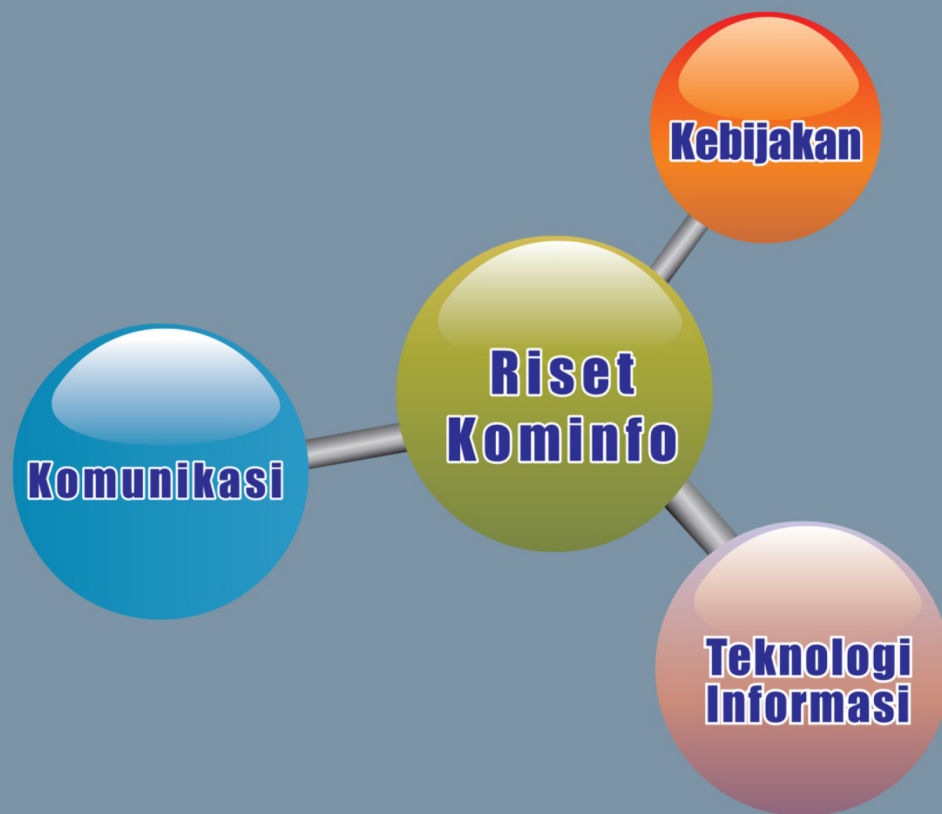


# IPTEK-KOM

Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi



BALAI PENGEMBANGAN SDM DAN PENELITIAN  
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA (BPSDMP KOMINFO)  
YOGYAKARTA 2021

# IPTEK-KOM

**Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi**

## SUSUNAN REDAKSI

### Pelindung

Kepala Balai Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian  
Komunikasi dan Informatika (BPSDMP Kominfo) Yogyakarta

### Editor in Chief

Inasari Widiyastuti, ST., MT – Ilmu Informasi, BPSDMP Kominfo Yogyakarta

### Section Editor

Drs. Daru Nupikso, MPA	Kebijakan Publik, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Darmanto, SPd., MPA	Kebijakan Publik, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Novian Anata Putra, S.I.Kom., MA	Studi Komunikasi dan Media, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Vieka Aprilya Intanny, ST., M.Eng	Ilmu Informasi, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Maria Dolorosa Kusuma Perdani, ST., M.Eng	Ilmu Informasi, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Fibriyani Nur Auliya, S.Sos., M.I.Kom	Komunikasi Strategis, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Agus Prabowo, SKom., MCS	Manajemen Sistem Informasi, BPSDMP Kominfo Yogyakarta
Monika Pretty Aprilia, S.I.P., M.Si	Ilmu Komunikasi, Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia
Andreas Ryan Sanjaya, S.I.Kom., MA	Universita Katolik Soegijapranata, Indonesia

### Reviewers

Prof. Dr. Heddy Shri Ahimsa Putra, MA	Ilmu Budaya, UGM, Indonesia
Dr. Sugeng Bayu Wahyono, MSi	Sosiologi Komunikasi, UNY, Indonesia
Fathul Wahid, ST., MSc., PhD	Teknologi Informasi, UII Yogyakarta, Indonesia
Dr. Basuki Agus Suparno	Ilmu Komunikasi, UPN "Veteran" Yogyakarta, Indonesia
Ir. H. Widyawan, M.Sc., PhD	Sistem dan Sumber Daya Informasi, UGM, Indonesia
Ir. Lukito Eddy Nugroho., MSc., PhD	Teknologi Informasi, UGM, Indonesia
Dr. tech. Khabib Mustofa, S.Si., M.Kom	Teknologi Informasi, UGM, Indonesia
Dr. Phil. Hermin Indah Wahyuni, SIP., MS	Komunikasi dan Media, UGM, Indonesia
Drs. I Gusti Ngurah Putra, MA	Komunikasi dan Media Massa, UGM, Indonesia
Drs. Ana Nadhya Abrar, MES., PhD	Kebijakan Komunikasi, UGM, Indonesia
Dr. Agus Pramusinto, MDA	Kebijakan Publik, UGM, Indonesia
Prof. Dr. Wahyudi Kumorotomo, M.Hum	Kebijakan Publik, UGM, Indonesia
Dr. Wing Wahyu Winarno, MAFIS, AC.Ak	Sistem Informasi, STIE YKPN, Indonesia
Imam Much Ibnu Soebroto., ST., MSc., PhD	Teknologi Industri, UNISULA, Indonesia
M. Said Hasibuan	Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Indonesia

### Copy Editor

Ratna Dibyaningtyas M, S.Sos., MA

### Layout Editor

Novian Anata Putra, S.I.Kom, MA

### Journal Managers

Vieka Aprilya Intanny, ST., M.Eng

### Secretariat

Pandri Pratiwi, SE  
Widarto

### Diterbitkan Oleh

Balai Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika (BPSDMP Kominfo) Yogyakarta  
Badan Litbang SDM, Kementerian Komunikasi dan Informatika

### Alamat Redaksi

Balai Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika (BPSDMP Kominfo) Yogyakarta  
Jl. Imogiri Barat Km.5, Yogyakarta 55187, Telp/Fax. 0274-375253  
email: jurnaliptekkom@gmail.com, iptekkom@mail.kominfo.go.id  
website: <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/iptekkom/index>

# **IPTeK-KOM**

Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi

## DAFTAR ISI

<b>Analisis Manajemen Risiko SPBE Menggunakan COBIT 5 For Risk dan ISO 31000:2018 di Kabupaten Magetan (<i>E-Government Risk Management Analysis Using COBIT 5 For Risk and ISO 31000:2018 in Magetan Regency</i>)</b> <i>Khrisna Aprianto, Endroyono, Supeno Mardi Susiki Nugroho</i> .....	107 - 122
<b>Implementasi Relevant Feedback Menggunakan Algoritma Genetika pada Dokumen Bahasa Indonesia (<i>Implementation of Relevant Feedback Using Genetic Algorithm in Indonesian Documents</i>)</b> <i>Ika Oktavia Suzanti, Fifin Ayu Mufarroha</i> .....	125 - 139
<b>Text Mining - Analisis Teks Terkait Isu Vaksinasi COVID-19 (<i>Text Mining - Text Analysis Related to COVID-19 Vaccination Issues</i>)</b> <i>Novita Angraini, Edi Surya Negara Harahap, Tri Basuki Kurniawan</i> .....	141-153
<b>Arsitektur Enterprise untuk Lembaga Swadaya Masyarakat berdasarkan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) (<i>Enterprise Architecture for Non-Governmental Organization based on The Open Group Architecture Framework (TOGAF)</i>)</b> <i>Tazkiyah Herdi, Ardiansyah Does</i> .....	155-168
<b>Untuk Siapa Reputasi Tim Kreator Konten <i>tribunjogja.com</i>? (<i>For Whom is the Reputation of The tribunjogja.com Content Creator Team for?</i>)</b> <i>Ana Nadhya Abrar</i> .....	169-183
<b>Meningkatkan Keterlibatan Publik secara Online pada Era Open Government di Media Sosial (Studi Analisis Isi Akun Instagram Badan Pusat Statistik) (<i>Increasing Online Public Engagement In The Era of Open Government On Social Media (Content Analysis of Statistics Indonesia's Instagram)</i>)</b> <i>Avi Rudanita Widya</i> .....	185-198
<b>Digital Storytelling Kok Bisa? : Mengubah Keberlimpahan Informasi menjadi Konten Edukasi (<i>Digital Storytelling Kok Bisa?: Turning Abundance of Information into Educational Content</i>)</b> <i>Asti Prasetyawati</i> .....	199-212
<b>Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) untuk Mewujudkan Smart Village di Kalurahan Panggunharjo DIY (<i>Utilization of Sistem Informasi Desa (SID) to Realize Smart Village in Kalurahan Panggunharjo, Sewon, Bantul, DI Yogyakarta</i>)</b> <i>Fadjarini Sulistyowati, Hari Saptaning Tyas, M.C. Candra Rusmala Dibyorini, Condrodewi Puspitosari</i> .....	213-226



# EDITORIAL

Desember adalah bulan terakhir untuk memastikan apakah resolusi di tahun ini telah berhasil dicapai. Ataukah ada hambatan yang menjadikannya gagal terealisasi. Ataukah perubahan adalah pilihan yang harus ditempuh untuk menjadikannya ada. Bagaimana pun, tahun yang baru telah siap di depan kita. Kesempatan dan peluang yang baru akan hadir untuk menjadikan kita sebagai pribadi yang lebih baik. Bagi kami, redaksi Jurnal IPTEK-KOM, tahun ini adalah berkah. Kami masih dapat menyajikan artikel ilmiah bagi kontributor untuk mencurahkan inspirasi bagi dunia keilmuan dan keilmiahan. Semoga artikel yang tersaji di Volume 23 No 2, Desember 2021 bermanfaat bagi seluruh khalayak.

Artikel pertama dibuka dengan kajian tentang analisis manajemen risiko di pemerintahan mengacu pada SPBE, COBIT 5, dan ISO 31000:2018 yang ditulis oleh Khrisna Aprianto, Endroyono, dan Supeno Mardi Susiki Nugroho. Artikel yang berjudul “Analisis Manajemen Risiko SPBE Menggunakan COBIT 5 For Risk dan ISO 31000:2018 di Kabupaten Magetan” mengupas bagaimana sebuah organisasi penting untuk mengidentifikasi risiko yang dapat muncul dalam pengelolaan organisasi dan rekomendasi untuk pengendaliannya. Dengan menggunakan perangkat analisis manajemen risiko, tentunya bukan hal yang sulit bagi organisasi untuk mengidentifikasi risiko sehingga sasaran dan tujuan dapat tercapai.

Artikel kedua ditulis oleh Ika Oktavia Suzanti dan Fifin Ayu Mufarroha tentang bagaimana mesin pencari dapat memberikan hasil pencarian yang lebih spesifik. Pernahkah Anda mengalami ketidakpuasan terhadap dokumen hasil pencarian yang tidak sesuai dan tidak spesifik? Dengan metode relevant feedback pada penggunaan algoritma genetika, hasil pencarian menjadi 58% presisi. Temuan ini ditulis oleh keduanya dalam artikel berjudul “Implementasi Relevant Feedback Menggunakan Algoritma Genetika pada Dokumen Bahasa Indonesia”

Persoalan tentang teks di internet juga dikupas oleh Novita Anggraini, Edi Surya Negara Harahap, Tri Basuki Kurniawan di artikel ketiga yang berjudul “Text Mining - Analisis Teks Terkait Isu Vaksinasi COVID-19”. Berbeda dengan artikel sebelumnya. Novita Anggraini dan rekan menggali teks di media sosial Instagram @kemenker\_ri terkait isu vaksinasi COVID-19. Dia melakukan perbandingan hasil penggalian teks antara metode TF-IDF dengan LSI/LSA. Temuannya menghasilkan analisis teks yang lebih komprehensif untuk menilai persepsi pengguna ketika menggunakan LSI/LSA dibandingkan TF-IDF. Tentunya temuan ini dapat menambah khasanah keilmuan dalam metode text mining khususnya ketika akan melakukan analisis sentimen.

Di artikel keempat, kita akan menjumpai Tazkiyah Herdi dan Ardiansyah Dores dalam artikel ilmiah yang berjudul “Arsitektur Enterprise untuk Lembaga Swadaya Masyarakat berdasarkan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)”. Melalui artikel ini, Tazkiyah Dores dan rekan membahas tentang arsitektur bisnis organisasi mengacu pada TOGAF. Keduanya menerapkan metode BPMN (Business Process Modelling Notation) dan Porter’s Value Chain. Penerapan kedua metode ini berhasil menjabarkan proses bisnis berjalan dan memudahkan dalam penjabaran dan perancangan pada tahapan-tahapan TOGAF selanjutnya. Sehingga, pemanfaatan teknologi informasi dapat dipetakan dan bermanfaat dari sisi strategis dan operasional LSM.

Berbeda dengan keempat artikel di awal, empat artikel selanjutnya merupakan hasil penelitian di ruang lingkup komunikasi dan media online. Diawali dengan artikel yang ditulis oleh Ana Nadhya Abrar dan Cahyo Ryan Safrizal. Artikel berjudul “Untuk Siapa Reputasi Tim Kreator Konten

tribunjogja.com?” ini mengemas dengan lihai reputasi konten kreator yang mendisrupsi segala aturan dalam pemberitaan media. Konten kreator bekerja dengan gesit untuk menyajikan berita dan memastikan berita berada di urutan teratas atau viral. Konsep penyajian berita seperti ini bergeser dari tatanan pemberitaan media yang membutuhkan persetujuan dari pimpinan redaksi. Sehingga, persoalan reputasi dari berita yang dihasilkan menjadi milik siapa?

Media sosial memiliki peran yang besar untuk melibatkan publik dalam mencapai tujuan pemerintahan yang terbuka. Komunikasi searah yang sebelumnya dilakukan oleh kehumasan telah berganti menjadi komunikasi interaktif. Faktor-faktor apa yang mendorong keterlibatan publik secara online telah diteliti oleh Avi Rudianita Widya dalam artikel berjudul “Meningkatkan Keterlibatan Publik secara Online pada Era Open Government di Media Sosial (Studi Analisis Isi Akun Instagram Badan Pusat Statistik)”. Dengan pendekatan kuantitatif pada media sosial BPS (Badan Pusat Statistik), Ia menemukan bahwa waktu unggah dan topik mempengaruhi secara parsial interaktivitas di media sosial.

Di artikel ketujuh, Asti Prasetyawati meneliti tentang bagaimana informasi yang berlimpah di internet dapat diolah menjadi konten yang edukatif. Melalui konsep digital storytelling, Ia meneliti tentang konten Kok Bisa? Yang berhasil memanfaatkan keberlimpahan informasi menjadi konten yang mendidik dalam format video edukasi. Pemanfaatan platform online dan pendistribusian konten secara apik adalah kunci untuk menjaga antusiasme audien. Bagaimana konsep digital storytelling ini diterapkan dapat kita baca dalam artikelnya yang berjudul “Digital Storytelling Kok Bisa? : Mengubah Keberlimpahan Informasi menjadi Konten Edukasi”.

Artikel pemungkas disajikan oleh Fadjarini Sulistyowati, Hari Saptaning Tyas, M.C. Candra Rasmala Dibyorini, Condrodewi Puspitosari yang kembali menyinggung masalah Sistem Informasi Desa (SID). Sempat menjadi trending topic di tahun 2011-2015, SID ternyata masih dimanfaatkan desa untuk mengimplementasikan tata kelola desa yang lebih baik. Hadirnya topik Smart City, tampaknya mendorong relevansi SID dengan upaya menciptakan Smart Village. Dalam artikel yang berjudul “Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) untuk Mewujudkan Smart Village di Kalurahan Panggungharjo DIY”, Fadjarini Sulistyowati dan rekan-rekan meneliti tentang faktor-faktor pendorong terwujudnya Smart Village dengan pemanfaatan SID.

Demikianlah delapan artikel yang kami sajikan di Jurnal IPTEK-KOM Volume 23 No 2, Desember 2021. Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi keilmuan bagi siapa pun. Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh kontributor yang telah mempercayakan Jurnal IPTEK-KOM untuk menerbitkan artikel ilmiah. Kami pun menganugerahi rasa terima kasih yang besar kepada Mitra Bestari yang telah menelaah dan memastikan artikel layak dimuat dalam Jurnal IPTEK-KOM sehingga tetap terjaga kualitasnya.

Kata kunci yang dicantumkan adalah istilah bebas.  
Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa izin dan biaya.

## DDC 320.072

**Khrisna Aprianto, Endroyono, Supeno  
Mardi Susiki Nugroho**

(Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Elektro  
dan Informatika Cerdas, ITS Surabaya,  
khrapr@gmail.com,  
endroeleven@gmail.com, [mardi@its.ac.id](mailto:mardi@its.ac.id))

**Analisis Manajemen Risiko SPBE  
Menggunakan COBIT 5 For Risk dan ISO  
31000:2018 di Kabupaten Magetan**

**IPTeK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Kondisi penerapan SPBE di Indonesia saat ini mengalami beberapa hambatan. Diantaranya yaitu, lebih dari 50% anggaran instansi pemerintah dibelanjakan untuk pengadaan perangkat lunak sejenis. Penggunaan server dan pusat data masih di bawah 40% utilitasnya. Ego sektoral antar instansi pemerintah menjadi salah satu sebab penerapan SPBE tidak optimal. Untuk itu, pemerintah melalui KemenPAN RI menerbitkan Peraturan Menteri Nomor 5 Tahun 2020 sebagai pedoman bagi instansi pemerintah dalam manajemen risiko SPBE. Organisasi XY di Kabupaten Magetan sebagai instansi pelaksana SPBE berkewajiban melakukan manajemen risiko untuk menjamin tercapainya sasaran dan tujuannya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan COBIT 5 for risk dan ISO 31000:2018 untuk melakukan analisa terhadap manajemen risiko SPBE. Tujuan dari penelitian adalah analisa efektifitas manajemen risiko SPBE yang diterbitkan KemenPAN RI dengan COBIT 5

**Kata kunci:** COBIT 5 for risk,ISO 31000:2018,manajemen risiko e-government.

## DDC 004.6872

**Ika Oktavia Suzanti, Fifi Ayu Mufarroha**

(Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Trunojoyo Madura, PO. BOX 2  
Telang, Kamal–Bangkalan, Indonesia  
[iosuzanti@trunojoyo.ac.id](mailto:iosuzanti@trunojoyo.ac.id),  
[fifi.mufarroha@trunojoyo.ac.id](mailto:fifi.mufarroha@trunojoyo.ac.id))

**Implementasi Relevant Feedback  
Menggunakan Algoritma Genetika pada  
Dokumen Bahasa Indonesia**

**IPTeK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Mesin pencarian telah banyak digunakan untuk membantu user dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pada mesin pencarian saat ini, terdapat keterbatasan pada query. Sering kali, query tidak tepat tetapi user beranggapan bahwa informasi yang dibutuhkan ada pada mesin pencarian. Hasilnya, mesin pencarian akan menampilkan hasil meskipun query kurang spesifik. Oleh karena itu, untuk dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam menemukan dokumen yang sesuai, dibutuhkan mesin pencarian informasi baru. Pada penelitian ini, diterapkan metode relevance feedback menggunakan algoritma genetika untuk meningkatkan pencarian dokumen dengan memperbaiki query. Terdapat dua metode seleksi yang digunakan, yaitu roulette wheel selection dan tournament selection. Dengan menggunakan 1000 data, diperoleh hasil 58% rata - rata precision , 89% rata - rata recall, dan 59% rata-rata F-Measure pada roulette wheel selection. Adapun pada tournament selection diperoleh 57% rata - rata precision, 92% rata-rata recall, dan 60% rata-rata f-measure. Waktu komputasi roulette wheel selection rata-rata 10,23

detik, sedangkan untuk tournament selection adalah 5,97 detik.

**Kata kunci:** Mesin Pencari, Relevance Feedback, Roulette Wheel Selection, Tournament Selection.

#### **DDC 004.6872**

**Novita Angraini, Edi Surya Negara Harahap, Tri Basuki Kurniawan**

(Universitas Bina Darma, Jl. Jenderal A. Yani No. 3 Palembang Sumatera Selatan, Indonesia Telp. 0711-515582, novitaanggraini.opi@gmail.com, edisuryanegararahapi@gmail.com, [tribasukikurniawan@binadarma.ac.id](mailto:tribasukikurniawan@binadarma.ac.id))

**Text Mining – Analisis Teks Terkait Isu Vaksinasi COVID-19**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Sebagai langkah untuk dapat mengurangi penularan COVID-19, pemerintah tengah menggalakkan program vaksinasi sehingga tercapainya herd immunity. Disebabkan kegagalan vaksinasi sebelumnya, sebagian besar masyarakat menolak dengan keras adanya vaksinasi, hal ini sangat disayangkan karena terjadi kegaduhan ditengah–tengah masyarakat. Dalam proses menarik kembali kepercayaan masyarakat, pemerintah mencoba menyebarkan luaskan informasi vaksinasi lewat media sosial (instagram), kemudian inilah yang menjadi daya tarik peneliti untuk mengeksplorasi lebih lanjut proses vaksinasi. Dari banyaknya opini masyarakat terdapat beberapa hal yang mungkin masih sulit ditemukan, sebab itulah perlunya analisis teks. Analisis teks dilakukan bertujuan melihat term rangking dan informasi lainnya dengan metode Rule-based Sentiment Analysis. TF-IDF & LSI/LSA adalah jenis metode rule mining yang digunakan dalam penerapan ekstrasi informasi. Hasil analisis penelitian ini kemungkinan mempengaruhi informasi lainnya. Seperti analisis persepsi pengguna digunakan untuk melihat gambaran lebih luas tentang isu atau topik pembicaraan penting, serta titik temu permasalahan berkaitan dengan vaksinasi COVID- 19.

**Kata Kunci:** COVID-19, Vaksinasi, Text Mining, TF-IDF, LSA, Analisis Sentimen.

#### **DDC 320.072**

**Tazkiyah Herdi, Ardiansyah Dores**

(Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Jl Meruya Selatan No.1 Jakarta Indonesia, tazkiyah.herdi@mercubuana.ac.id, [ardian@mercubuana.ac.id](mailto:ardian@mercubuana.ac.id))

**Arsitektur Enterprise untuk Lembaga Swadaya Masyarakat berdasarkan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Tata kelola TI pada organisasi kecil menengah pada satu dekade terakhir telah menyoroti beberapa fokus tata kelola TI, salah satunya adalah kecukupan kerangka kerja pada hal-hal yang organisasi lakukan. Kerangka kerja seperti The Open Group Architecture Framework (TOGAF), dapat memberikan organisasi suatu dasar untuk mengelola teknologi informasi. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) memiliki beberapa program yang dilakukan sehari-hari, yaitu advokasi, promosi dan edukasi hak anak, pemberdayaan dan pendampingan, penguatan organisasi dan pengembangan jaringan organisasi. Pada studi kali ini, kami menemukan permasalahan dalam penerapan rancangan arsitektur bisnis, proses bisnis pada LSM ternyata memiliki proses bisnis yang berkelanjutan. Untuk itu kami melakukan studi mendalam dengan menerapkan BPMN (Business Process Modelling Notation) dan Porter's Value Chain. Penerapan kedua metode ini berhasil menjabarkan proses bisnis berjalan dan memudahkan dalam penjabaran dan perancangan pada tahapan-tahapan TOGAF selanjutnya. Sehingga, pemanfaatan teknologi informasi dapat dipetakan dan bermanfaat dari sisi strategis dan operasional LSM.

**Kata kunci:** TOGAF, Lembaga Swadaya Masyarakat, Arsitektur Enterprise, BPMN, Porter's Value Chain.



**DDC 302.23**

**Ana Nadhya Abrar, Cahyo Ryan Safrizal**

(Departemen Ilmu Komunikasi Fisipol UGM  
Jl. Sosio Justisia No. 2 Bulaksumur,  
Yogyakarta 55281, ana.abrar@gmail.com,  
[cahyoryan95@mail.ugm.ac.id](mailto:cahyoryan95@mail.ugm.ac.id))

**Untuk Siapa Reputasi Tim Kreator Konten  
tribunjogja.com?**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Posisi tim kreator konten sangat penting bagi tribunjogja.com. Mereka memperoleh posisi istimewa. Begitu istimewanya, sehingga manajer berita “mengalah” saja dengan berita mereka. Yang menjadi soal adalah, bagaimana tim kreator konten tribunjogja.com memosisikan idealisme wartawan? Untuk mengerti idealisme tim kreator konten tribunjogja.com, penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Sedangkan data dikumpulkan dengan menggunakan dua teknik pengumpulan data, yakni observasi terhadap berita yang dihasilkan tim kreator konten dan wawancara mendalam dengan M. Fathoni, editor tribunjogja.com, yang tidak berkaitan dengan tim kreator konten dan ketua tim kreator konten tribunjogja.com, Mona Kriesdinar. Ternyata tim kreator konten tribunjogja.com menjunjung posisi mereka sebagai intelektual. Namun, mereka sadar, tribunjogja.com tidak bisa berkembang tanpa memosisikannya sebagai lembaga ekonomi. Maka mereka pun melakukan berbagai penyesuaian agar idealisme mereka terwujud dan sukses perusahaan juga tercapai. Dalam penyesuaian itu, mereka punya pegangan soal idealisme wartawan: sejalan dengan batas pemberitaan. Dari penyesuaian itulah lahir reputasi. Lalu, untuk siapa reputasi itu?

**Kata kunci:** tim kreator konten, idealisme wartawan, reputasi, atasan pemberitaan, dan studi kasus.

**DDC 302.23**

**Avi Rudianita Widya**

(Pascasarjana Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Kampus Salemba, Jakarta, Indonesia, [widyavie@gmail.com](mailto:widyavie@gmail.com))

**Meningkatkan Keterlibatan Publik secara Online pada Era Open Government di Media Sosial (Studi Analisis Isi Akun Instagram Badan Pusat Statistik)**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Media sosial dinilai memiliki potensi besar dalam membangun keterlibatan publik untuk mencapai tujuan open government. Media sosial mengubah paradigma para praktisi kehumasan dari komunikasi satu arah menjadi komunikasi yang interaktif. Interaktivitas pada proses komunikasi telah menggeser fokus pengelolaan pesan dari model transmisi menjadi pertukaran sehingga praktisi kehumasan dihadapkan pada tantangan dalam mengelola pesan media sosial agar dapat menciptakan interaktivitas yang pada akhirnya mendorong keterlibatan publik dalam setiap kegiatan dan kebijakan pemerintah. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor apa saja yang dapat mendorong keterlibatan publik secara online yang dilihat dari interaktivitas pesan pada media sosial pemerintah melalui like dan comment. Melalui metode analisis isi kuantitatif dalam menganalisis isi konten pada akun Instagram milik BPS, diperoleh hasil bahwa waktu unggah dan topik memiliki pengaruh secara parsial pada interaktivitas media sosial. Penelitian ini menawarkan gagasan terkait interaktivitas media sosial sebagai bagian dari upaya menciptakan keterlibatan publik dalam open government.

**Kata kunci:** interaktivitas, instagram, media sosial, open government

**DDC 380.072**

**Asti Prasetyawati**

(Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Jl. Salemba Raya No.4, RW.5, Kenari, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10430, Indonesia, [asti.prasetyawati01@ui.ac.id](mailto:asti.prasetyawati01@ui.ac.id))

**Digital Storytelling Kok Bisa?:  
Mengubah Keberlimpahan Informasi  
menjadi Konten Edukasi**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Keberlimpahan informasi yang dihasilkan oleh internet dapat dimanfaatkan untuk menunjang pelaksanaan edukasi melalui konsep digital storytelling. Penelitian kualitatif ini dilakukan pada salah satu kanal edukasi digital di Indonesia, yaitu Kok Bisa?, dalam memanfaatkan keberlimpahan informasi untuk menciptakan konten edukasi dalam format video animasi digital. Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif dengan menggunakan metode triangulasi dalam mengumpulkan data serta menerapkan analisis tematik terhadap konsep digital storytelling Kok Bisa?. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam menyusun narasi edukasi di era digital, Kok Bisa? banyak memanfaatkan platform online untuk memproduksi maupun mendistribusikan kontennya yang dikemas secara menarik melalui digital storytelling. Hal ini dilakukan untuk menjaga antusiasme audiens dan relevansi konten edukasi terhadap audiensnya.

**Kata kunci:** digital storytelling, keberlimpahan informasi, Kok Bisa?, industri konten digital

**DDC 302.23**

**Fadjarini Sulistyowati, Hari Saptaning Tyas, MC. Candra Rusmala Dibyorini, Condrodewi Puspitasari**

(Sekolah Tinggi Pembangunan Masyarakat Desa 'APMD' Jl. Timoho 317 Yogyakarta, dzarbela@yahoo.co.id, harisapta@ymail.com,

c\_rusmala@yahoo.com,  
[condrodewip@gmail.com](mailto:condrodewip@gmail.com))

**Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID)  
untuk Mewujudkan Smart Village Di  
Kalurahan Panggungharjo, Sewon, Bantul,  
DI Yogyakarta**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Smart village merupakan desa yang secara inovatif mampu menggunakan teknologi informasi untuk mencapai peningkatan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial dan lingkungan tanpa meninggalkan kearifan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan SID dan menemukan faktor-faktor yang mewujudkan smart village di Kalurahan Panggungharjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan fenomenologi. Teknik pengumpulan data menggunakan FGD, wawancara dan observasi. Analisis data menggunakan teknik analisis data interaktif. Hasil penelitian menunjukkan adanya faktor-faktor yang mendorong terwujudnya smart village dengan pemanfaatan SID, yakni: 1) Keberadaan SID yang diinisiasi desa dapat dimanfaatkan untuk melakukan pendataan desa yang lebih akurat dan sebagai media penyampaian informasi dan komunikasi; 2) Prakarsa pemerintah desa dalam mendorong pemanfaatan inovasi teknologi informasi dan partisipasi masyarakat dalam program pembangunan desa seperti pengolahan sampah dari rumah tangga dan pewarisan budaya lokal melalui lumbung kebudayaan; 3) SID mendorong relasi yang lebih baik antara pemerintah desa, masyarakat dan lingkungan untuk mendukung terwujudnya smart village;

**Kata kunci:** Smart Village, Pemanfaatan, Sistem Informasi Desa

The keywords given are free terms.  
This abstract may be copied without permission and charge.

## DDC 320.072

**Khrisna Aprianto, Endroyono, Supeno  
Mardi Susiki Nugroho**

(Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Elektro  
dan Informatika Cerdas, ITS Surabaya,  
khrapr@gmail.com,  
endroeleven@gmail.com, [mardi@its.ac.id](mailto:mardi@its.ac.id))

**E-Government Risk Management Analysis  
Using COBIT 5 For Risk and ISO 31000:2018  
in Magetan Regency**

**IPTeK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

The implementation of e-government in Indonesia is currently experiencing several obstacles. More than 50% of government agencies' budgets are spent on procurement of similar software between organizations. The use of servers and data centers is small below 40% of its utility. Sectoral ego between government organizations is one of the reasons why the implementation of e-government is not optimal. Government, through the Indonesian Ministry of Administrative Reform issued Ministerial Regulation Number 5 of 2020 as a guide for government organizations in SPBE risk management. The XY organization in Magetan Regency as the implementing agency for the e-government is obliged to carry out risk management to ensure the achievement of goals and objectives. In this study, researchers used COBIT 5 for risk and ISO 31000:2018 to analyze e-government risk management. The purpose of the research is to analyze the effectiveness of e-government risk management published by the Indonesian Ministry of Administrative Reform with COBIT 5 for risk and ISO 31000:2018 and

produce recommendations for SPBE risk management which are used as a guide in developing SPBE risk management. From the results, it could be concluded that there are 21 risks and 15 control recommendations based on SPBE risk management.

**Keywords:** COBIT 5 for risk, ISO 31000:2018, e-government risk management.

## DDC 004.6872

**Ika Oktavia Suzanti, Fifi Ayu Mufarroha**  
(Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Trunojoyo Madura, PO. BOX 2  
Telang, Kamal–Bangkalan, Indonesia  
[iosuzanti@trunojoyo.ac.id](mailto:iosuzanti@trunojoyo.ac.id),  
[fifi.mufarroha@trunojoyo.ac.id](mailto:fifi.mufarroha@trunojoyo.ac.id))

**Implementation of Relevant Feedback  
Using Genetic Algorithm in Indonesian  
Documents**

**IPTeK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Search engines have been widely used to assist users in getting the information needed. Current search engines have limitations of the query. Often, the query is not correct, yet the user assumes that the information needed is in the search engine. As a result, the search engine will display results even though the query is less specific. Therefore, to be able to accommodate the user requirement in finding the necessary documents, users need new information search engine. In this study, relevance feedback method was applied using genetic algorithms to improve document search by improving queries. There were two selection methods

used, namely roulette wheel selection and tournament selection. By using 1000 data, the results have indicated 58% average precision, 89% average recall, and 59% average F-Measure using roulette wheel selection. Meanwhile, the use of tournament selection has generated 57% average precision, 92% average recall, and 60% average F-measure. The average computation time for roulette wheel selection is 10.23 seconds, and tournament selection is 5.97 seconds.

**Keywords:** Search Engine, Relevance feedback, Roulette wheel Selection, Tournament Selection.

**DDC 004.6872**

**Novita Angraini, Edi Surya Negara Harahap, Tri Basuki Kurniawan**

(Universitas Bina Darma, Jl. Jenderal A. Yani No. 3 Palembang Sumatera Selatan, Indonesia Telp. 0711-515582, novitaangraini.opi@gmail.com, edisuryanegararahapi@gmail.com, [tribasukikurniawan@binadarma.ac.id](mailto:tribasukikurniawan@binadarma.ac.id))

**Text Mining - Text Analysis Related to COVID-19 Vaccination Issues**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

As a step to reduce the transmission of COVID-19, the government is promoting a vaccination program to achieve herd immunity. Due to the failure of previous vaccinations, most of the people vehemently rejected vaccination, this was very unfortunate because there was a commotion in the community. In the process of regaining public trust, the government tries to disseminate vaccination information through social media (instagram), then this is what attracts researchers to further explore the vaccination process. From the many public opinions, there are some things that may still be difficult to find, because that is the need for text analysis. Text analysis was conducted to see the ranking terms and other information using the Rule-based Sentiment Analysis method. TF-IDF & LSI/LSA are types of rule mining methods used in the application of information

extraction. The results of the analysis of this study may influence other information. For example, user perception analysis is used to see a broader picture of important issues or topics of conversation, as well as meeting points for problems related to COVID-19 vaccination.

**Keywords:** COVID-19, Vaccination, Text Mining, TF-IDF, LSA, Sentiment Analysis.

**DDC 320.072**

**Tazkiyah Herdi, Ardiansyah Dores**

(Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Jl Meruya Selatan No.1 Jakarta Indonesia, tazkiyah.herdi@mercubuana.ac.id, [ardian@mercubuana.ac.id](mailto:ardian@mercubuana.ac.id))

**Enterprise Architecture for Non-Governmental Organization based on The Open Group Architecture Framework (TOGAF)**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

IT governance in small and medium-sized organizations have highlighted several focuses for decades. One of the focuses is the adequacy of framework on what the organizations have done. By using the framework such as The Open Group Architecture Framework (TOGAF), it could be able to provide a basis for managing information technology. The Non-Governmental Organizations (NGO) have several programs that carried out daily, which are advocacy, promotion and education of children's rights, empowerment and mentoring, organizational strengthening, and organizational network development. In this study, several problems were found in the application of business architecture design. Business processes at the NGO experiencing sustainable yet complicated business processes. Based on these backgrounds, we proposed in-depth study by applying BPMN and Porter's Value Chain. The application of two methods have succeeded describing current business processes and facilitating the elaboration and design of the next TOGAF stages. Therefore, mapping the

information technology can be useful from the strategic and operational of NGOs.

**Keyword:** TOGAF, Non Governmental Organizations, Architecture Enterprise, Business Process Modelling Notation, Porter's Value Chain.

### **DDC 302.23**

**Ana Nadhya Abrar, Cahyo Ryan Safrizal**

(Departemen Ilmu Komunikasi Fisipol UGM Jl. Sosio Justisia No. 2 Bulaksumur, Yogyakarta 55281, ana.abrar@gmail.com, [cahyoryan95@mail.ugm.ac.id](mailto:cahyoryan95@mail.ugm.ac.id))

**For Whom is the Reputation of The tribunogja.com Content Creator Team for?**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

The position of the content creator team is very important for tribunogja.com. They have a special position, so that the news manager just "relented" with their news. The question is, how does the tribunogja.com content creator team place the idealism of journalists? To understand the idealism of the tribunogja.com content creator team, this research uses a case study research method. Meanwhile, data collection was carried out using two data collection techniques, namely observation of news produced by the content creator team and in-depth interviews with M. Fathoni, editor of tribunogja.com, who was not related to the content creator team and the leader of the tribunogja.com content creator team, Mona. Kriesdinar. It turns out that the tribunogja.com content creator team upholds their position as intellectuals. However, they are aware that tribunogja.com cannot develop without positioning it as an economic institution. They make various adjustments. In that adjustment, they have a grip on the idealism of journalists: in line with the limits of reporting. From that adjustment was born reputation which raises the question for whom is the reputation.

**Keywords:** content creator team, journalist idealism, reputation, reporting limitations, and case studies.

### **DDC 302.23**

**Avi Rudianita Widya**

(Pascasarjana Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Kampus Salemba, Jakarta, Indonesia, widyavie@gmail.com)

**Increasing Online Public Engagement in The Era of Open Government on Social Media (Content Analysis of Statistics Indonesia's Instagram)**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Social media is considered to have great potential to build online public engagement. Social media changes the paradigm of public relations practitioners from one-way communication to interactive communication. Interactivity in communication process has shifted the focus of message management from transmission to exchange so that public relations practitioners are faced with challenges in managing social media messages in order to create interactivity which encourages public involvement in every activity and government policy. This study aimed to determine factors that will drive online public engagement from the interactivity of messages on government social media. Through content analysis method in analyzing the content on BPS's Instagram, it was found that posting time and topic had a partial influence on social media interactivity. This study offers ideas related to social media interactivity as part of efforts to create public involvement in open government.

**Keywords:** Interactivity, Instagram, social media, open government.

### **DDC 380.072**

**Asti Prasetyawati**

(Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Jl. Salemba Raya No.4, RW.5, Kenari, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10430, Indonesia, [asti.prasetyawati01@ui.ac.id](mailto:asti.prasetyawati01@ui.ac.id))

**Digital Storytelling Kok Bisa?: Turning Abundance of Information into Educational Content**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

The abundance of information that generated by the internet can be used to support the implementation of education through the concept of digital storytelling, such as for explaining history, scientific information, someone's personal life, to various other interesting stories. This qualitative research was conducted on one of the digital education channels in Indonesia *Kok Bisa?*, in utilizing the abundance of information to create educational content in digital animation video form. This descriptive exploratory research applied triangulation method to collect data and performed thematic analysis to obtain contextual themes as to *Kok Bisa?* conduct digital storytelling in running the digital media industry. The results of this study indicated that in compiling educational narratives in the digital era, *Kok Bisa?* using online platforms to produce and distribute attractively content through digital storytelling. This kind of thing is done to maintain audience enthusiasm and the relevance of educational content to the audience.

Keywords: digital storytelling, abundance of information, *Kok Bisa?*, digital content industry

**DDC 302.23**

**Fadjarini Sulistyowati, Hari Saptaning Tyas, MC. Candra Rusmala Dibyorini, Condrodewi Puspitasari**

(Sekolah Tinggi Pembangunan Masyarakat Desa 'APMD' Jl. Timoho 317 Yogyakarta, dzarbela@yahoo.co.id, harisapta@ymail.com,

c\_rusmala@yahoo.com,  
[condrodewip@gmail.com](mailto:condrodewip@gmail.com))

**Utilization of Sistem Informasi Desa (SID) to Realize Smart Village in Kalurahan Panggungharjo, Sewon, Bantul, DI Yogyakarta**

**IPTEK-KOM, Vol 23 No 2, Desember2021:**

Smart village is a village that innovatively utilize information technology in order to improve life quality, efficiency, and competitiveness in economy, social and environment without being neglectful towards local cultures. The purpose of this research was to describe the utilization of SID and to find factors that contribute to the making of smart village in Panggungharjo. This research has taken a phenomenology approach and collected data through focus group discussion, interviews, and participant observation. The data were then analysed using interactive data analysis. The results showed that 1) The existence of SID initiated by villages can be utilized to collect villages' data more accurately and also to create a space for information exchange; 2) Village administration's initiative to encourage the utilization of information technology and community's participation in village development programs, such as household waste management and local cultures preservation; 3) SID forged better relation among village administration, the community, and the environment to support the realization of smart village.

Keywords: smart village, utilization, village information system

## **Analisis Manajemen Risiko SPBE Menggunakan COBIT 5 For Risk dan ISO 31000:2018 di Kabupaten Magetan**

### ***E-Government Risk Management Analysis Using COBIT 5 For Risk and ISO 31000:2018 in Magetan Regency***

**Khrisna Aprianto<sup>1</sup>, Endroyono<sup>2</sup>, Supeno Mardi Susiki Nugroho<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, ITS Surabaya

<sup>1</sup>khrapr@gmail.com, <sup>2</sup>endroelevan@gmail.com, <sup>3</sup>mardi@its.ac.id

Naskah diterima: 1 Juli 2021, direvisi: 11 November 2021, disetujui: 16 Desember 2021

#### **Abstract**

*The implementation of e-government in Indonesia is currently experiencing several obstacles. More than 50% of government agencies' budgets are spent on procurement of similar software between organizations. The use of servers and data centers is small below 40% of its utility. Sectoral ego between government organizations is one of the reasons why the implementation of e-government is not optimal. Government, through the Indonesian Ministry of Administrative Reform issued Ministerial Regulation Number 5 of 2020 as a guide for government organizations in SPBE risk management. The XY organization in Magetan Regency as the implementing agency for the e-government is obliged to carry out risk management to ensure the achievement of goals and objectives. In this study, researchers used COBIT 5 for risk and ISO 31000:2018 to analyze e-government risk management. The purpose of the research is to analyze the effectiveness of e-government risk management published by the Indonesian Ministry of Administrative Reform with COBIT 5 for risk and ISO 31000:2018 and produce recommendations for SPBE risk management which are used as a guide in developing SPBE risk management. From the results, it could be concluded that there are 21 risks and 15 control recommendations based on SPBE risk management.*

**Keywords:** COBIT 5 for risk, ISO 31000:2018, e-government risk management.

#### **Abstrak**

*Kondisi penerapan SPBE di Indonesia saat ini mengalami beberapa hambatan. Diantaranya yaitu, lebih dari 50% anggaran instansi pemerintah dibelanjakan untuk pengadaan perangkat lunak sejenis. Penggunaan server dan pusat data masih di bawah 40% utilitasnya. Ego sektoral antar instansi pemerintah menjadi salah satu sebab penerapan SPBE tidak optimal. Untuk itu, pemerintah melalui KemenPAN RI menerbitkan Peraturan Menteri Nomor 5 Tahun 2020 sebagai pedoman bagi instansi pemerintah dalam manajemen risiko SPBE. Organisasi XY di Kabupaten Magetan sebagai instansi pelaksana SPBE berkewajiban melakukan manajemen risiko untuk menjamin tercapainya sasaran dan tujuannya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan COBIT 5 for risk dan ISO 31000:2018 untuk melakukan analisa terhadap manajemen risiko SPBE. Tujuan dari penelitian adalah analisa efektifitas manajemen risiko SPBE yang diterbitkan KemenPAN RI dengan COBIT 5*

for risk dan ISO 31000:2018 dan menghasilkan rekomendasi manajemen risiko SPBE sebagai panduan penyusunan manajemen risiko SPBE. Dari hasil identifikasi diperoleh 21 risiko dan 15 rekomendasi pengendalian.

**Kata kunci:** COBIT 5 for risk, ISO 31000:2018, manajemen risiko e-government.

## PENDAHULUAN

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) telah dimulai sejak tahun 2013, ditandai dengan terbitnya Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 yang mengintruksikan kepala daerah membuat kebijakan yang sesuai dengan kewenangan, tugas dan fungsinya untuk melaksanakan *e-government* secara nasional. Di Indonesia, penerapan SPBE dinilai belum maksimal, didasarkan atas kajian Dewan TIK Nasional tahun 2016 bahwa 65% instansi pusat atau daerah membelanjakan anggaran untuk pengadaan perangkat lunak yang serupa. Data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika tahun 2018 juga menunjukkan hanya 30% pemerintah daerah yang memanfaatkan kapasitas dari sejumlah pusat data dan *server*, beberapa layanan yang seharusnya terintegrasi masih merupakan layanan yang berdiri sendiri (KemenpanRB RI 2020).

Pengadaan barang dan jasa baik dilakukan secara manual atau elektronik mengandung risiko dalam proses pelaksanaannya tetapi juga memberikan pengaruh signifikan terhadap kinerja pengadaan (Rotich, Ochiri, and Kamoni 2018). Pengadaan barang jasa secara elektronik atau *e-procurement* dimulai sejak terbitnya Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003, yang dilakukan secara transparan, terbuka, akuntabel sehingga mengurangi potensi korupsi, kolusi dan nepotisme. Risiko baru muncul sebagai akibat dari penggunaan media internet yaitu risiko yang berhubungan dengan infrastruktur jaringan internet. Gangguan pada sisi *server email* merupakan risiko yang terjadi ketika menggunakan media internet (Ariani and Jati 2016).

Dalam Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2018, manajemen risiko termasuk dalam lingkup manajemen SPBE yang bertujuan untuk menjamin keberlangsungan SPBE dengan meminimalkan dampak risiko dalam penerapan SPBE. Organisasi XY sebagai organisasi pemerintah yang menyelenggarakan *e-government*, belum memiliki panduan manajemen risiko SPBE. Akibatnya, organisasi XY tidak dapat melakukan identifikasi, analisis dan penanganan risiko SPBE yang berdampak pada tidak tercapainya sasaran dan tujuan secara efektif jika risiko terjadi. Perpaduan COBIT 5 for risk dan ISO 31000:2018 dapat membantu instansi pemerintah dalam melakukan identifikasi, analisis dan penanganan risiko.

COBIT digunakan dalam mengidentifikasi manajemen risiko pada unit pelayanan organisasi (Astuti et al. 2017). COBIT juga dapat dikombinasikan dengan PMBOK dan ISO 31000 untuk mengelola risiko-risiko TI dan membantu kelancaran jalannya proyek perusahaan (Iin 2017b). COBIT dengan metode *FMEA* juga digunakan untuk identifikasi risiko pada proses pengadaan barang jasa (Ariani and Jati 2016), perguruan tinggi (Nurhidayat and Handayaniingsih 2019), serta untuk mendukung proses pengambilan keputusan (Firdaus and Suprpto 2018), dan *Enterprise Resource Planning* (Indah and Firdaus 2014). ISO 31000:2008 tentang manajemen risiko telah digunakan dalam penelitian untuk menentukan prioritas risiko atau *Risk Priority Number* (Wicaksono 2020), perancangan *Standard Operational Procedure* (Angraini and Pertiwi 2017), dan mengevaluasi sistem penjualan (Driantami, Suprpto, and Perdanakusuma 2018).

Risiko adalah dampak ketidakpastian yang mempengaruhi tujuan atau sasaran (Susilo and Kaho 2018, 32). Manajemen risiko adalah aktivitas terkoordinasi yang dilakukan untuk



mengarahkan dan mengelola organisasi dalam rangka menangani risiko (ISO 2018). Manfaat penerapan manajemen risiko salah satunya adalah dapat mengukur kinerja dan mendukung efektivitas kinerja dari sebuah organisasi (Tupa, Simota, and Steiner 2017). Manajemen risiko juga digunakan sebagai dasar atau landasan dalam penanganan risiko, perencanaan risiko, dan pengambilan keputusan oleh pimpinan suatu organisasi (de Oliveira et al. 2017). Manajemen risiko TI memberikan pengaruh atas nilai-nilai bisnis dengan pengendalian internal, tujuan tata kelola TI, dan kualitas informasi yang dihasilkan (Tsai et al. 2016).

COBIT 5 merupakan sebuah kerangka kerja yang didesain membantu organisasi dalam mencapai tujuan dan sasaran dengan tata kelola dan manajemen teknologi informasi (ISACA,2012). COBIT 5 *for risk* merupakan bagian dari COBIT 5 yang membahas manajemen risiko. *Risk appetite* yaitu level dan jenis risiko yang bersedia diterima oleh organisasi sehingga risiko tidak harus dihindari dengan menetapkan nilai maksimum terhadap risiko pada beberapa kategori proses bisnis yang di dalamnya mengandung risiko TI yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan (Iin 2017a). Langkah-langkah dalam manajemen risiko dalam COBIT 5 *for risk*:

1. APO12.01-Pengumpulan data
2. APO12.02-Analisis data
3. APO12.03-Penyusunan profil risiko
4. APO12.04-Penjabaran risiko
5. APO12.05-Membuat portofolio manajemen risiko
6. APO12.06-Respons risiko

ISO 31000 merupakan sebuah standar internasional yang dikeluarkan oleh International Organization for Standardization (ISO) untuk mengelola risiko. ISO 31000 terbagi menjadi tiga bagian yaitu prinsip-prinsip manajemen risiko, kerangka kerja manajemen risiko dan proses manajemen risiko (ISO 2018).

Manajemen Risiko SPBE adalah pendekatan sistematis meliputi beberapa proses, pengukuran, struktur, dan budaya yang tujuan akhir untuk menentukan tindakan terbaik terkait risiko SPBE (KemenpanRB RI 2020). Penerapan manajemen risiko pada *e-government* dapat mengurangi munculnya risiko yang dapat memberikan akibat atau dampak yang merugikan bagi organisasi pemerintah (Kurniati, Nugroho, and Rizal 2020). Proses manajemen risiko SPBE merupakan sebuah proses yang dimulai dari tahap penerapan secara sistematis dari kebijakan, prosedur, dan praktek terhadap aktivitas komunikasi dan konsultasi, penetapan konteks, penilaian risiko (identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko), penanganan risiko, pemantauan dan review, serta pencatatan dan pelaporan.

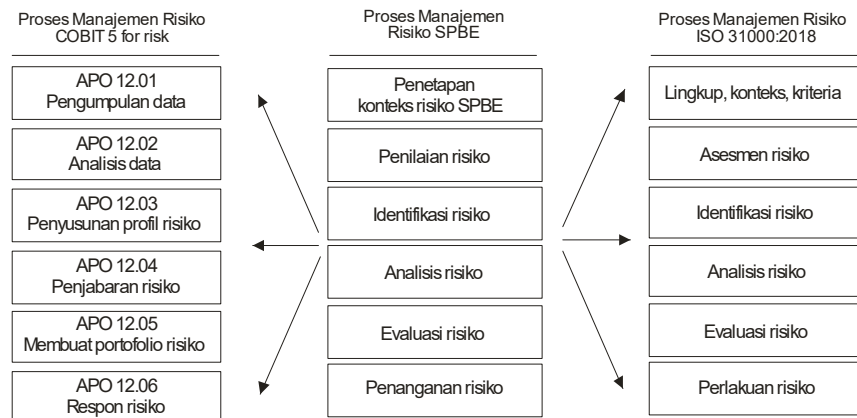
Berdasarkan dengan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa ekektifitas manajemen risiko SPBE yang diterbitkan oleh Permenpan dengan COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 serta memberikan gambaran mengenai proses manajemen risiko berdasarkan *framework* COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018, dan menghasilkan rekomendasi kepada organisasi XY tentang tindakan pengendalian yang efektif dan perlakuan yang tepat bagi risiko-risiko dalam penerapan SPBE.

## METODE

Secara garis besar metode yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 6 tahapan sebagai berikut:

1. Studi literatur. Pada tahapan ini mempelajari sumber dari buku dan jurnal yang

- membahas tentang manajemen risiko SPBE, COBIT 5 *for risk*, dan ISO 31000:2018.
2. Pengumpulan data. Tujuan dari tahapan ini yaitu untuk mengidentifikasi mengenai risiko yang pernah terjadi dengan menggunakan metode *document review* terhadap dokumen rencana strategis organisasi tahun 2018-2023, dokumen proses bisnis, dan dokumen lain, informasi penting dicatat yang digunakan sebagai input atau masukan dalam indentifikasi risiko. Selain itu juga menggunakan kuesioner dan wawancara secara acak terhadap SDM organisasi XY, diperoleh sampel sejumlah 10 orang atau 50% dari populasi. Dari 10 sampel mayoritas bekerja di lingkungan yang sama sebagai personil yang menangani proses pengadaan barang dan jasa yaitu 9 dari 10 data sehingga data yang didapat memiliki kemiripan dalam segi latar belakang data sampel. Kuesioner memuat 33 jenis risiko.
  3. Analisis manajemen risiko. Tujuan dari tahapan ini menghasilkan level risiko baik menggunakan manajemen risiko SPBE, COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 dengan dengan melakukan analisa terhadap formulir manajemen risiko SPBE berdasarkan PermenPANRB Nomor 5 tahun 2020. Formulir dalam manajemen risiko SPBE dianalisis keterkaitannya dengan COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 kemudian hasilnya dievaluasi. Metode yang digunakan antara lain metode RACI untuk menentukan struktur pelaksana atau penanggung jawab risiko. Metode RACI adalah suatu metode untuk menentukan peran tanggung jawab dari pihak yang berkaitan sekaligus memperjelas tindakan yang dilakukan. Tahap ini juga menggunakan matriks risiko yang merupakan kombinasi (dalam SPBE) atau perkalian antara level kemungkinan dan level dampak (COBIT 5 dan ISO 31000). Tahapan dalam proses manajemen risiko SPBE dianalisis menurut proses manajemen risiko COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 seperti tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Analisis Proses Manajemen Risiko SPBE dengan COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018  
(Sumber: Hasil olah data penelitian)

4. Rekomendasi pengendalian risiko. Tujuan dari tahapan ini yaitu menghasilkan rekomendasi atau pengendalian risiko yang digunakan sebagai acuan dalam merespon risiko yang terjadi.
5. Analisa kondisi saat ini, melakukan analisa terhadap kondisi organisasi XY pada saat ini dan identifikasi pengendalian risiko yang sudah dilakukan.
6. Kesimpulan, menyimpulkan hasil dari penelitian yang dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Manajemen Risiko SPBE menggunakan COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018

Setiap tahapan proses manajemen risiko baik COBIT 5 *for risk* ataupun ISO 31000:2018 tidak selalu sesuai dengan tahapan dalam proses manajemen risiko SPBE karena antara satu *framework* memiliki proses yang berbeda. Proses manajemen risiko SPBE terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu tahap penetapan konteks risiko SPBE, tahap penilaian risiko SPBE (terdiri dari identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko) dan tahap penanganan risiko SPBE. Pada tahap penetapan konteks SPBE, COBIT 5 *for risk* tidak memiliki proses atau tahapan untuk menentukan ruang lingkup dan konteks sedangkan ISO 31000:2018 memiliki tahapan atau proses tersebut.

Ada 3 (tiga) tahapan yang dilakukan dalam penilaian risiko SPBE yaitu identifikasi risiko SPBE, analisis risiko SPBE, dan evaluasi risiko SPBE. Untuk melakukan proses penilaian risiko, COBIT 5 *for risk* menggunakan domain APO 12, yaitu pedoman proses untuk manajemen risiko berkelanjutan dalam proses identifikasi, evaluasi, dan mengurangi risiko. Domain APO dimulai dari APO12.01 sampai dengan APO12.05. Sedangkan di ISO 31000:2018, tahap penilaian risiko dinamakan penilaian risiko yang terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu identifikasi risiko, analisis risiko dan evaluasi risiko. ISO 31000:2018 tidak memiliki metode khusus untuk itu ISO menerbitkan sebuah panduan yang berisi alat dan teknik dalam melakukan penilaian risiko.

Identifikasi risiko merupakan proses identifikasi dan menggali informasi mengenai penyebab, kejadian dan dampak risiko SPBE. Analisa yang digunakan yaitu *risk scenario* yang terdapat dalam COBIT 5 *for risk* dan metode RBS (*Risk Breakdown Structure*) dalam ISO 31000:2018. Analisis risiko adalah upaya untuk memahami risiko SPBE secara lebih mendalam. Analisis risiko SPBE merupakan proses untuk melakukan penilaian atas identifikasi risiko yang telah dilakukan sebelumnya. Metode yang digunakan dalam tahap analisis risiko SPBE adalah Matriks Risiko yang menilai level kemungkinan, level dampak, dan level risiko SPBE. Evaluasi risiko, bertujuan memperoleh informasi yang memadai tentang risiko yang akan mempengaruhi pencapaian sasaran organisasi XY baik yang bersifat positif dan negatif. Informasi tersebut dapat menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan mengenai perlu tidaknya dilakukan upaya penanganan risiko SPBE lebih lanjut apakah risiko tersebut diterima atau ditolak serta penentuan prioritas penanganannya.

Berikut adalah hasil analisis tahapan manajemen risiko SPBE:

#### 1. Identifikasi Aset

Identifikasi aset diperlukan untuk mendeteksi sumber risiko. Dalam studi ini, identifikasi aset hanya fokus pada *hardware* yang menunjang proses bisnis organisasi. Berdasarkan rencana strategis organisasi tahun 2018-2021, aset *hardware* meliputi laptop, printer, komputer PC, *external hard disk*, mesin fax, *router*, dan server SPBE

#### 2. Penetapan Konteks SPBE

Bertujuan untuk mengidentifikasi ruang lingkup penerapan risiko SPBE. Menurut COBIT 5 *for risk* dalam APO12.01, proses pertama dalam manajemen risiko adalah perencanaan optimasi risiko dan pengumpulan data. Proses perencanaan optimasi risiko dalam COBIT 5 *for risk* bukanlah sebuah rangkaian proses manajemen risiko tetapi merupakan proses yang terpisah karena termasuk dalam *risk governance and management* dalam domain EDM03. Pelaksanaan inventarisasi penetapan konteks SPBE terdiri dari 10 (sepuluh) tahapan, yaitu:

- 1) Identifikasi informasi umum, bertujuan untuk mendapatkan gambaran awal dari sebuah organisasi yang memuat nama, tugas pokok dan fungsi dari organisasi tersebut.

- 2) Identifikasi sasaran SPBE, bertujuan untuk menentukan sasaran, indikator dan target SPBE. ISO 31000:2018 memberikan metode dalam identifikasi sasaran organisasi dengan menggunakan metode SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant/Realistic, Time-bound*) yang lebih rinci dalam menjabarkan pencapaian sasaran.

**Tabel 1. Sasaran SPBE Organisasi**

Sasaran Unit Kerja	Sasaran	Indikator Kinerja	Target Kinerja
Terlaksananya pelayanan pengadaan barang/jasa yang efektif, efisien, terbuka, kompetitif, akuntabel dan transparan	Melaksanakan Pengadaan Barang dan Jasa secara <i>e-tendering</i>	Skor Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) bidang pengadaan barang/jasa	"> 88" Sangat baik
	Menyediakan akses 24 jam terhadap layanan SPBE		
	Pengembangan aplikasi berbasis elektronik sebagai alat bantu dalam menunjang proses PBJ	Persentase proses pengadaan barang/jasa melalui <i>e-tendering</i> yang diselesaikan	100 %
	Menyediakan perangkat teknologi informasi baik <i>hardware</i> dan <i>software</i>		
	Peningkatan kualitas aparatur SDM		

Sumber: Renstra 2018-2023

**Tabel 2. Identifikasi Sasaran dengan Metode SMART**

No	Atribut	Uraian	Elemen
1	Specific	Hal yang ingin dicapai	Terlaksananya pelayanan pengadaan barang/jasa
2	Measurable	Indikator dan nilai target	Skor IKM > 88, Persentase proses pengadaan 100%
3	Achievable	Cara untuk mencapai	- Peningkatan peralatan guna mendukung proses tender barang/jasa - Optimalisasi penggunaan teknologi sistem pengadaan (LPSE) - Meningkatkan kualitas SDM
4	Relevant & realistic	Target realistis	Persentase proses pengadaan 100%
5	Time bound	Jangka waktu	2023
	Sasaran	Terlaksananya pengadaan barang dan jasa yang efektif dan efisien pada tahun 2023 oleh organisasi melalui peningkatan peralatan ( <i>hardware, software</i> ), kualitas SDM, dan penggunaan teknologi sistem pengadaan untuk memenuhi persentase proses pengadaan 100 %	

Sumber: hasil olah data penelitian

- 3) Penentuan Struktur Pelaksana Manajemen Risiko SPBE
- Struktur pelaksana manajemen risiko SPBE terdiri dari 3 tingkatan yaitu:
- Pemilik risiko, yakni pejabat yang bertanggung jawab atas pelaksanaan manajemen risiko SPBE, umumnya adalah pimpinan tertinggi unit (organisasi kecil).
  - Koordinator risiko, yakni pejabat yang ditunjuk oleh pemilik risiko untuk berkoordinasi dengan pemangku kepentingan baik internal dan eksternal organisasi.
  - Pengelola risiko, yakni staf/pejabat yang bertanggung jawab atas pelaksanaan operasional manajemen risiko pada unit-unit di bawah unit pemilik risiko.

Untuk membantu identifikasi struktur pelaksana atau penanggung jawab digunakan metode RACI. Struktur pelaksana manajemen risiko SPBE

menggunakan 3 (tiga) struktur (KemenpanRB RI 2020) tergantung struktur organisasi bersangkutan. Sehingga kurang detil menjelaskan mengenai tanggung jawab personil dan wilayah atau area tanggung jawabnya dibandingkan dengan COBIT 5 *for risk* memberikan struktur penanggung jawab yang lebih rinci dan ISO 31000:2018 memberikan struktur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi.

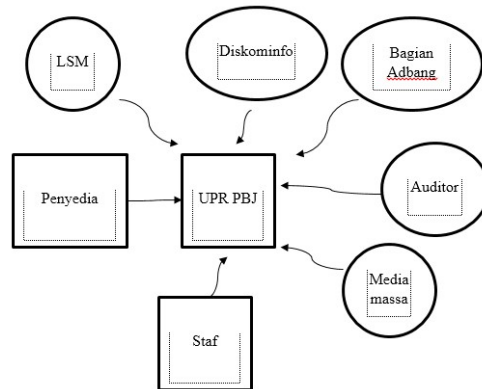
**Tabel 3. Struktur Pelaksana Manajemen Risiko SPBE**

Tingkat Risiko	Pelaksana Risiko
Pemilik Risiko SPBE	Kepala Bagian organisasi XY
Koordinator Risiko SPBE	Kasubbag A
Pengelola Risiko SPBE	3 Kepala Subbagian

(Sumber: PermenPANRB No.5 tahun 2020 & hasil olah data penelitian)

4) Identifikasi Pemangku Kepentingan

Bertujuan untuk memperoleh informasi dari pihak-pihak yang berinteraksi dengan unit pemilik risiko SPBE dalam rangka mencapai sasaran yang berasal dari internal dan eksternal organisasi misalnya instansi pemerintah dan instansi non pemerintah. Identifikasi pemangku kepentingan membantu unit risiko dalam mengenali asal risiko dan respon terhadap risiko tersebut. Selain itu keberadaan stakeholder seperti ditunjukkan oleh Gambar 2, dapat mempengaruhi organisasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan gesekan sehingga akan berdampak terhadap sasaran dan tujuan organisasi bahkan dapat merupakan sumber risiko.



Gambar 2. Stakeholder Internal Dan Eksternal Organisasi  
 (Sumber: hasil olah data penelitian)

5) Identifikasi Peraturan Perundang-Udangan

Bertujuan menginventarisasi peraturan atau regulasi yang berhubungan antara organisasi dan pelaksanaan SPBE. Untuk COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 tidak dibahas lebih lanjut dikarenakan memiliki pengertian yang sama dengan SPBE.

6) Penetapan Kategori Risiko SPBE

Bertujuan untuk menjamin agar proses identifikasi, analisis, dan evaluasi risiko SPBE dapat dilakukan secara komprehensif. Kategori risiko SPBE berjumlah 16 (enam belas) kategori, sedangkan COBIT 5 *for risk* memiliki 20 (dua puluh) kategori dan ISO 31000:2018 memberikan nama kategori sesuai dengan sasaran dari

organisasi sehingga fleksibel menyesuaikan kebutuhan organisasi. Untuk membantu identifikasi risiko digunakan metode kuesioner kepada SDM organisasi. Responden diberikan 33 (tiga puluh tiga) risiko untuk kemudian dipilih berdasarkan risiko-risiko yang pernah terjadi, sehingga diperoleh sebanyak 20 (dua puluh risiko) dengan uraian seperti dalam Tabel 4.

Dari Tabel 4, risiko serangan virus/*worms/malware*, serangan manusia, koneksi internet tidak memadai, koneksi jaringan terputus, *server down*, pemahaman *stakeholder* terkait terhadap SPBE menjadi risiko yang banyak dipilih oleh responden. Sedangkan risiko kegagalan backup data, kerusakan *hardware*, pemakaian *Software* non orisinal, dokumentasi atau tata cara penggunaan program/aplikasi tidak lengkap, kebocoran data organisasi, kondisi server, perangkat mengalami *overheat* dan *overload* menjadi risiko yang sedikit dipilih oleh responden.

Risiko yang sudah teridentifikasi menjadi masukan dalam analisis penetapan kategori risiko SPBE (7 kategori), COBIT 5 *for risk* (10 risiko) dan ISO 31000:2018 (4 kategori). Kategori risiko COBIT 5 *for risk* memiliki keunggulan dibandingkan kategori risiko SPBE dan ISO 31000:2018 yaitu jumlah risiko lebih banyak dan terinci sehingga memudahkan dalam identifikasi kategori risiko IT.

**Tabel 4. Identifikasi Risiko Melalui Kuesioner**

No.	Uraian risiko	Jml	No.	Uraian risiko	Jml
1	Data hilang atau rusak	2	11	Pemeliharaan yang tidak terjadwal	2
2	Kegagalan <i>backup</i> data	1	12	Kemampuan SDM	2
3	Serangan virus, <i>worms</i> , <i>malware</i>	4	13	Antar muka ( <i>user interface</i> ) program atau aplikasi susah dipahami	2
4	Serangan manusia ( <i>hacker</i> , <i>cracker</i> )	4	14	Kebocoran data organisasi	1
5	Kerusakan <i>hardware</i>	1	15	Kesalahan yang dilakukan oleh staf ( <i>human error</i> )	2
6	Pemakaian <i>software</i> non orisinal	1	16	Kurang/tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE	2
7	Koneksi internet tidak memadai	4	17	Server down	4
8	Koneksi jaringan terputus	4	18	Kondisi <i>server</i>	1
9	Dokumentasi atau tata cara penggunaan program/aplikasi tidak lengkap	1	19	Perangkat mengalami <i>overheat</i> dan <i>overload</i>	1
10	Listrik padam	2	20	Pemahaman <i>stakeholder</i> (pihak yang berkepentingan) terkait terhadap SPBE	4

Sumber: hasil olah data penelitian

#### 7) Penetapan Area Dampak Risiko SPBE

Bertujuan untuk mengetahui area mana saja yang terkena efek dari risiko SPBE setelah risiko dikelompokkan menurut kategori risiko. Tabel 5 menunjukkan area dampak risiko SPBE. Terdapat beberapa risiko yang memiliki area dampak lebih dari satu area sebagai contoh data hilang atau rusak memiliki dampak kepada kinerja dan layanan organisasi. Untuk COBIT 5 *for risk* tidak terdapat tahapan dalam penetapan area dampak sedangkan ISO 31000:2018 area dampak menyesuaikan dengan penetapan kategori risiko.

**Tabel 5. Area Dampak Dan Risiko SPBE**

No.	Area dampak risiko	Risiko
1	Finansial/ Keuangan	Pemakaian <i>software</i> non orisinal
2	Reputasi	Serangan manusia ( <i>hacker, cracker</i> ), kebocoran data organisasi, kurang/tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE, pemahaman <i>stakeholder</i> terkait SPBE
3	Kinerja	Data hilang atau rusak, kegagalan <i>backup data</i> , serangan <i>virus/worms/malware</i> , serangan manusia ( <i>hacker, cracker</i> ), kerusakan <i>hardware</i> , pemakaian <i>software</i> non orisinal, koneksi internet tidak memadai, koneksi jaringan terputus, dokumentasi atau tata cara penggunaan program/aplikasi tidak lengkap, listrik padam, kurang/tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE, <i>server down</i> , perangkat mengalami <i>overheat</i> dan <i>overload</i> , pemahaman <i>stakeholder</i> terkait SPBE
4	Layanan Organisasi	Data hilang atau rusak, kegagalan <i>backup data</i> , serangan <i>virus/worms/malware</i> , serangan manusia ( <i>hacker, cracker</i> ), kerusakan <i>hardware</i> , pemakaian <i>software</i> non orisinal, koneksi internet tidak memadai, koneksi jaringan terputus, dokumentasi atau tata cara penggunaan program/aplikasi tidak lengkap, listrik padam, pemeliharaan yang tidak terjadwal, antar muka ( <i>user interface</i> ) program atau aplikasi susah dipahami, kurang/tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE, <i>server down</i> , perangkat mengalami <i>overheat</i> dan <i>overload</i> , pemahaman <i>stakeholder</i> terkait SPBE
5	Operasional dan Aset TIK	Kegagalan <i>backup data</i> , serangan <i>virus/worms/malware</i> , kerusakan <i>hardware</i> , antar muka ( <i>user interface</i> ) program atau aplikasi susah dipahami, kebocoran data organisasi, kesalahan yang dilakukan oleh staf ( <i>human error</i> ), <i>server down</i> , kondisi <i>server</i> , perangkat mengalami <i>overheat</i> dan <i>overload</i>
6	Hukum dan Regulasi	Pemakaian <i>software</i> non orisinal, pemahaman <i>stakeholder</i> terkait SPBE
7	Sumber Daya Manusia	<i>Skill/kemampuan SDM</i> , kesalahan yang dilakukan oleh staf ( <i>human error</i> ), kurang/tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE, kondisi <i>server</i> , pemahaman <i>stakeholder</i> terkait SPBE

Sumber: hasil olah data penelitian

8) Penetapan Kriteria Risiko SPBE

Bertujuan untuk mengukur dan menetapkan seberapa besar kemungkinan kejadian dan dampak risiko SPBE yang akan terjadi. Penentuan kriteria risiko SPBE melalui dua tahap yaitu menetapkan kriteria kemungkinan dan kriteria dampak SPBE (KemenpanRB RI 2020). Baik SPBE, COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 memiliki kriteria kemungkinan, yang berbeda hanya penamaan kriteria kemungkinan. Begitu juga dengan level dampak sesuai dengan area dampak yang diidentifikasi.

Dalam penetapan level dampak SPBE terdiri dari 7 (tujuh) area dampak. COBIT 5 *for risk* tidak ada tahap yang dilakukan. Sedangkan ISO 31000:2018 area dampak menggunakan penamaan jenis dampak, yaitu keuangan, waktu, layanan, dan reputasi. Pada tahap penetapan ini, yang berbeda hanya penamaan level dampak menyesuaikan area dampak.

**Tabel 6. Level Kemungkinan dalam SPBE, COBIT 5 For Risk, dan ISO 31000:2018**

Level	SPBE	COBIT 5 for risk	ISO 31000:2018
1	Hampir Tidak Terjadi	Sangat jarang	Sangat jarang
2	Jarang Terjadi	Jarang	Jarang
3	Kadang-Kadang Terjadi	Biasa	Biasa
4	Sering Terjadi	Sering	Sering
5	Hampir Pasti Terjadi	Sering terjadi	Sering terjadi

Sumber: hasil olah data penelitian

- 9) **Matriks Analisis Risiko SPBE dan Level Risiko SPBE**  
 Merupakan kombinasi antara kriteria kemungkinan dan kriteria dampak atas risiko sehingga menghasilkan level risiko yang digunakan untuk menentukan sebuah level risiko dari sebuah risiko. Tabel 7 dan 8 menunjukkan perbandingan matriks risiko antara matriks risiko SPBE, *COBIT 5 for risk* dan ISO 31000:2018.  
 Nilai matriks risiko SPBE bersifat fleksibel atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari organisasi (KemenpanRB RI 2020). Sedangkan nilai matriks *COBIT 5 for risk* dan ISO 31000:2018 merupakan hasil perkalian antara level kemungkinan dan level dampak yang mengakibatkan hasil analisis level risiko berbeda, sehingga terjadi perbedaan cukup signifikan jumlah risiko dalam tiap level risiko.

**Tabel 7. Matriks Risiko SPBE Berdasarkan PermenPANRB Nomor 5 Tahun 2020**

Level Kemungkinan		Level Dampak				
		1 Tidak Signifikan	2 Kurang Signifikan	3 Cukup Signifikan	4 Signifikan	5 Sangat Signifikan
5	Hampir Pasti Terjadi	9	15	18	23	25
4	Sering Terjadi	6	12	16	19	24
3	Kadang Kadang Terjadi	4	10	14	17	22
2	Jarang Terjadi	2	7	11	13	21
1	Hampir Tidak Terjadi	1	3	5	8	20

Sumber: hasil olah data penelitian

**Tabel 8. Matriks Risiko COBIT 5 for risk dan ISO 31000:2018**

Level Kemungkinan		Level Dampak				
		1 Tidak Signifikan	2 Kecil	3 Sedang	4 Besar	5 Luar Biasa
5	Sering terjadi	5	10	15	20	25
4	Sering	4	8	12	16	20
3	Biasa	3	6	9	12	15
2	Jarang	2	4	6	8	10
1	Sangat jarang	1	2	3	4	5

Sumber: hasil olah data penelitian

- 10) **Selera Risiko SPBE**  
 Level dimana suatu risiko akan direpson. Nilai dalam selera risiko disesuaikan dengan kebutuhan organisasi dalam merespon risiko.

### 3. *Penilaian risiko SPBE*

Merupakan proses untuk menjaring setiap risiko yang berpotensi menghambat pencapaian tujuan dan sasaran TI. Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi risiko untuk mengenali dan menemukan jawaban terhadap apa, bagaimana, kapan, dan mengapa tentang risiko TI, penyebab risiko, dan dampak risiko. Ada dua tahapan dalam penilaian risiko yaitu identifikasi risiko dan analisis risiko. Identifikasi risiko *COBIT 5 for risk* dengan menyusun *risk scenario* yang berasal dari kategori risiko sebelumnya. Identifikasi risiko SPBE berjumlah 21 risiko pada 5 sasaran organisasi dan *COBIT 5 for risk* identifikasi risiko menggunakan *risk scenario* untuk mengetahui pengaruh baik positif dan negatif dari sebuah risiko seperti tersaji di Tabel 9 dan Tabel 10.



**Tabel 9. Identifikasi Risiko SPBE**

No.	Risiko	No.	Risiko
1	Koneksi internet lancar dan kecepatan memadai;	12	Data pekerjaan lebih aman, tersimpan dengan baik dan terjaga;
2	Waktu tunggu yang lama dalam proses <i>upload</i> dan <i>download</i> ;	13	<i>Update</i> sistem operasi lancar;
3	Data pengguna aman dan terjamin;	14	Data gagal tersimpan karena data hilang komputer/laptop tidak bisa booting;
4	Aplikasi (web) SPBE ter- <i>hack/ deface</i> ;	15	Aplikasi tidak bisa diperbarui;
5	File data terinfeksi <i>virus, worm</i> ;	16	Sulit menggunakan aplikasi;
6	Terlaksananya akses aplikasi 24/7;	17	Terkena tuntutan hukum terkait HAKI;
7	Publikasi informasi lebih transparan;	18	Pekerjaan selesai sesuai jadwal;
8	Pemeliharaan sistem secara tiba – tiba;	19	Pekerjaan tidak selesai sesuai jadwal;
9	<i>Server crash</i> ;	20	Penyimpangan proses PBJ;
10	Proses administrasi pengadaan lebih termonitor;	21	Data sensitif organisasi bocor.
11	<i>Stakeholder</i> tidak dapat memantau proses administrasi berkas pra e-tender;		

Sumber: hasil olah data penelitian

**Tabel 10. Identifikasi Risiko COBIT 5 for risk**

N o.	Jenis Risiko	Tipe Risiko*			Skenario Risiko	
		A	B	C	Positif	Negatif
1	<i>Portfolio establishment and maintenance</i>	P	S	P	Pemeliharaan <i>hardware</i> sudah terjadwal	Pemeliharaan <i>hardware</i> belum terjadwal
2	<i>IT expertise and skills</i>	P	S	P	Staf tidak ada yang merangkap tugas	Staf merangkap tugas
		P	S	P	Jumlah SDM sesuai dengan beban kerja	Jumlah SDM terbatas
		S	P	P	Staf memiliki <i>skill</i> yang cukup	<i>Skill</i> staf masih kurang
		S	P	P	Ada pelatihan yang untuk peningkatan <i>skill</i>	Tidak ada pelatihan
		S	P	P	Terdapat proses transfer ilmu kepada staf baru	Tidak terdapat transfer ilmu kepada staf baru
3	<i>Staff operations (human error and malicious intent)</i>	S	S	P	Ada pemeriksa	Staf lalai dalam memasukkan data
		S	S	P	Ada pemeriksa/SDM IT	Staf lalai dalam menggunakan perangkat
		S	S	P	Ada pemeriksa	Staf lalai dalam memberikan informasi
4	<i>Information</i>	P	P	P	Data tersimpan dengan aman	Data hilang karena tidak ada <i>backup</i>
		P	P	P	<i>Backup</i> data minimal dua media	Hanya menyimpan pada satu media
		P	P	P	Data disimpan pada area yang aman dari pencurian data	Data mudah diretas oleh pihak yang tidak berkepentingan
		S	S	P	Ada SOP dalam memberikan informasi pada pihak lain	Staf membocorkan data sensitif organisasi
5	<i>Infrastructure</i>	P	P	P	Sebelum <i>hardware</i> rusak sudah diganti/diperbaiki	Membutuhkan waktu dalam mengganti <i>hardware</i> yang rusak
		P	S	P	koneksi jaringan dan internet yang handal	Koneksi jaringan dan Internet yang tidak

				mendukung kelancaran pekerjaan	memadai menghambat pekerjaan	
6	Software	S	S	P	Ada pemeriksaan	Kondisi server terbelengkalai
		S	P	P	Software update	Software tidak update
		S	S	P	Manual pemakaian lengkap	Tidak ada manual pemakaian
		S	S	P	Mudah dalam operasional Software	Pengguna kesulitan menggunakan aplikasi
7	Regulatory compliance	P	S	P	Stakeholder bertanggung jawab sesuai peran tugas dan fungsi	Stakeholder tidak bertanggung jawab
8	Geopolitical	P	S	P	Stakeholder memahami peran tugas dan fungsi	Stakeholder memaksakan kehendak
9	Malware	P	P	P	Ada perlindungan terhadap virus, malware, worm	Ada serangan virus, malware, worm
10	Logical attacks	P	P	P	Ada perlindungan terhadap virus, malware, worm	Ada serangan virus, malware, worm
Tipe Risiko:						
A. IT benefit/value enablement risk						
B. IT programme and project delivery risk						
C. IT operations and servicedelivery risk						

Pada tabel 10, tipe risiko diisi dengan 'P' (Primer) apabila risiko terkait TI sebagai *enabler* untuk meningkatkan solusi bisnis, sedangkan jika tidak terkait maka diisi dengan 'S' (Sekunder). *IT programme and project delivery risk*, diisi dengan 'P' (Primer) apabila risiko terkait dengan program dan proyek TI, sedangkan jika tidak terkait maka diisi dengan 'S' (Sekunder). *IT operations and service delivery risk*, diisi dengan 'P' (Primer) apabila risiko terkait dengan ketersediaan layanan, stabilitas operasional dan gangguan layanan, sedangkan jika tidak terkait maka diisi dengan 'S' (Sekunder).

### Rekomendasi Pengendalian Risiko SPBE

Rekomendasi pengendalian risiko SPBE disusun berdasarkan kejadian dan penyebab risiko yang telah diidentifikasi sebelumnya pada tahapan identifikasi risiko SPBE. Penyusunan menghasilkan 15 rekomendasi pengendalian risiko, terdiri dari 2 rekomendasi pengendalian yang berkaitan dengan SDM, 4 rekomendasi mengenai infrastruktur, 3 rekomendasi berkaitan dengan *software/aplikasi*, 5 rekomendasi berkaitan dengan kebijakan, dan 1 rekomendasi yang berkaitan dengan data. Beberapa identifikasi risiko diberikan rekomendasi pengendalian yang sama karena memiliki kemiripan sumber risiko, untuk lebih jelasnya tersaji pada Tabel 11.

**Tabel 11. Rekomendasi Pengendalian Risiko SPBE**

No	Uraian	Rekomendasi Pengendalian
1	SDM	Memberikan seminar, diklat kepada staf
2	Infrastruktur	Mengadakan sosialisasi, seminar, diklat kepada pelaku PBJ
		Pemantauan rutin koneksi internet dan Koordinasi dengan OPD penanggung jawab layanan internet
		Penjadwalan perawatan rutin server
		Menyediakan peralatan <i>backup</i> listrik misal UPS atau genset
		Menggunakan media penyimpanan data / <i>backup</i> lebih dari satu
3	Software/ aplikasi	Memastikan aplikasi ter- <i>update</i>
		Menggunakan aplikasi orisinal atau open source
		Membuat petunjuk penggunaan aplikasi
4	Kebijakan	SOP pengecekan berkala keamanan sistem
		SOP terima data yang berupa <i>soft file</i>

		SOP pemberian informasi kepada pihak lain melalui petugas PPID SOP proses pelaksanaan pengadaan Pengawasan berjenjang
5	Data	Melakukan cek dan ricek terhadap data pengguna

Sumber: hasil olah data penelitian

Tahap selanjutnya adalah analisis risiko yaitu suatu proses yang dilakukan untuk menilai sebuah risiko SPBE. Analisis risiko berisi tentang sistem pengendalian (berdasarkan identifikasi rekomendasi pengendalian risiko sebelumnya), level kemungkinan, dan level dampak terjadinya risiko SPBE sehingga akan dihasilkan nilai suatu besaran risiko dan level risiko. Hasil analisis risiko akan dipresentasikan dalam matriks risiko. Pada COBIT 5 *for risk* analisa risiko berdasar *risk scenario* yang sudah diidentifikasi pada tahap identifikasi risiko. Sedangkan analisis risiko ISO 31000:2018 sama dengan analisis risiko SPBE. Hasil analisis risiko baik SPBE, COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 tertuang dalam Tabel 12 berikut.

Terlihat perbedaan yang mencolok pada level risiko sangat rendah dimana dengan menggunakan SPBE risiko yang berada di level sangat rendah hanya 1 tetapi menurut COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 lebih dari 5. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan dalam penentuan representasi angka antara level kemungkinan dengan level dampak antara manajemen risiko SPBE, COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018 sehingga mempengaruhi dalam penentuan prioritas penanganan risiko oleh pemilik risiko.

**Tabel 12. Perbandingan Level/Kriteria dan Kelompok Risiko SPBE, COBIT 5 *for risk* dan ISO 31000:2018**

Level Risiko	SPBE	COBIT 5 <i>for risk</i>	ISO 31000:2018
Sangat Rendah	Listrik padam	1) Data hilang atau rusak 2) Kegagalan backup data 3) Kebocoran data organisasi 4) Kerusakan hardware 5) Koneksi internet tidak memadai, Koneksi jaringan terputus, 6) Kondisi server, Perangkat mengalami Overheat dan overload 7) Serangan virus, Worms, malware	1) Koneksi internet tidak memadai 2) Kegagalan backup data 3) Serangan virus, Worms, malware 4) Perangkat mengalami Overheat dan overload 5) Listrik padam 6) Kerusakan hardware 7) Data hilang atau rusak 8) Kebocoran data organisasi
Rendah	1) Koneksi internet tidak memadai 2) Kegagalan backup data 3) Serangan virus, Worms, malware 4) Kerusakan hardware 5) Data hilang atau rusak 6) Antar muka (user interface) program atau aplikasi susah dipahami 7) Kebocoran data organisasi	1) Serangan manusia (hacker, cracker) 2) Pemakaian Software non orisinal 3) Dokumentasi atau tata cara penggunaan program / aplikasi tidak lengkap 4) Antar muka (user interface) program atau aplikasi susah dipahami	1) Serangan manusia (hacker, cracker) 2) Pemakaian Software non orisinal 3) Dokumentasi atau tata cara penggunaan program / aplikasi tidak lengkap 4) Antar muka (user interface) program atau aplikasi susah dipahami
Sedang	1) Serangan manusia (hacker, cracker) 2) Pemakaian Software non orisinal 3) Dokumentasi atau tata cara penggunaan program /	1) Pemeliharaan yang tidak terjadwal 2) Skill / kemampuan SDM 3) Kesalahan yang dilakukan oleh staf (human eror)	1) Pemeliharaan yang tidak terjadwal 2) Koneksi jaringan terputus 3) Server down 4) Pemahaman stakeholder (pihak yang berkepentingan)

	aplikasi tidak lengkap		terkait terhadap SPBE
			5) Skill / kemampuan SDM
			6) Kesalahan yang dilakukan oleh staf (human eror)
Tinggi	1) Pemeliharaan yang tidak terjadwal 2) Kondisi server 3) Koneksi jaringan terputus 4) Server down 5) Perangkat mengalami Overheat dan overload 6) Pemahaman stakeholder (pihak yang berkepentingan) terkait terhadap SPBE 7) Kurang / tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE 8) Skill / kemampuan SDM 9) Kesalahan yang dilakukan oleh staf (human eror)	1) Kesalahan yang dilakukan oleh staf (human eror) 2) Kurang / tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE 3) Pemahaman stakeholder (pihak yang berkepentingan) terkait terhadap SPBE	1) Kondisi server 2) Kurang / tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE
Sangat Tinggi	Kurang / tidak memahami aturan pelaksanaan SPBE	-	-

Sumber: hasil olah data penelitian

### Analisa Kondisi Saat Ini

Saat ini organisasi XY belum memiliki pengendalian risiko tertulis yang berkaitan dengan penerapan SPBE. Dari pengendalian risiko saat ini, organisasi XY memiliki 7 (tujuh) pengendalian risiko atau hanya 30,43% dari 23 identifikasi risiko menurut manajemen risiko SPBE. Ketujuh pengendalian risiko tersebut dapat terlihat di Tabel 13.

**Tabel 13. Pengendalian risiko saat ini pada organisasi XY**

No	Jenis pengendalian	Penjelasan
1	SOP pelaksanaan pengadaan	SOP tentang proses pelaksanaan pengadaan dimulai dari tahap persiapan s.d pelaporan
2	Pengawasan melekat	Pemberian informasi kepada pihak luar dilakukan melalui pejabat yang ditunjuk dalam hal ini Kepala Bagian PBJ Magetan
3	Berlangganan ISP lain	Tersedia backup internet sehingga memiliki 2 koneksi internet
4	Melakukan sosialisasi	Rutin mengadakan sosialisasi SPBE ( <i>e-procurement</i> ) kepada pelaku PBJ
5	Mengirim staf mengikuti seminar dan pelatihan	Rutin mengirimkan staf untuk mengikuti pendidikan, pelatihan, seminar yang berhubungan dengan pengadaan
6	Pengawasan berjenjang	Melakukan pemeriksaan dan koreksi terhadap hasil kerja staf
7	Menyediakan backup hard disk	Memberikan media backup cadangan ke masing – masing staf unit

Sumber: hasil olah data penelitian

Sistem pengendalian risiko yang ada saat ini kurang berjalan dengan baik. Terdapat beberapa kendala yang dihadapi diantaranya belum ada pejabat atau staf yang diberikan tanggung jawab atau pembagian tugas dalam menangani risiko, terbatasnya anggaran, dan kurangnya staf IT. Pengendalian risiko yang sudah dilakukan perlu diwujudkan dalam bentuk SOP untuk memberikan pedoman dan petunjuk dalam melakukan tugas. Evaluasi Risiko SPBE dilakukan sebagai alat bantu pengambil keputusan tentang perlu atau tidak dilakukan upaya penanganan risiko SPBE serta menentukan skala penanganan prioritas sesuai dengan selera risiko SPBE yang telah ditetapkan sebelumnya. Penyusunan prioritas membantu pemilik risiko dalam merumuskan langkah dalam penanganan risiko yang memuat penyebab, dampak, level, penanggung jawab dan

respon risiko. Penanggung jawab dapat disesuaikan dengan peran (*role*) dalam *COBIT 5 for risk*. Tabel 14 menunjukkan penetapan prioritas penanganan risiko SPBE di organisasi XY.

**Tabel 14. Penetapan Prioritas Penanganan Risiko SPBE**

Nomor		1
Sistem pengendalian		Mengadakan sosialisasi, seminar, diklat kepada pelaku PBJ
Kemungkinan		
	Level	Hampir pasti terjadi
	Penjelasan	Penyimpangan Proses PBJ
	Penyebab risiko	Pelaku PBJ kurang memahami peraturan dan prosedur proses PBJ
Dampak		
	Level	Signifikan
	Penjelasan	Tuntutan hukum berdampak pada kinerja/performa organisasi
Besaran risiko SPBE		23
Level Risiko SPBE		Sangat tinggi
Evaluasi		
	Keputusan penanganan	Ya
	Prioritas penanganan	1
Penanggung Jawab		CEO/COO/BPO
Respon risiko		Mitigasi

Sumber: hasil olah data penelitian

## KESIMPULAN

Manajemen risiko SPBE merupakan hasil kombinasi dari tahapan yang tercantum dalam *COBIT 5 for risk* dan ISO 31000:2018. Masih terdapat kekurangan yaitu dalam penetapan penanggung jawab risiko, untuk organisasi menengah dan besar dimana dalam SPBE hanya terdiri dari 3 (tiga) unsur dan kurang baik dalam mendeskripsikan tanggung jawab sehingga perlu disesuaikan dengan peran (*role*) pada *COBIT 5 for risk* yang lebih detil. Dari hasil identifikasi risiko diperoleh sebanyak 21 (dua puluh satu) risiko yang berkaitan dengan pencapaian sasaran organisasi. Rekomendasi sistem pengendalian diperoleh sebanyak 15 pengendalian risiko dari identifikasi risiko SPBE yang telah dilakukan. Saat ini organisasi XY memiliki 7 (tujuh) sistem pengendalian. Hasil identifikasi risiko SPBE dan rekomendasi sistem pengendalian digunakan dalam analisis risiko SPBE dan *COBIT 5 for risk* untuk menghasilkan level risiko. Terdapat perbedaan jumlah risiko untuk tiap level risiko, pada level sangat rendah, tinggi dan sangat tinggi cukup mencolok. Hal ini dikarenakan dalam matriks risiko, angka yang dihasilkan oleh manajemen risiko SPBE merupakan fleksibilitas atas kebutuhan organisasi berbeda dengan *COBIT 5 for risk* dan ISO 31000:2018 yang merupakan perkalian antara level kemungkinan dan level dampak. Jika menggunakan matriks risiko SPBE maka dimungkinkan tiap organisasi memiliki model matriks risiko yang berbeda jika dibandingkan menggunakan matriks risiko *COBIT 5 for risk* ataupun ISO 31000:2018 sehingga perlu lebih cermat dalam penentuan nilai dalam matriks risiko yang sesuai dengan kondisi organisasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, dosen wali, Telematika 2019, rekan kerja atas suport dan Kementerian Komunikasi dan Informatika RI yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan pada Magister Teknik Prodi Telematika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, and Indri Dian Pertiwi. 2017. "Analisa Pengelolaan Risiko Penerapan Teknologi Informasi Menggunakan Iso 31000." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi* Vol. 3, (2): 70–76.
- Ariani, Amelia Febri, and Rahmi Kartika Jati. 2016. "Analisis Risiko Pada Proses Pengadaan Melalui E-Procurement Di Pusat Penelitian X." *11th Annual Meeting on Testing and Quality 2016 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*, no. August: 5–8.
- Astuti, Hanim Maria, Feby Artwodini Muqtadiroh, Eko Wahyu Tyas Darmaningrat, and Chitra Utami Putri. 2017. "Risks Assessment of Information Technology Processes Based on COBIT 5 Framework: A Case Study of ITS Service Desk." *Procedia Computer Science* 124: 569–76. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.191>.
- Driantami, Hana Talitha Iddo, Suprpto, and Andi Reza Perdanakusuma. 2018. "Analisis Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 ( Studi Kasus : Sistem Penjualan PT Matahari Department Store Cabang Malang Town Square )." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 2 (11): 4991–98.
- Firdaus, Nurfitri Zukhrufatul, and Suprpto. 2018. "Evaluasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 IT Risk (Studi Kasus : PT . Petrokimia Gresik)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 2 (1): 1–10. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/702>.
- lin, Hurin. 2017a. "Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Proyek Perusahaan XYX Melalui Kombinasi COBIT, PMBOK, Dan ISO 31000." *Tesis*.
- . 2017b. "Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Proyek Perusahaan Xyz Melalui Kombinasi COBIT, PMBOK, DAN ISO 31000." *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa* 9 (2): 43–50.
- Indah, Dwi Rosa, and Mgs Afriyan Firdaus. 2014. "Risk Management for Enterprise Resource Planning Post Implementation Using COBIT 5 for Risk." *Proceeding of The 1st International Conference on Computer Science and Engineering*, 113–18. <https://media.neliti.com/media/publications/224346-risk-management-for-enterprise-resource.pdf>.
- ISO. 2018. "ISO 31000:2018 Guidelines."
- KemenpanRB RI. 2020. *PermenPAN RI Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Pedoman Manajemen Risiko Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik*.
- Kurniati, A, L E Nugroho, and M N Rizal. 2020. "... Informasi Pada E-Government: Ulasan Literatur Sistematis Information Technology Risk Management on e-Government: Systematic Literature Review." *Jurnal IPTEK-KOM (Jurnal Ilmu ... 22 (2): 207–22*. <https://202.89.117.136/index.php/iptekkom/article/viewFile/3452/1473>.

- Nurhidayat, Riki, and Sri Handayaningsih. 2019. "Analisis Manajemen Risiko Pada Layanan Pengunduran Diri Mahasiswa Menggunakan Framework COBIT 5 Fokus Pada Mengelola Risiko (APO12)." *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)* 7 (1): 69. <https://doi.org/10.12928/jstie.v7i1.15806>.
- Oliveira, Ualison Rébula de, Fernando Augusto Silva Marins, Henrique Martins Rocha, and Valério Antonio Pamplona Salomon. 2017. "The ISO 31000 Standard in Supply Chain Risk Management." *Journal of Cleaner Production* 151: 616–33. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.054>.
- Rotich, Gladys, George Ochiri, and Peter Kamoni. 2018. "Influence of Procurement Risk Management on Procurement Performance of Mega Projects in the Energy Sector in Kenya." *European Journal of Logistics, Purchasing and Supply Chain Management* 6 (5): 1–12. <https://doi.org/December 2018>.
- Susilo, Leo J., and Victor Riwu Kaho. 2018. *Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000: 2018 Panduan Untuk Risk Leaders Dan Risk Practitioners*. Edited by Diane Novita. Cetakan Ke. PT. Grasindo Jakarta.
- Tsai, Wen Hsien, Chu Lun Hsieh, Chung Wei Wang, Chuan Tu Chen, and Wei Hsiang Li. 2016. "The Impact of IT Management Process of COBIT 5 on Internal Control, Information Quality, and Business Value." *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management* 2016-Janua: 631–34. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2015.7385724>.
- Tupa, Jiri, Jan Simota, and Frantisek Steiner. 2017. "Aspects of Risk Management Implementation for Industry 4.0." *Procedia Manufacturing* 11 (June): 1223–30. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.07.248>.
- Wicaksono, Ananto Yusuf. 2020. "Applying ISO:31000:2018 as Risk Management Strategy on Heavy Machinery Vehicle Division." *International Journal of Science, Engineering, and Information Technology* 4 (2): 198–202. <https://doi.org/10.21107/ijseit.v4i2.6871>.





## Implementasi *Relevant Feedback* Menggunakan Algoritma Genetika pada Dokumen Bahasa Indonesia

### *Implementation of Relevant Feedback Using Genetic Algorithm in Indonesian Documents*

Ika Oktavia Suzanti<sup>1</sup>, Fifin Ayu Mufarroha<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura,  
PO. BOX 2 Telang, Kamal – Bangkalan, Indonesia

<sup>1</sup>iosuzanti@trunojoyo.ac.id, <sup>2</sup>fifin.mufarroha@trunojoyo.ac.id

Naskah diterima: 6 Agustus 2021, direvisi: 9 September 2021, disetujui: 17 November 2021

#### **Abstract**

*Search engines have been widely used to assist users in getting the information needed. Current search engines have limitations of the query. Often, the query is not correct, yet the user assumes that the information needed is in the search engine. As a result, the search engine will display results even though the query is less specific. Therefore, to be able to accommodate the user requirement in finding the necessary documents, users need new information search engine. In this study, relevance feedback method was applied using genetic algorithms to improve document search by improving queries. There were two selection methods used, namely roulette wheel selection and tournament selection. By using 1000 data, the results have indicated 58% average precision, 89% average recall, and 59% average F-Measure using roulette wheel selection. Meanwhile, the use of tournament selection has generated 57% average precision, 92% average recall, and 60% average F-measure. The average computation time for roulette wheel selection is 10.23 seconds, and tournament selection is 5.97 seconds.*

**Keywords:** Search Engine, Relevance feedback, Roulette wheel Selection, Tournament Selection.

#### **Abstrak**

*Mesin pencarian telah banyak digunakan untuk membantu user dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pada mesin pencarian saat ini, terdapat keterbatasan pada query. Sering kali, query tidak tepat tetapi user beranggapan bahwa informasi yang dibutuhkan ada pada mesin pencarian. Hasilnya, mesin pencarian akan menampilkan hasil meskipun query kurang spesifik. Oleh karena itu, untuk dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam menemukan dokumen yang sesuai, dibutuhkan mesin pencarian informasi baru. Pada penelitian ini, diterapkan metode relevance feedback menggunakan algoritma genetika untuk meningkatkan pencarian dokumen dengan memperbaiki query. Terdapat dua metode seleksi yang digunakan, yaitu roulette wheel selection dan tournament selection. Dengan menggunakan 1000 data, diperoleh hasil 58% rata - rata precision, 89% rata - rata recall, dan 59% rata-rata F-Measure pada roulette wheel selection. Adapun pada tournament selection diperoleh 57% rata - rata precision, 92% rata-rata recall, dan 60% rata-rata f-measure. Waktu komputasi roulette wheel selection rata-rata 10,23 detik, sedangkan untuk tournament selection adalah 5,97 detik.*

**Kata kunci:** Mesin Pencari, Relevance Feedback, Roulette Wheel Selection, Tournament Selection.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan informasi telah menjadi hal yang tidak bisa ditawar seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Semakin bertambahnya informasi menuntut adanya mesin pencari yang mampu menyediakan berbagai informasi. Mesin pencari tersebut mampu menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh *user* dan menghasilkan informasi yang akurat dan relevan. Penggunaan mesin pencari sudah lazim dijumpai di dunia *online*. Namun, hasil pencarian yang didapat seringkali berbeda tergantung dari metode yang digunakan. Mekanisme pencarian umumnya mengandalkan *query* yang dimasukkan oleh *user* dan komputer kemudian mencari kemiripan *query* tersebut dengan data yang tersedia (Halim, Nyoto, dan Safriadi 2017). Informasi yang dihasilkan oleh mesin pencari bisa saja tidak relevan dengan yang diinginkan oleh *user*. Hal tersebut bisa terjadi karena *user* tidak mengerti *query* yang harus dimasukkan. Akibatnya, *user* harus kembali memasukkan *query* yang lebih sesuai. Dengan demikian, dibutuhkan suatu upaya untuk meningkatkan hasil mesin pencarian yang didasarkan pada masukan *query* dari *user* di tengah keterbatasan waktu dan komputasi. Hal tersebut dimaksudkan agar proses pencarian menghasilkan informasi yang lebih relevan tanpa adanya keharusan melakukan *input query* baru oleh *user*.

*Relevance feedback* (RF) merupakan proses untuk meningkatkan jumlah dokumen yang sesuai dari perolehan tanggapan mesin, atau dapat dikatakan sebagai proses optimasi *query* (Azmi dan Kusumaningrum 2019). Cara kerja pada tahap *relevance feedback* ialah dengan mengubah *query* melalui umpan balik dari *user* ke mesin pencarian, ketika *user* memberikan tanggapan dari hasil pencarian yang dihasilkan oleh mesin. Dengan RF, *user* dapat memberikan *feedback* untuk mengganti *query* dengan yang lebih spesifik sehingga akan didapatkan hasil yang lebih relevan. Salah satu metode yang digunakan pada *relevance feedback* adalah metode Rocchio. Metode Rocchio *relevance feedback* merupakan metode yang sudah jamak digunakan dalam mengakomodasi *user* untuk mencari informasi dengan strategi reformulasi *query*, misalnya dalam penelitian similaritas pencarian dokumen tugas akhir menggunakan metode Rocchio (Dwiyantoro 2017). Dalam penelitian studi kelayakan pencarian buku, metode Rocchio telah diterapkan dalam desain sistem pencarian informasi berbasis *mobile*. Metode tersebut memanfaatkan *request* dari *user* untuk membantu proses pencarian dokumen relevan. Kesimpulan didapatkan setelah dilakukan kalkulasi derajat kemiripan antara *keyword* dan *term* pada judul. Hasilnya, metode Rocchio dapat menyelesaikan permasalahan *user* terkait *query* masukan dengan hasil yang didapatkan dari sistem pencarian informasi (Albert, Kristanda, dan Hansun 2016).

Peningkatan terhadap metode Rocchio dilakukan dalam melakukan kategorisasi teks (Gao dan Guan 2012). Caranya adalah dengan mengklasifikasikan segmen kata guna menemukan statistik jumlah kemunculan kata. Sebelum perhitungan TDIDF dilakukan, digunakanlah kamus *stop word* untuk mengurangi perhitungan TFIDF pada fungsi kata dan waktu komputasi. Akan tetapi, kumpulan data secara linier dapat mengakibatkan hilangnya hubungan antara kumpulan data yang serupa. Penelitian terkait kategorisasi teks disempurnakan dengan menggunakan pendekatan *hybrid* yang menggabungkan metode Rocchio dan *random forest* (Thamarai Selvi *et al.* 2016). Metode Rocchio diterapkan dalam mengambil masukan *user* dan melakukan klasifikasi berdasarkan kesamaan kosinus. Untuk mengatasi keterbatasan dalam metode Rocchio, digunakanlah *stop remover* dan *word stemmer*. Metode *hybrid* yang diusulkan oleh peneliti akan menghasilkan efisiensi dalam proses kategorisasi dokumen. Keberhasilan metode Rocchio dalam melakukan klasifikasi teks telah dibuktikan dengan membandingkan performanya dengan KNN (Sowmya, Chetan, dan Srinivasa 2016). Hasilnya, metode Rocchio mendapatkan skor sebesar

0,28931, sedangkan metode KNN memperoleh skor sebesar 0,23088. Hal ini membuktikan bahwa metode Rocchio lebih akurat dan efisien dibandingkan dengan KNN.

Selain metode Rocchio, proses pencarian informasi juga dapat menggunakan algoritma genetika sebagai alternatif. Algoritma genetika ialah metode optimasi dengan melakukan seleksi genetik yang menghasilkan pemecahan masalah. Pada algoritma genetika, beberapa proses menggunakan sistem data yang diambil secara acak, namun dapat diatur tingkat pengacakan dan tingkat *control*-nya (Azmi dan Kusumaningrum 2019). Dengan performanya yang mampu mencari solusi yang optimal, algoritma genetika sudah diimplementasikan untuk menentukan jadwal dalam proses pembelajaran (Najib dan Grandis 2018). Dalam algoritma genetika, faktor penentu keberhasilan algoritma dalam mendapatkan solusi terbaik adalah *control*. Berdasarkan perhitungan nilai *fitness*, dapat ditetapkan derajat keberhasilan sebuah solusi. Algoritma genetika memiliki tujuan untuk mendapatkan solusi berdasarkan nilai *fitness* tertinggi.

Selain digunakan untuk penjadwalan mata pelajaran, algoritma genetika dapat juga dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil dari *information retrieval*. Karena algoritma genetika telah menunjukkan hasil yang baik pada proses optimasi, metode ini dimasukkan sebagai bagian dari proses pencarian informasi (Azmi dan Kusumaningrum 2019). Algoritma genetika diterapkan dalam *information retrieval* untuk membentuk formula *query* baru melalui *relevance feedback* yang digunakan untuk pengambilan dokumen yang dianggap paling relevan. Penelitian Azmi dan Kusumaningrum (2019) telah mengimplementasikan algoritma genetika dengan menggunakan *roulette wheel selection* dan kombinasi *crossover* pada proses *relevance feedback*. Matriks evaluasi yang digunakan adalah *Mean Average Precision* (MAP) dan *recall* rata-rata berdasarkan penilaian *user*. Penelitian tersebut menunjukkan hasil peningkatan nilai MAP sebesar 15,2% dan 28,6% dengan menggunakan dua *dataset* dokumen bahasa Indonesia, yaitu tesis abstrak dan *dataset* berita. Dalam penelitian Lebib, Mellah, dan Drias (2017), penulis mengusulkan metode algoritma genetika untuk memilih sumber informasi melalui seleksi pencarian informasi. Penambahan *tag* pengguna memberikan deskripsi yang lebih akurat tentang sumber informasi. Penggunaan algoritma genetika dan penambahan *tag* pengguna dalam seleksi pencarian informasi telah menghasilkan efisiensi yang lebih baik dalam pencarian informasi terdistribusi.

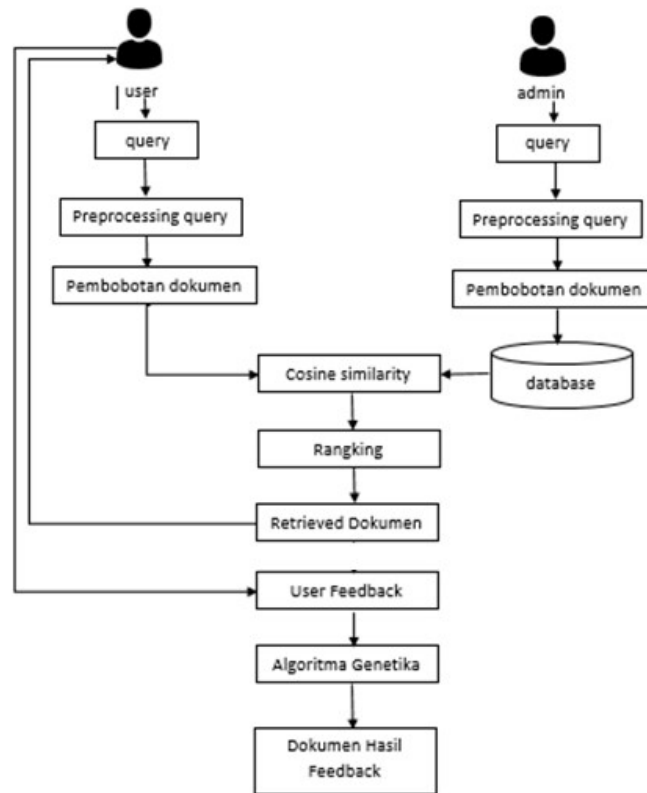
Penelitian yang dilakukan oleh Lilis Setiawati, Gani, dan Away (2019) mengenai *Travelling Salesman Problem* (TSP) bertujuan untuk mengetahui hasil dari penerapan metode *roulette wheel selection* dan *tournament selection* pada algoritma genetika. Hasil penerapan kedua metode seleksi tersebut menyatakan bahwa proses seleksi dengan metode *tournament* 44% lebih baik dibandingkan metode *roulette wheel*. Pada kasus lain, algoritma genetika bahkan dapat menyelesaikan tantangan pencarian yang terjadi pada informasi XML karena terdapat standar *de facto* di web (Bessai-Mechmache, Hammouche, dan Alimazighi 2020). Penelitian ini merumuskan permasalahan *retrieval* sebagai masalah optimasi kombinasi dalam menghasilkan *set* terbaik elemen XML yang relevan untuk *query* kunci yang diberikan. Algoritma genetika berperan untuk memaksimalkan kesamaan antara sekumpulan elemen XML dan *query* pengguna. Algoritma ini mampu memberikan hasil yang lebih tepat dibandingkan dengan model probabilitas.

Dengan demikian, untuk meningkatkan proses pencarian yang efektif dikembangkanlah mesin pencarian yang memanfaatkan *feedback* dari *user* dan menerapkan algoritma genetika pada proses *relevance feedback* guna memenuhi kebutuhan *user*. Selain itu, dilakukan pengukuran kemampuan dari *relevance feedback* dengan membandingkan *roulette wheel selection* dan *tournament selection* pada proses seleksi dalam algoritma genetika, guna melihat metode seleksi mana yang dapat menghasilkan pencarian yang handal. Pada *roulette wheel selection*, digunakan nilai probabilitas kumulatif dan *range* sebelum dilakukan proses *random*,

sedangkan pada *tournament selection* dilakukan proses *random* berulang. Terkait dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat menghasilkan sistem *relevance feedback* yang lebih akurat dalam pencarian kemiripan dokumen. Harapannya, sistem dapat melakukan interaksi dengan *user* untuk mendapatkan dokumen yang lebih relevan. *User* dalam hal ini adalah orang yang menggunakan atau mengakses mesin pencarian tanpa dibatasi oleh hak akses.

## METODE

*Information retrieval* bertujuan untuk memenuhi kebutuhan *user* akan informasi yang sesuai. Sistem ini membutuhkan *query* dari *user* untuk mencari kemiripan dengan dokumen yang tersimpan sehingga mendapatkan hasil yang relevan (Agiyola dan Indriati 2019). Penelitian ini bertujuan untuk membangun mesin pencarian yang menghasilkan informasi sesuai dengan harapan *user*. Gambar 1 merupakan arsitektur *relevance feedback* pada *information retrieval* menggunakan algoritma genetika yang diusulkan.



Gambar 1. Arsitektur *Information Retrieval*

### **Pre-processing**

*Pre-processing* merupakan proses pertama yang harus dilakukan dalam *information retrieval*. Tahap *pre-processing* digunakan untuk mengubah data mentah sebelum dilakukan

proses selanjutnya. *Pre-processing* mengubah isi dokumen menjadi kumpulan *terms*. Agiyola dan Indriati (2019) menjelaskan bahwa proses yang berlangsung pada *pre-processing*, yaitu:

1. *Case folding*  
*Case folding* bertujuan untuk mengubah setiap isi dokumen dari huruf kapital menjadi huruf kecil semua. Pada tahap *case folding* juga dilakukan penghapusan karakter yang tidak penting dalam setiap isi dokumen.
2. *Tokenizing*  
*Tokenizing* merupakan tahapan untuk memperoleh kata yang berasal dari dokumen.
3. *Stopword Removal*  
*Stopword removal* merupakan tahap menghapus kata-kata tidak penting yang termasuk dalam *stopword list*. Kata-kata tersebut dihapus karena tidak mempunyai arti dan manfaat untuk proses berikutnya.
4. *Stemming*  
Pada tahap ini dilakukan proses menghilangkan kata imbuhan yang melekat di kata dasar.

### Pembobotan

Pada tahap ini diterapkan metode TF (*Term Frequency*) dan metode IDF (*Inversed Document Frequency*) dalam perhitungan bobot. Metode tersebut diterapkan dalam dokumen dengan menghitung bobot kata. Metode TF-IDF menggabungkan dua konsep untuk perhitungan bobot. TF menyatakan seberapa sering sebuah kata akan muncul dalam dokumen tertentu, sedangkan IDF adalah kebalikan dari TF. Seberapa sering sebuah kata muncul menunjukkan seberapa penting kata tersebut dalam dokumen. Dengan begitu, maka bobot kata akan semakin besar (Melita, 2018). Adapun IDF atau *Inversed Document Frequency* merupakan kebalikan frekuensi dari dokumen yang mengandung kata tersebut. Persamaan IDF adalah sebagai berikut:

$$IDF = \log \frac{N_{dok}}{DF_{dok}} \dots\dots\dots 1)$$

Keterangan:

$N_{dok}$  = banyaknya dokumen

$DF_{dok}$  = banyaknya dokumen berdasarkan kata yang dicari

Persamaan perhitungan bobot setiap dokumen dengan *query* dapat dilihat di bawah ini:

$$Wdt = tfdt \times idft \dots\dots\dots 2)$$

Keterangan:

$Wdt$  = bobot dokumen ke-d pada kata ke-t

$tf$  = jumlah kata yang dicari pada suatu dokumen

$df$  = jumlah dokumen yang mengandung kata yang dicari

$idft = Inversed Document Frequency (\log(N/df))$

### Perhitungan Kemiripan (*Cosine Similarity*)

Pada tahap ini dilakukan proses untuk mengukur kesamaan dengan menggunakan *cosine similarity*. *Cosine similarity* digunakan untuk menghitung tingkat kemiripan antara dua buah *vector* dalam ruang dimensi. Dua *vector* tersebut ialah *vector query* dan *vector* dokumen. *Cosine similarity* diperoleh dari perkalian dua buah *vector* yang akan dikatakan mirip apabila hasil perhitungan bernilai 1 (Aziz, 2017). Persamaan *cosine similarity* dapat dilihat pada Persamaan 3 berikut.

$$Similarity = \cos(\phi) = \frac{\sum_{i=1}^n Qi \cdot Di}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Qi)^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (Di)^2}} \dots\dots\dots 3)$$

Keterangan:

$\cos(\emptyset)$  = kemiripan Q terhadap dokumen D

$Q$  = query

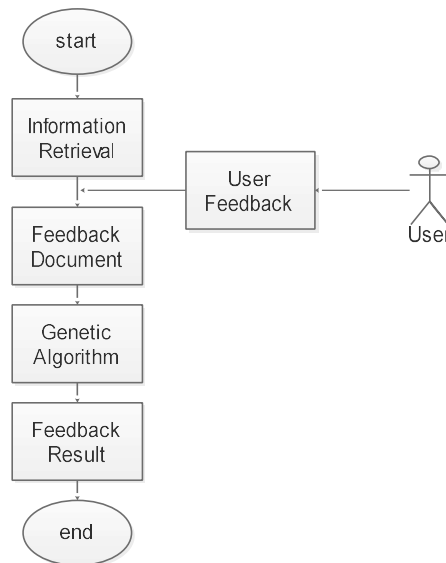
$D$  = dokumen

$n$  = jumlah data

Berdasarkan hasil *cosine*, dokumen akan melewati proses pemeringkatan. Dokumen akan diurutkan dengan menempatkan pembobotan terbaik di peringkat teratas. Setelah mendapatkan dokumen yang relevan, dokumen akan ditampilkan ke *user*. *User* akan memilih dokumen yang dianggap relevan menurut kebutuhannya. Dokumen tersebut nantinya akan menjadi *query* baru dan akan digunakan untuk mencari dokumen yang lebih relevan dengan menggunakan algoritma genetika.

### Relevance Feedback Menggunakan Algoritma Genetika

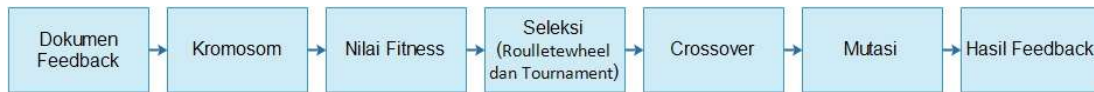
*Relevance feedback* merupakan hubungan antara *user* dan sistem yang bertujuan untuk meningkatkan *precision* dan *recall* yang sesuai dengan informasi dari dokumen yang relevan dan telah diidentifikasi oleh *user* (Agiyola dan Indriati, 2019). Pada tahap ini akan dilakukan perubahan pada *query* awal masukan *user* dan kemudian ditransformasi menjadi *query* baru sehingga mampu menampilkan hasil sesuai kebutuhan *user*. Modifikasi *query* pada penelitian ini menggunakan manual-*relevance feedback* dengan memanfaatkan *feedback* dari *user*. Pada manual-*relevance feedback*, algoritma genetika diterapkan sebagai perhitungan dokumen pada *relevance feedback*, yang menghitung kemiripan antara dokumen yang dijadikan *feedback* dengan dokumen yang tersedia. Diagram alur *relevance feedback*-algoritma genetika ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur *Relevance Feedback*-AG

Algoritma genetika menggunakan aturan probabilistik yang menghasilkan solusi perkiraan pada suatu masalah melalui seleksi genetik. Metode ini sering digunakan sebagai metode optimasi dalam memecahkan masalah. Ditambah lagi, algoritma genetika telah berhasil diterapkan pada berbagai bidang, baik dalam bidang teknik maupun bidang sains (McCall, 2005). Kemunculan algoritma genetika pada tahun 1975 diperkenalkan oleh John Holland. Algoritma genetika merupakan sebuah metode yang diimplementasikan untuk mencari solusi terbaik dalam pemecahan masalah dengan meniru proses evolusi kehidupan, yakni manipulasi kromosom pada

setiap individu. Pada tahap manipulasi, gen dari *parent* dicampur dan digabungkan kembali melalui *crossover* atau mutasi untuk menghasilkan keturunan di generasi berikutnya. Tahap demi tahap pada algoritma genetika ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Blok Diagram Algoritma Genetika

1. Kromosom

Kromosom merupakan suatu cara untuk mengubah suatu nilai tertentu, yang hasil pemberian nilainya merupakan representasi dari tiap variabel. Hal ini dilakukan untuk mewakili gen yang ada dari suatu populasi (Keikha, Ensan, dan Bagheri, 2018). Proses pemberian nilai kromosom dilakukan dengan mengganti setiap gen dengan nilai 1 atau 0. Populasi awal akan membentuk matriks bilangan biner yang terdiri dari baris dan kolom.

2. *Fitness*

Setelah menentukan kromosom pada tiap dokumen, tahap selanjutnya adalah menghitung *fitness* dari masing-masing kromosom tersebut. Nilai *fitness* digunakan untuk menentukan kualitas suatu kromosom atau individu. Semakin besar nilai *fitness* suatu kromosom berarti kromosom tersebut semakin baik, begitu pula sebaliknya. Rumus menghitung nilai *fitness* dapat dilihat pada Persamaan 4 berikut.

$$Fitness = \frac{dijk}{dij} \dots \dots \dots 4)$$

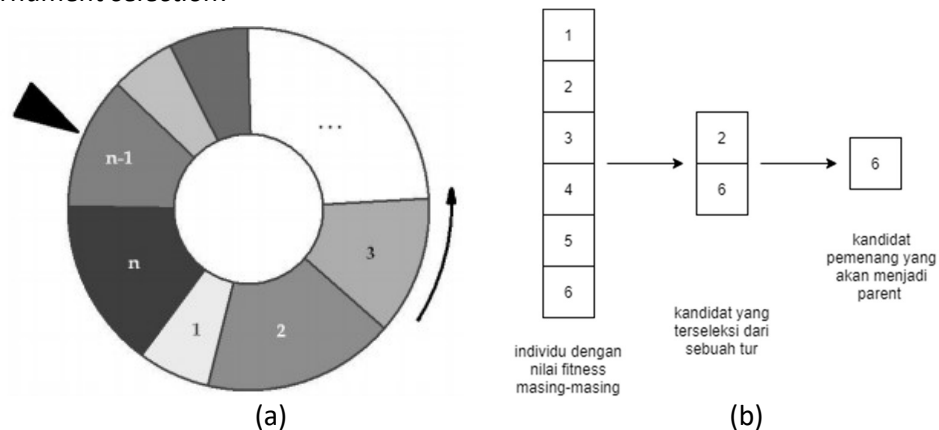
Keterangan:

*dijk* = gen dari kromosom populasi dengan nilai kromosom populasi 1 yang merepresentasikan kode kromosom populasi.

*dij* = gen dari kromosom solusi yang diwakili dengan nilai 1.

3. Seleksi

Berdasarkan perhitungan nilai *fitness* yang telah didapatkan, ditentukan induk (*parent*) dari kromosom yang terseleksi. Tujuan dari tahap ini ialah untuk memilih individu yang akan digunakan pada tahap *crossover*. Pada penelitian ini akan digunakan *roulette wheel selection* dan *tournament selection*.



Gambar 4. Ilustrasi (a) *Roulette Wheel Selection* (Sharapov, 2007), (b) *Tournament Selection*

Pada seleksi *roulette wheel*, *parent* dipilih berdasarkan nilai *fitness* pada tiap individu (Pencheva, Atanassov, dan Shannon, 2009; Ballera, Lukandu, dan Radwan, 2014) dengan cara mencari total *fitness* pada keseluruhan individu dan probabilitas masing-masing individu (Ho-Huu *et al.*, 2018; Zhang, Chang, dan Xu, 2012). Gambar 4 (a) merupakan ilustrasi cara kerja *roulette wheel*, yakni memutar sebuah roda dengan sebuah jarum penghenti. Roda yang berputar tersebut berisikan nilai-nilai yang mewakili individu yang ada. Individu dari kromosom dipilih dari *range* nilai yang ditunjukkan saat jarum penunjuk roda itu berhenti. Adapun cara kerja seleksi turnamen ialah dengan menghasilkan satu *set* kromosom awal secara acak dari populasi (Anton V. Eremeev, 2000; A. V. Eremeev, 2012). Langkah selanjutnya adalah memilih individu terbaik yang dilihat dari nilai *fitness* (Andrzej dan Stanislaw, 2000). Lakukan kembali proses tersebut sebanyak jumlah populasi yang diinginkan. Penjabaran lebih jelas terkait seleksi turnamen dapat dilihat pada Gambar 4 (b).

#### 4. Crossover

Pada tahap ini akan dilakukan persilangan induk (*parent*), yang didapat dari proses seleksi dengan sesama induk. Proses ini akan menghasilkan kromosom turunan (*offspring*) berdasarkan elemen dari gabungan kromosom induk terpilih. Kromosom baru yang telah terbentuk diharapkan dapat memberikan solusi terbaik. Pada proses *crossover*, dibutuhkan nilai probabilitas untuk menentukan bagian yang akan dilakukan *crossover*. *Crossover* pada umumnya bernilai mendekati 1 (Janata dan Haerani, 2015). Umumnya, metode *one-point cut crossover* atau metode satu titik dipilih karena lebih sederhana dan mudah untuk diterapkan (Kom, 2016).

#### 5. Mutasi

Mutasi adalah proses penggantian nilai suatu gen dalam suatu kromosom dengan nilai yang diperoleh melalui tahap *crossover*. Apabila gen terpilih bernilai 1, maka nilai gen tersebut selanjutnya diganti dengan 0 dan demikian sebaliknya. Mutasi akan menghasilkan individu yang baru dengan melakukan variasi suatu gen dalam individu yang sama.

### Evaluasi

Tahap evaluasi digunakan untuk menghitung persentase penerapan algoritma yang diusulkan dengan mencari nilai *precision*, *recall*, *f-measure*, dan *run time*. Buckland dan Gey (1994) menjelaskan bahwa *recall* adalah perbandingan jumlah dokumen yang didapat dari suatu proses pencarian (Persamaan 5). Sementara itu, Goutte dan Gaussier (2005) menyatakan bahwa *precision* adalah perbandingan jumlah dokumen terkait yang diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna (Persamaan 6). *F-Measure* memberikan skor tunggal yang menyeimbangkan antara *precision* dan *recall* dalam satu angka (Persamaan 7) (Brief 2005). Adapun *run time* adalah waktu yang dibutuhkan oleh program untuk berjalan dengan menggunakan *roulette wheel selection* dan *tournament selection*.

Tabel 1. Matriks Akurasi

	Relevan	Tidak Relevan	Total
Ditemukan	$a_{dok}$	$b_{dok}$	$a_{dok} + b_{dok}$
Tidak ditemukan	$c_{dok}$	$d_{dok}$	$c_{dok} + d_{dok}$
Total	$a_{dok} + c_{dok}$	$b_{dok} + d_{dok}$	$a_{dok} + b_{dok} + c_{dok} + d_{dok}$

Keterangan:

$a_{dok}$  = Dokumen relevan

$b_{dok}$  = Dokumen yang tidak relevan

$c_{dok}$  = Dokumen relevan yang tidak ditemukan

$d_{dok}$  = Dokumen yang tidak relevan yang tidak ditemukan.



$$Precision = \frac{a_{dok}}{a_{dok} + b_{dok}} \times 100 \dots \dots \dots 5)$$

$$Recall = \frac{a_{dok}}{a_{dok} + c_{dok}} \times 100 \dots \dots \dots 6)$$

$$F1 = 2 \times \frac{precision \times recall}{precision + recall} \dots \dots \dots 7)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sesi ini akan dijabarkan hasil penelitian dari metode yang telah diusulkan. Penulis mengimplementasikan metode algoritma genetika pada proses *relevance feedback* untuk mendapatkan mesin pencarian yang relevan. Pada tahap seleksi algoritma genetika dilakukan 2 jenis seleksi, yakni *roulette wheel selection* dan *tournament selection*. Tujuan dari diterapkannya metode *roulette wheel selection* dan *tournament selection* dalam proses seleksi pada algoritma genetika adalah untuk membandingkan tingkat akurasi dan waktu komputasi dari kedua metode sehingga didapatkan hasil terbaik di antara keduanya. *Dataset* yang digunakan dalam penelitian ini adalah jurnal tugas akhir yang diunduh dari Portal Tugas Akhir Universitas Trunojoyo Madura. Data yang dipilih untuk digunakan sebagai uji coba hanya judul dan abstrak bahasa Indonesia sebanyak 1000 data.

Pengujian dilakukan menggunakan 6 *query* dengan panjang 1-3 kata. *Query* yang digunakan pada pengujian dapat dilihat pada Tabel 2. Pada penelitian ini, ditetapkan nilai probabilitas *crossover* (Pc) dan nilai probabilitas mutasi (Pm) pada *roulette wheel selection* dan *tournament selection* sebagai berikut, yakni nilai Pc = 0.5 dan Pm = 0.02, Pc = 0.5 dan Pm 0.2, Pc = 0.7 dan Pm = 0.02, Pc = 0.7 dan Pm = 0.2. Setelah *query* dimasukkan dan dilakukan *feedback*, sistem akan melakukan perhitungan persentase kelayakan dokumen dengan menggunakan rumus *precision*, *recall*, dan *F-measure* yang sebelumnya telah dijelaskan pada subbab evaluasi. Perhitungan persentase kelayakan dokumen digunakan sebagai parameter kualitas metode *relevance feedback* dengan algoritma genetika sesuai dengan *feedback* yang diberikan oleh *user*. Hasil pengujian untuk *query* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2. Query Pengujian**

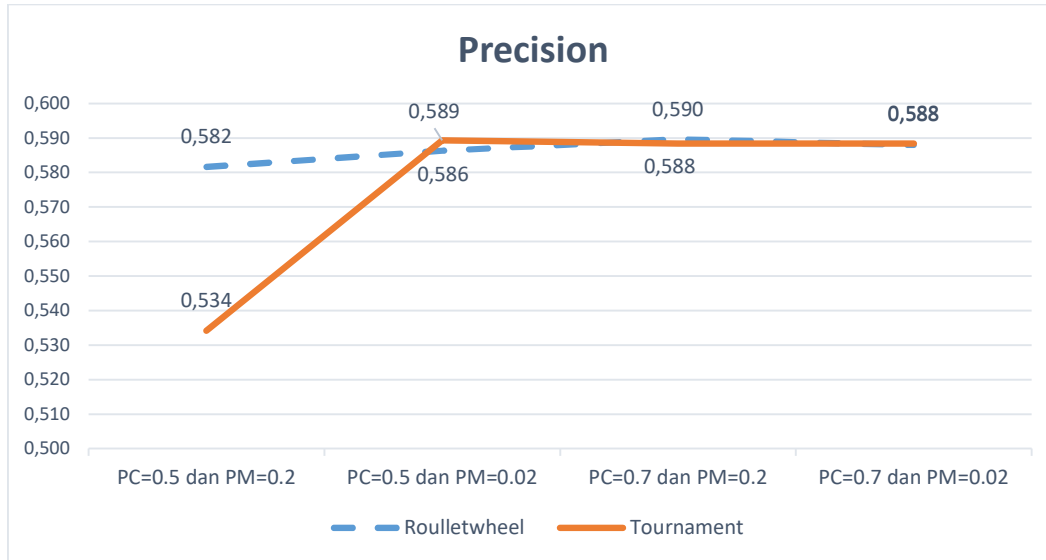
No	Query	Feedback
1	Citra	Sistem Perolehan Citra Berbasis Isi Menggunakan Gray Level Difference Method Berdasarkan Ciri Tekstur pada Pola Batik
2	Genetika	Sistem Pendukung Keputusan Optimasi Penjadwalan Mata Kuliah untuk Penggunaan Ruang Kuliah Bersama di Universitas Trunojoyo Madura Menggunakan Algoritma Genetika
3	Naïve Bayes	Sistem Penentuan Status Gizi Pasien Rawat Inap Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier (Studi Kasus: RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan)
4	Game Edukasi	Implementasi Game Edukasi untuk Media Pembelajaran Matematika Berbasis HTML5 pada Web Browser
5	Jaringan Syaraf tiruan	Sistem Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan dengan Algoritma Backpropagation
6	Rancang Bangun Game	Rancang Bangun Game Perawatan Sapi Karapan Menggunakan Metode Fuzzy Logic

**Tabel 3. Hasil Pengujian Dokumen Relevan yang Dihasilkan**

query	Dokumen Relevan							
	Roulette wheel selection				Tournament Selection			
	Pc : 0.5, Pm : 0.02	Pc : 0.5, Pm : 0.2	Pc : 0.7, Pm : 0.02	Pc : 0.7, Pm : 0.2	Pc : 0.5, Pm : 0.02	Pc : 0.5, Pm : 0.2	Pc : 0.7, Pm : 0.02	Pc : 0.7, Pm : 0.2
Q1	76	76	77	77	77	77	77	77
Q2	5	5	5	5	6	4	6	5
Q3	17	18	18	18	18	19	19	19
Q4	19	19	20	20	20	20	20	20
Q5	9	8	9	9	9	9	9	9
Q6	14	14	14	14	14	14	14	14

Pada prinsipnya, sistem akan menampilkan dokumen yang dianggap mirip apabila hasil mutasi memiliki nilai yang sama dengan *fitness* pada populasi sebelumnya. Jika nilai tidak sama, maka tidak akan ditampilkan. Selanjutnya, dilakukan pemeringkatan terhadap dokumen yang dinilai mirip tersebut. Dokumen dengan nilai *fitness* paling besar akan ditampilkan di urutan teratas dan merupakan dokumen yang paling mirip dengan *feedback* yang dipilih oleh *user*. Proses penghitungan dokumen berpatokan pada *query* pertama yang dimasukkan oleh *user*. Berdasarkan jumlah kata pada *query*, semakin banyak kata pada *query* maka nilai dari *precision* akan semakin kecil. Hal tersebut disebabkan karena jauhnya nilai perbandingan antara dokumen yang ditemukan dan dokumen relevan yang didapatkan. Dokumen yang ditampilkan merupakan hasil dari *cosine similarity*, yang akan muncul jika dokumen mengandung salah satu kata dari *query*.

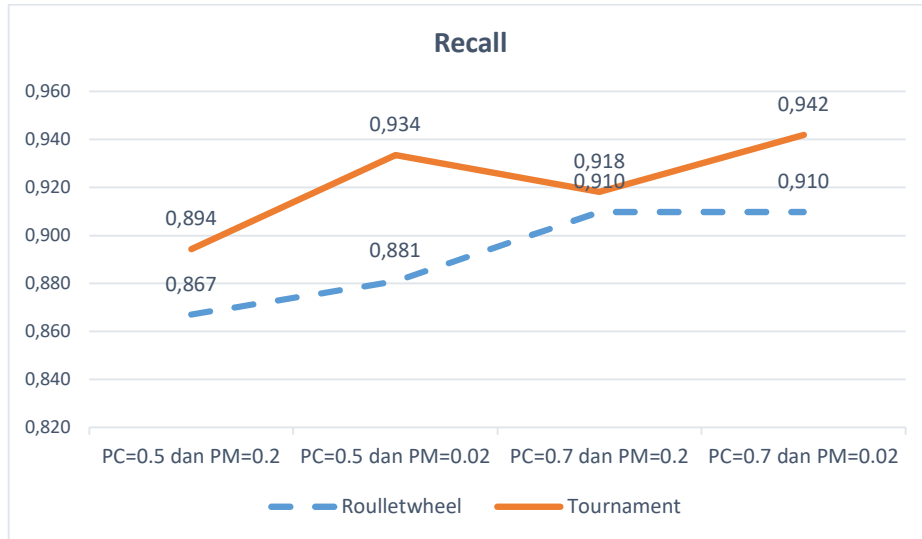
Berdasarkan skenario yang telah ditetapkan, hasil pengujian dengan beberapa probabilitas *crossover* dan mutasi dengan nilai rata-rata dari seluruh *query* dapat digambarkan dengan *trend* hasil percobaan. Gambar 5 menunjukkan *trend precision* yang telah diuji dengan menerapkan skenario uji coba. Nilai *precision* yang lebih baik didapatkan dengan menggunakan *roulette wheel selection* dibandingkan dengan menggunakan *tournament selection*. Ini menunjukkan bahwa sistem akan memberikan informasi yang lebih tepat sesuai permintaan *user* dengan menerapkan metode *roulette wheel selection*. Presisi merupakan perhitungan selisih antara jumlah dokumen yang diterima dan relevan dibagi dengan jumlah dokumen yang dikembalikan oleh sistem. Ini menandakan bahwa metode *roulette wheel selection* memiliki hasil terbaik dalam pengembalian hasil dokumen yang relevan kepada *user*. Pada *roulette wheel selection* diperoleh nilai *precision* tertinggi dengan menggunakan nilai Pc = 0.5 dan nilai Pm = 0.02.



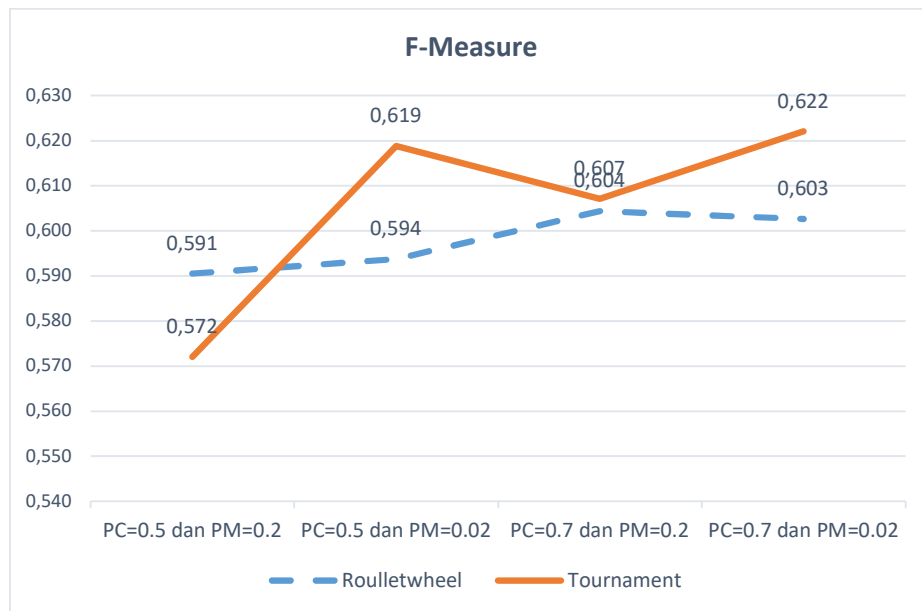
Gambar 5. Grafik *Trend Precision*

Gambar 6 menunjukkan hasil perhitungan nilai *recall*. Grafik menunjukkan bahwa nilai *recall* yang lebih baik akan didapatkan jika menggunakan *tournament selection* dibandingkan dengan menggunakan *roulette wheel selection*. Berdasarkan hal tersebut, keberhasilan sistem dalam menemukan kembali sebuah informasi secara akurat diperoleh dengan menggunakan metode *tournament selection*. *Recall* merupakan perhitungan selisih antara jumlah dokumen yang diterima dan relevan dibagi dengan keseluruhan dokumen yang relevan. Dalam hal ini, metode *tournament selection* mampu memberikan hasil terbaik dalam ketepatan sistem untuk mengembalikan dokumen. Pada *tournament selection* diperoleh nilai *recall* tertinggi dengan menggunakan nilai  $P_c = 0.7$  dan nilai  $P_m = 0.2$ .

Hasil *trend* nilai *F-Measure* ditunjukkan pada Gambar 7. *F-measure* merupakan salah satu perhitungan evaluasi yang menggabungkan *recall rate* dan *precision rate* dalam *information retrieval*. Tingkat *recall* dan nilai presisi dalam sebuah kasus dapat memiliki bobot yang berbeda. Matriks yang menunjukkan hubungan antara tingkat *recall* dan tingkat presisi adalah matriks *F*, yang merupakan bobot rata-rata harmonik dari tingkat *recall* dan tingkat presisi. Berdasarkan nilai presisi dan *recall* yang telah diperoleh sebelumnya, perhitungan *F-measure* akan melihat perbandingan antara metode *roulette wheel selection* dan *tournament selection*. Hasilnya, nilai *F-Measure* yang lebih baik akan didapatkan jika menggunakan *tournament selection* dibandingkan dengan menggunakan *roulette wheel selection*. Pada *tournament selection* diperoleh nilai *F-Measure* tertinggi dengan menggunakan nilai  $P_c = 0.7$  dan nilai  $P_m = 0.02$ . Rendahnya nilai *F-Measure* yang didapatkan disebabkan oleh perbandingan nilai yang sangat jauh antara dokumen yang ditemukan dan dokumen relevan yang didapat pada *query* dengan 3 kata.

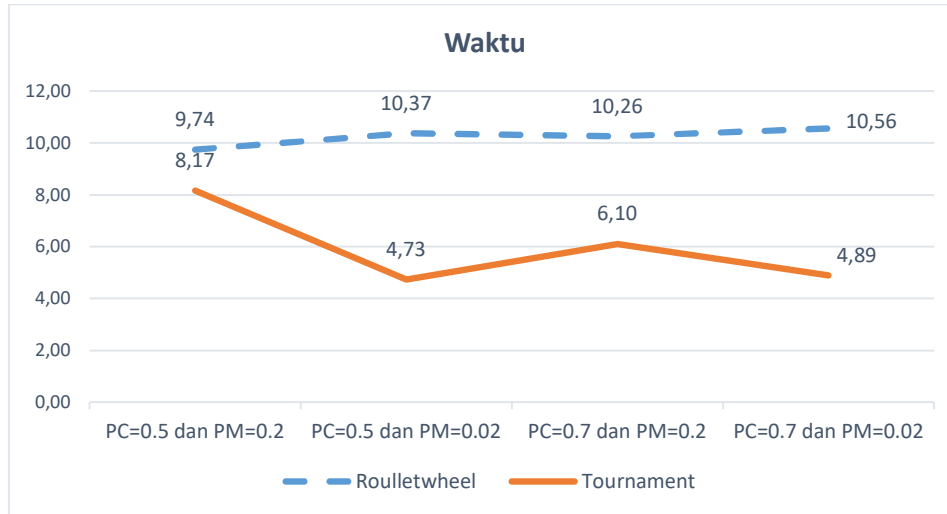


Gambar 6. Grafik Trend Recall



Gambar 7. Grafik Trend F-measure

Gambar 8 menunjukkan hasil pengujian waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses pencocokan pada tiap *selection* dalam algoritma genetika. Waktu tersebut dihitung dari saat *user* melakukan *feedback* sampai dokumen ditemukan. Hasil menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan *tournament selection* lebih sedikit dibandingkan dengan *roulette wheel selection*. Waktu yang dibutuhkan oleh *tournament* tidak menunjukkan kestabilan berapapun probabilitas yang digunakan. Namun pada *roulette wheel selection*, waktu yang dibutuhkan cenderung stabil.



Gambar 8. Grafik *Trend Waktu*

. Mengacu pada *trend* percobaan yang dilakukan, metode *roulette wheel selection* menghasilkan nilai *precision* rata-rata sebesar 58%, *recall* rata-rata 89%, dan *F-Measure* rata-rata 59%. Adapun dengan menggunakan *tournament selection* didapatkan nilai *precision* rata-rata 57%, *recall* rata-rata 92%, dan *F-Measure* rata-rata 60%. Waktu rata-rata yang dibutuhkan pada *roulette wheel selection* adalah 10,23 detik, sedangkan pada *tournament* adalah 5,97 detik.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma genetika pada proses *relevance feedback* agar mendapatkan hasil informasi yang sesuai kebutuhan *user* pada *information retrieval*. Untuk mendapatkan mesin yang handal, dilakukan perbandingan antara metode *roulette wheel selection* dan *tournament selection* pada proses seleksi dalam algoritma genetika. Berdasarkan jumlah kata pada *query*, semakin banyak jumlah kata pada *query* maka nilai *precision* akan semakin kecil. Hal tersebut disebabkan sangat jauhnya nilai perbandingan antara dokumen yang ditemukan dan dokumen relevan yang didapatkan. Dalam hal ini, dokumen yang ditampilkan merupakan hasil dari *cosine similarity* yang mengandung salah satu kata dari *query*.

Dengan demikian, tingkat ketepatan sistem dalam menemukan dokumen dengan informasi yang diminta *user* memiliki nilai yang lebih baik pada *roulette wheel selection*. Akan tetapi, tingkat keberhasilan sistem menemukan dokumen yang relevan memiliki nilai yang lebih baik dengan menggunakan *tournament selection*. Pada proses perhitungan waktu, *tournament selection* lebih unggul daripada *roulette wheel selection* dalam proses pencarian dokumen. Berdasarkan perhitungan *F-measure* dan komputasi waktu dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma genetika pada *relevance feedback* dalam proses pencarian dokumen mendapatkan hasil terbaik dengan menggunakan *tournament selection* pada proses seleksinya. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem mampu menampilkan dokumen sesuai harapan dengan menggunakan nilai probabilitas pada masing-masing metode *selection* dan hal ini menghasilkan perbandingan antara kedua metode *selection* tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agiyola, Tasya, and Bayu Rahayudi Indriati. 2019. "Relevance Feedback Pada Sistem Temu Kembali Informasi Dokumen E-Book Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode BM25." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* E-ISSN 2548: 964X.
- Albert, Albert, Marcel Bonar Kristanda, and Seng Hansun. 2016. "Tudi Kelayakan Dan Perancangan Aplikasi Pencarian Buku Pada Katalog Perpustakaan Menggunakan Rocchio Relevance Feedback." *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika* 8 (1): 37–43.
- Andrzej, O, and K Stanislaw. 2000. "A New Constraint Tournament Selection Method for Multicriteria Optimization Using Genetic Algorithm." In *Proceedings of the 2000 Congress on Evolutionary Computation*. CEC00 (Cat. No.00TH8512), 1:501–8 vol.1. <https://doi.org/10.1109/CEC.2000.870338>.
- Aziz, Muliadi. 2017. "Pemodelan Algoritma Genetika Pada Sistem Penjadwalan Perkuliahan Prodi Ilmu Komputer Universitas Lambungmangkurat." *KLIK-KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER* 1 (1): 67–79.
- Azmi, Salman Dziyaul, and Retno Kusumaningrum. 2019. "Relevance Feedback Using Genetic Algorithm on Information Retrieval for Indonesian Language Documents." *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence* 5 (2): 171–82.
- Ballera, M, I A Lukandu, and A Radwan. 2014. "Personalizing E-Learning Curriculum Using: Reversed Roulette Wheel Selection Algorithm." In *2014 International Conference on Education Technologies and Computers (ICETC)*, 91–97. <https://doi.org/10.1109/ICETC.2014.6998908>.
- Bessai-Mechmache, Fatma Zohra, Karima Hammouche, and Zaia Alimazighi. 2020. "A Genetic Algorithm-Based XML Information Retrieval Model." *Proceedings - 2020 21st International Arab Conference on Information Technology, ACIT 2020*. <https://doi.org/10.1109/ACIT50332.2020.9300048>.
- Brief, Technical. 2005. "Agreement , the F-Measure , and Reliability in Information Retrieval," 296–98. <https://doi.org/10.1197/jamia.M1733.Informatics>.
- Buckland, Michael, and Fredric Gey. 1994. "The Relationship between Recall and Precision." *Journal of the American Society for Information Science* 45 (1): 12–19. [https://doi.org/https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199401\)45:1<12::AID-ASIS2>3.0.CO;2-L](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199401)45:1<12::AID-ASIS2>3.0.CO;2-L).
- Dwiyantoro, Dwiyantoro. 2017. "Sistem Temu Kembali Dengan Keyword (Deskriptif Menggunakan Recall Dan Precision Pada Judul, Subjek OPAC Perpustakaan Universitas Gadjah Mada)." *Khizanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, Dan Kearsipan* 5 (2): 164–75.
- Eremeev, A V. 2012. "A Genetic Algorithm with Tournament Selection as a Local Search Method." *Journal of Applied and Industrial Mathematics* 6 (3): 286–94. <https://doi.org/10.1134/S1990478912030039>.
- Eremeev, Anton V. 2000. "Modeling and Analysis of Genetic Algorithm with Tournament Selection BT - Artificial Evolution." In , edited by Cyril Fonlupt, Jin-Kao Hao, Evelyne Lutten, Marc Schoenauer, and Edmund Ronald, 84–95. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Gao, Guanyu, and Shengxiao Guan. 2012. "Text Categorization Based on Improved Rocchio Algorithm." *2012 International Conference on Systems and Informatics, ICSAI 2012*, no. Icsai: 2247–50. <https://doi.org/10.1109/ICSAI.2012.6223499>.
- Goutte, Cyril, and Eric Gaussier. 2005. "A Probabilistic Interpretation of Precision, Recall and F-Score, with Implication for Evaluation BT - Advances in Information Retrieval." In , edited by David E Losada and Juan M Fernández-Luna, 345–59. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

- Halim, Agustino, Rudy Dwi Nyoto, and Novi Safriadi. 2017. "Perancangan Aplikasi Web Crawler Untuk Menghasilkan Dokumen Teks Pada Domain Tertentu." *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)* 5 (2): 114–17.
- Ho-Huu, V, T Nguyen-Thoi, T Truong-Khac, L Le-Anh, and T Vo-Duy. 2018. "An Improved Differential Evolution Based on Roulette Wheel Selection for Shape and Size Optimization of Truss Structures with Frequency Constraints." *Neural Computing and Applications* 29 (1): 167–85. <https://doi.org/10.1007/s00521-016-2426-1>.
- Janata, Ari, and Elin Haerani. 2015. "Sistem Penjadwalan Outsourcing Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus: PT. Syarikatama)." *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi* 1 (1): 17–24.
- Keikha, Andisheh, Faezeh Ensan, and Ebrahim Bagheri. 2018. "Query Expansion Using Pseudo Relevance Feedback on Wikipedia." *Journal of Intelligent Information Systems* 50 (3): 455–78.
- Kom, Eva Desiana M. 2016. "Performance Algoritma Genetika (GA) Pada Penjadwalan Mata Pelajaran." *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan* 1 (1): 56–60.
- Lebib, Fatma Zohra, Hakima Mellah, and Habiba Drias. 2017. "Enhancing Information Source Selection Using a Genetic Algorithm and Social Tagging." *International Journal of Information Management* 37 (6): 741–49. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.07.011>.
- Lilis Setiawati, Cut, Taufiq Abdul Gani, and Yuwaldi Away. 2019. "Studi Pengaruh Hibridisasi Seleksi Roulette Wheel Dengan Tournament Selection Menggunakan Algoritma Berevolusi Pada TSP." *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)* 2 (1): 26–30.
- McCall, John. 2005. "Genetic Algorithms for Modelling and Optimisation." *Journal of Computational and Applied Mathematics* 184 (1): 205–22.
- Melita, Ria. 2018. "Penerapan Metode Term Frequency Inverse Document Frequency (Tf-Idf) Dan Cosine Similarity Pada Sistem Temu Kembali Informasi Untuk Mengetahui Syarah Hadits Berbasis Web (Studi Kasus: Hadits Shahih Bukhari-Muslim)." *Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Najib, Abdul, and Textianis Grandis. 2018. "Similaritas Dokumen Tugas Akhir Menggunakan Metode Rocchio." In *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi)*, 3:124–28.
- Pencheva, T, K Atanassov, and A Shannon. 2009. "Modelling of a Roulette Wheel Selection Operator in Genetic Algorithm Using Generalized Nets." *Bio Automation* 13 (4): 257–64.
- Sharapov, R R. 2007. "Genetic Algorithms: Basic Ideas, Variants and Analysis." In *Vision Systems*, edited by Goro Obinata and Ashish Dutta. Rijeka: IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/4971>.
- Sowmya, B. J., Chetan, and K. G. Srinivasa. 2016. "Large Scale Multi-Label Text Classification of a Hierarchical Dataset Using Rocchio Algorithm." *2016 International Conference on Computation System and Information Technology for Sustainable Solutions, CSITSS 2016*, 291–96. <https://doi.org/10.1109/CSITSS.2016.7779373>.
- Thamarai Selvi, S, P Karthikeyan, A Vincent, V Abinaya, G Neeraja, and R Deepika. 2016. "Text Categorization Using Rocchio Algorithm and Random Forest Algorithm." In *2016 IEEE Eighth International Conference on Advanced Computing (ICoAC)*, 7–12. IEEE.
- Zhang, L, H Chang, and R Xu. 2012. "Equal-Width Partitioning Roulette Wheel Selection in Genetic Algorithm." In *2012 Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence*, 62–67. <https://doi.org/10.1109/TAAI.2012.21>.





## Text Mining - Analisis Teks Terkait Isu Vaksinasi COVID-19

### Text Mining - Text Analysis Related to COVID-19 Vaccination Issues

Novita Anggraini<sup>1</sup>, Edi Surya Negara Harahap<sup>2</sup>, Tri Basuki Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bina Darma, Jl. Jenderal A. Yani No. 3 Palembang Sumatera Selatan, Indonesia  
Telp. 0711-515582

<sup>1</sup>novitaanggraini.opi@gmail.com, <sup>2</sup>edisuryanegararahahapi@gmail.com, <sup>3</sup>tribasukikurniawan@binadarma.ac.id

Naskah diterima: 8 Agustus 2021, direvisi: 13 Desember 2021, disetujui: 14 Desember 2021

#### Abstract

*As a step to reduce the transmission of COVID-19, the government is promoting a vaccination program to achieve herd immunity. Due to the failure of previous vaccinations, most of the people vehemently rejected vaccination, this was very unfortunate because there was a commotion in the community. In the process of regaining public trust, the government tries to disseminate vaccination information through social media (instagram), then this is what attracts researchers to further explore the vaccination process. From the many public opinions, there are some things that may still be difficult to find, because that is the need for text analysis. Text analysis was conducted to see the ranking terms and other information using the Rule-based Sentiment Analysis method. TF-IDF & LSI/LSA are types of rule mining methods used in the application of information extraction. The results of the analysis of this study may influence other information. For example, user perception analysis is used to see a broader picture of important issues or topics of conversation, as well as meeting points for problems related to COVID-19 vaccination.*

**Keywords:** COVID-19, Vaccination, Text Mining, TF-IDF, LSA, Sentiment Analysis.

#### Abstrak

*Sebagai langkah untuk dapat mengurangi penularan COVID-19, pemerintah tengah menggalakkan program vaksinasi sehingga tercapainya herd immunity. Disebabkan kegagalan vaksinasi sebelumnya, sebagian besar masyarakat menolak dengan keras adanya vaksinasi, hal ini sangat disayangkan karena terjadi kegaduhan ditengah-tengah masyarakat. Dalam proses menarik kembali kepercayaan masyarakat, pemerintah mencoba menyebarkan luaskan informasi vaksinasi lewat media sosial (instagram), kemudian inilah yang menjadi daya tarik peneliti untuk mengeksplorasi lebih lanjut proses vaksinasi. Dari banyaknya opini masyarakat terdapat beberapa hal yang mungkin masih sulit ditemukan, sebab itulah perlunya analisis teks. Analisis teks dilakukan bertujuan melihat term rangking dan informasi lainnya dengan metode Rule-based Sentiment Analysis. TF-IDF & LSI/LSA adalah jenis metode rule mining yang digunakan dalam penerapan ekstrasi informasi. Hasil analisis penelitian ini kemungkinan mempengaruhi informasi lainnya. Seperti analisis persepsi pengguna digunakan untuk melihat gambaran lebih luas tentang isu atau topik pembicaraan penting, serta titik temu permasalahan berkaitan dengan vaksinasi COVID-19.*

**Kata Kunci:** COVID-19, Vaksinasi, Text Mining, TF-IDF, LSA, Analisis Sentimen.

## PENDAHULUAN

Sosial media kini menjadi tempat perbincangan publik (Anggraini and Suroyo 2019). Hal ini sangat unik untuk diteliti, karena sebagian besar mengandung opini sentimen. Vaksinasi COVID-19 yang merupakan percobaan penanggulangan virus yang menyebar luas sejak akhir 2019 menjadi topik viral di jagad maya. Vaksinasi COVID-19 menjadi langkah yang digalakkan pemerintah untuk tercapainya *herd immunity*. Disebabkan kegagalan vaksinasi sebelumnya, sebagian besar masyarakat menolak dengan keras adanya vaksinasi. Hal ini sangat disayangkan karena terjadi kegaduhan ditengah–tengah masyarakat. Dalam proses menarik kembali kepercayaan masyarakat, pemerintah mencoba menyebarluaskan informasi vaksinasi lewat sosial media salah satunya Instagram.

Analisis teks merupakan upaya untuk meninjau opini masyarakat terhadap suatu isu yang berkembang di media sosial. Analisis teks dilakukan untuk menghasilkan informasi spesifik (Negara, Andryani, and Saksono 2016) seperti melihat *term ranking* dan *isu* yang berkembang terkait proses vaksinasi serta informasi lainnya. Salah satu metode yang digunakan untuk melihat perkembangan isu adalah *Rule-based Sentiment Analysis*.

TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) & LSI/LSA (*Latent Semantic Index/Analysis*) adalah jenis metode *rule mining* yang digunakan dalam penerapan ekstraksi informasi. TF-IDF merupakan statistik numerik yang menunjukkan relevansi kata kunci dengan beberapa dokumen tertentu atau dapat dikatakan, menyediakan kata kunci tersebut, yang dengannya beberapa dokumen tertentu dapat diidentifikasi atau dikategorikan (Qaiser and Ali 2018). TF-IDF tidak memuat jumlah kemunculan kata saja tetapi juga melihat kata-kata penting dan kurang penting dari dokumen yang berkaitan (Imamah and Hastarita Rachman 2020). TF-IDF juga digunakan untuk pencarian dan pengambilan informasi dari dokumen (Ramli et al. 2020). Kegunaan dasar TF\_IDF adalah untuk menggambarkan pentingnya suatu *term* dalam sebuah dokumen dari korpus, yang kemudian digunakan sebagai istilah pembobotan dalam pencarian informasi, *text mining*, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, TD\_IDF digunakan untuk mencari temuan informasi berkaitan dengan isu, topik, dalam pembahasan proses vaksinasi COVID-19.

Penelitian ini berfokus pada pembahasan isu vaksinasi COVID-19. Jenis data komentar akan dilabeli apakah berupa kalimat itu positif, negatif, atau netral. Pelabelan bekerja dengan cara memahami makna kalimat berdasarkan konteks yang dibicarakan. Sehingga, kalimat dapat diidentifikasi masuk dalam kategori kelas sentiment yang seperti apa. Dengan *text mining*, kalimat akan dianalisis sentimennya. Sentimen analisis mempermudah dan mempercepat pencarian informasi yang dibutuhkan yang dilakukan, termasuk mengekstraksi data dari sosial media (J. Samudra et al. 2009; Sutabri et al. 2018).

Penerapan analisis sentiment selalu berkaitan dengan pengkategorian kelas sentiman untuk menghasilkan informasi. Ada banyak metode yang dapat digunakan, salah satunya adalah *lexicon* atau *library* yang menilai kata demi kata. *Lexicon* sangat berguna tetapi hasil analisisnya tidak selalu bisa diterima dalam penerapan makna kalimat. Ketika kata digunakan dalam konteks kalimat yang berbeda maka akan berbeda pula makna kalimat yang dihasilkan. Oleh karena kelemahannya itu, penelitian ini menghindari penggunaan *lexicon* meski telah tersedia *tools* dari pihak ketiga. Algoritma *rule mining* dalam disiplin ilmu *text mining* lebih tepat untuk digunakan.

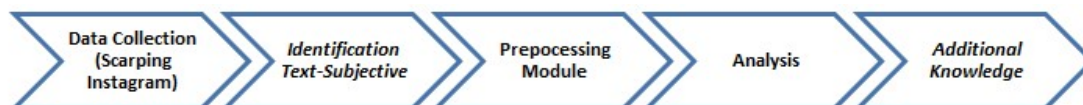
Selain TF-ID, salah satu produk sampingan dari LSI adalah daftar peringkat topik yang paling penting dalam sebuah *corpus* (Bader, Kegelmeyer, dan Chew 2011). Elemen pada matriks LSI mengandung frekuensi kemunculan kata pada setiap bagian dokumen (T.K. Landauer et al; Fernando and Toba 2020). Analisis teks membutuhkan *preprocess text* untuk menghasilkan data

bersih yang selanjutnya digunakan untuk mencari kata kunci (*key phrases*) di dalam dokumen. Oleh karena dokumen menggunakan bahasa Indonesia, maka *preprocess text* memanfaatkan *library sastrawi* yang menyediakan kata dalam bahasa (Andylibrian 2021). Proses ini menghasilkan data *cleaning* yang selanjutnya akan digunakan untuk mencari *key phrases* atau kata kunci dari sebuah dokumen, proses menggunakan model prediksi kata berikutnya atau urutan  $n$  item yang berdekatan yang disebut *n-gram*.

Langkah untuk mencari kata kunci dilakukan dengan 3 *n-gram* atau disebut *Trigram*. Trigram akan menentukan tiga item yang mungkin muncul berdekatan. *n-gram* menangkap konteks di mana kata-kata digunakan bersama (Subramanian 2019). Misalnya, mungkin ide yang baik untuk mempertimbangkan *Trigram* seperti "Sekolah Menengah Atas" atau "Kartu Tanda Penduduk" daripada memecahnya menjadi kata-kata individual seperti "Sekolah", "Menengah" dan "Atas". Berkaitan dengan itu *bag of word* digunakan untuk membantu kita mengubah kalimat teks menjadi vektor numerik. Model *Bag of Words* (BoW) adalah bentuk paling sederhana dari representasi teks dalam angka. Seperti dalam penggunaan TF-IDF yang mencari frekuensi *term*, *Bag of word* digunakan untuk membantu proses tersebut. Selain analisis persepsi penelitian ini mencoba melakukan keterkaitan informasi penting dengan bantuan *text mining* untuk mendapatkan informasi terkait proses vaksinasi *COVID-19*.

## METODE

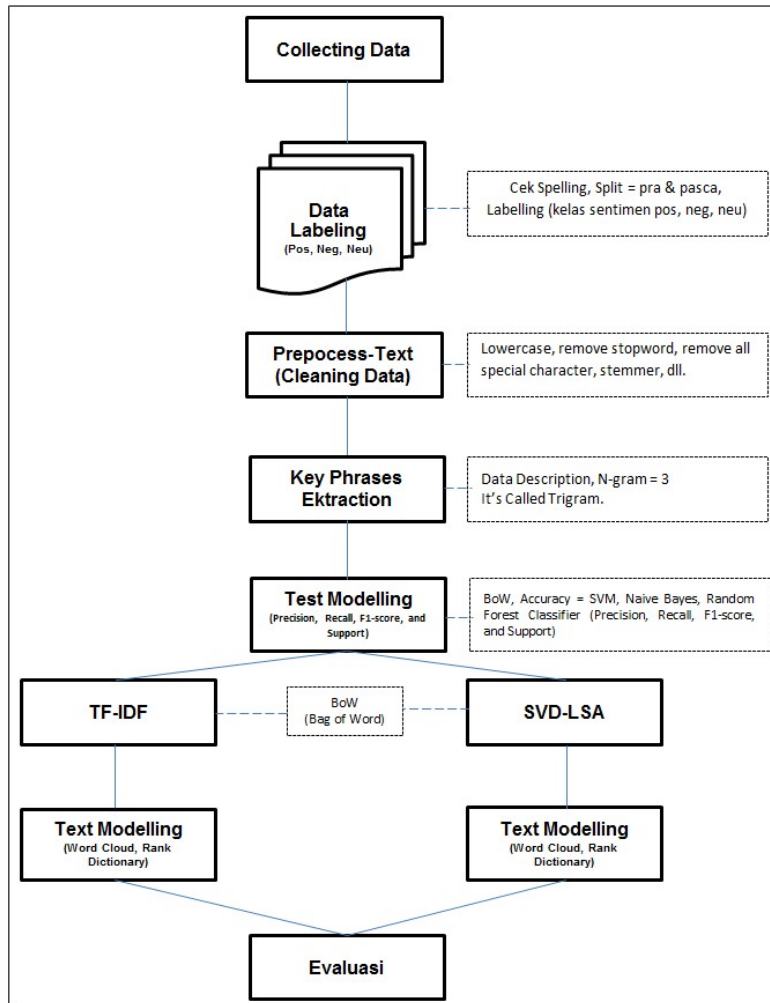
Penelitian ini menggunakan *metode Rule-based Sentiment Analysis* atau Analisis sentimen berbasis-aturan. Metode ini menggunakan algoritma *rule mining* guna menemukan fitur dari suatu produk lalu menemukan opini yang terkait dengan produk tertentu (Karim and Das 2018; Anggraini and Suroyo 2019). Untuk melakukan *Rule-based Sentiment Analysis*, dapat mengikuti prosedur berikut (Kundi et al. 2014; Anggraini and Suroyo 2019) yang disesuaikan dengan alur kerja penelitian ini:



Gambar 1. Prosedure Kerja *Rule-Based Sentimen Analysis*  
(Kundi et al. 2014; Anggraini and Suroyo 2019)

Teks yang digunakan adalah komentar pengguna, *posting*, dan data lain yang ada di akun Instagram @kemenkes\_ri ([https://www.Instagram.com/kemenkes\\_ri](https://www.Instagram.com/kemenkes_ri)). Data diambil beberapa bulan sejak waktu publikasi vaksinasi sendiri. Format data adalah *\*csv*. Data komentar diambil setiap bulannya dan digabungkan menjadi satu file dengan perintah *command prompt*. Sedangkan data lainnya akan dipisah sesuai analisis yang akan dilakukan. Penelitian ini berfokus pada pembahasan isu dalam perspektif pengguna, bukan pembahasan mengenai proses pengkategorian perspektif mana positif dan mana negatif dan bukan pula mengenai berapa nilai yang diberikan pada setiap kata karena hal tersebut telah dilakukan dalam proses pelabelan itu sendiri.

Tahapan analisis teks dalam penelitian ini dapat terlihat di Gambar 3. Penelitian menerapkan 5 (lima) tahapan yaitu *data labeling*, *preprocess-text*, *key phrases*, *test modeling*, dan *tex modeling*.



Gambar 3. Instrumen Penelitian

*Data labeling* adalah tahap memberikan label pada data yaitu komentar di akun @kemenkes\_ri. Jenis data komentar yang diambil akan diubah menjadi *dataset* yang kemudian akan dilakukan pelabelan pada setiap baris komentar data tersebut apakah kalimat itu positif, negatif atau netral. Cara kerja pelabelan sendiri dengan memahami makna kalimat berdasarkan konteks yang dibicarakan bukan penilaian kata per kata. Tabel 1 menunjukkan panduan proses pelabelan. Dari *data labeling* didapat dataset yang akan diolah di tahap selanjutnya. Dataset *data labeling* dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 1. Panduan Kerja Proses Pelabelan

No	Kelas Sentimen	Kondisi
1.	Positif	Dukungan, saran membangun, cinta, doa, pertanyaan jadwal vaksin, kuota vaksin
2.	Negatif	Ketidakpercayaan, pernyataan penolakan, fitnah, hoax, dan cacat dari proses vaksinasi itu sendiri, bisa berupa sindiran, dan peralihan keputusan vaksin atau saran vaksin untuk orang dengan alasan nanti melihat proses vaksinasi yang dilakukan apakah, baik atau buruk, aman atau tidak, barulah dia mengambil keputusan dan keluhan dari proses vaksinasi itu sendiri.
3.	Netral	Komentar penyisihan, mereka yang memihak atau tidak memihak proses vaksinasi, seputar pertanyaan yang memang menginginkan info atau jawaban untuk membuat keputusan, tagging, iklan, cerita pasien diluar vaksinasi, sapaan.

**Tabel 2. Deskripsi Dataset**

Kriteria	Dataset (komentar)
Columns	mediaUrl, username, userUrl, text, class
Used Columns	text, class
Rows	1,532 rows
Rows pasca-cleaning	1,374 rows
Positif	592 rows
Negatif	407 rows
Netral	375 rows
Token/Key phrases	19077 item

Tahap *preprocess-text* bertujuan untuk mengolah dataset agar dapat dibaca oleh algoritma dan mengekstraksi informasi yang diinginkan. *Preprocess-text* akan menghasilkan data bersih atau *clean-dataset* yang berisi informasi spesifik. Prosedur di tahap ini meliputi:

1. Menghapus semua karakter khusus seperti *emoticon* “☺” dan “☹”. Komentar yang hanya mengandung *emoticon* juga dihapus karena dalam kasus *term issue* hal ini kurang begitu penting untuk dianalisis.
2. Mengganti spasi ganda dengan spasi tunggal.
3. Mengubah semua huruf menjadi huruf kecil (*lowercase*).
4. Menghapus *stopword*. *Stopword* atau kata yang sering muncul sering kali menjadi titik masalah, maka dalam penerapan *preprocess text* diberi kondisi untuk menentukan mana yang perlu masuk ke dalam *stopword*. Contohnya adalah “ada”, “adalah”, “adanya”, “adapun”, “apakah”, “apalagi”, “apatah”, “artinya”, “asal”, “asalkan”, “atas”, “atau”, “ataukah”, “ataupun”, “awal”, “awalnya”, “bagai”, “yang”, “dan”, “atau”, dan “sebagainya”.
5. Mengembalikan kata dalam bentuk kata dasar (*stemmer*).

Selanjutnya adalah tahap *key phrases extraction* yaitu penggunaan *n-gram* untuk mendapatkan *key phrases* atau kata kunci. Data dibuat menjadi token-token atau kata kunci (*key phrases*) yang selanjutnya akan dimasukkan ke dalam *bag of word* untuk dikompres menjadi bentuk vektor dalam proses selanjutnya (*text testing* dan *text modelling*). Penggunaan *trigram* bertujuan tidak menghilangkan informasi tersembunyi. Sebagai contoh “Sekolah Menengah Atas” dan “Kartu Tanda Penduduk” jika penggunaan hanya *onegram* atau *bigram* maka kasus diatas tidak terdeteksi. Atau contoh lain adalah “membaca koran buku” jika dikaitkan dengan kedekatan item/kata maka ditampilkan kata kunci yang serupa dalam dokumen tersebut. Membaca buku, membaca koran, buku dan koran sama-sama benda yang untuk dibaca.

Kata kunci yang dihasilkan kemudian dikompres dalam bentuk vektor di tahap *test modelling*. Kata kunci yang masuk ke dalam *bag of word* akan dipetakan dan dikompres dalam bentuk vector agar mudah dibaca. Untuk mendapatkan akurasi data, *test modelling* menggunakan teknik *Support Vector Machine*, *Naive Bayes*, dan *Random Forest Classifier*. Perbandingan akurasi ketiga teknik tersebut dapat terlihat di Tabel 3.

**Tabel 3. Accuracy dengan SVM, Naive Bayes, RFC**

	Support Vektor Machine (SVM)	Naive Bayes	Random Forest Classifier (RFC)
Dataset	0.46	0.85	0.96

Di tahap *test modelling* juga dilakukan TF-IDF dan SVD. Tiga aspek yang mempengaruhi skema pembobotan *term* adalah *term frequency* (TF), *inverse document frequency* (IDF), dan normalisasi. Dalam penelitian ini, TF-IDF digunakan sebagai metode pembobotan fitur yang menghasilkan informasi. TF-IDF menentukan bobot *term* dengan dua faktor yaitu:

1. Menghitung jumlah kemunculan *term* j pada dokumen i atau disebut juga dengan frekuensi *term* yang dilambangkan dengan  $tf_{ij}$ .
2. Menghitung frekuensi kemunculan pada seluruh kumpulan dokumen atau disebut juga dengan frekuensi dokumen yang dilambangkan dengan  $df_{ij}$ .

Pembobotan term TF-IDF terbentuk pada rumus berikut, yaitu:

$$TF.IDF = tf_{ij} \times IDF_{ij} = TF_{ij} \times \log \frac{N}{DF_j} \dots\dots\dots(1)$$

Di mana:  
 N = jumlah dokumen dalam koleksi  
 TF = *term frequency*  
 IDF = *inverse document frequency*.

*Term Frequency* (TF) digunakan untuk mengukur berapa kali suatu *term* hadir dalam suatu dokumen (Hakim, A. A. et al. 2015; Qaiser dan Ali 2018). Sebagai permisalan, kita memiliki dokumen "NOV" yang berisi 10,000 kata dan kata "Vaksin" hadir dalam dokumen tepat 50 kali. Fakta yang sangat diketahui bahwa, untuk panjang total dokumen bisa bervariasi dari sangat kecil hingga besar, karena itulah ada kemungkinan istilah apa pun dapat muncul lebih sering dalam dokumen besar dibandingkan dengan dokumen yang lebih kecil. Maka dari itu, untuk memperbaiki masalah ini, kemunculan istilah apa pun dalam dokumen dibagi dengan total istilah yang ada dalam dokumen itu, untuk menemukan frekuensi istilah. Sehingga, dalam hal ini frekuensi istilah kata "Vaksin" dalam dokumen "NOV" adalah;

$$TF(w) = \text{(berapa kali kata w muncul dalam dokumen)} / \text{(jumlah total kata dalam dokumen)}(2)$$

$$TF = 50/10,000 = 0,005$$

Ketika frekuensi istilah dokumen dihitung, dapat diamati bahwa algoritma memperlakukan semua *keyword* secara setara, tidak masalah jika itu adalah *stopword* seperti "dan". Semua kata kunci memiliki kepentingan yang berbeda. Katakanlah, *stopword* "dan" hadir dalam dokumen 5000 kali tetapi tidak ada gunanya atau memiliki arti yang sangat kurang, itulah gunanya IDF. Frekuensi dokumen terbalik memberikan bobot yang lebih rendah untuk kata-kata yang sering muncul dan memberikan bobot yang lebih tinggi untuk kata-kata yang jarang muncul. Misalnya, kita memiliki 16 dokumen dan istilah "obat" hadir dalam 8 dokumen tersebut sehingga frekuensi dokumen terbalik dapat dihitung sebagai;

$$IDF(w) = \log(\text{jumlah total dokumen} / \text{jumlah dokumen dengan w di dalamnya}) \dots\dots (3)$$

$$IDF = \log_e (16/8) = 0,3010$$

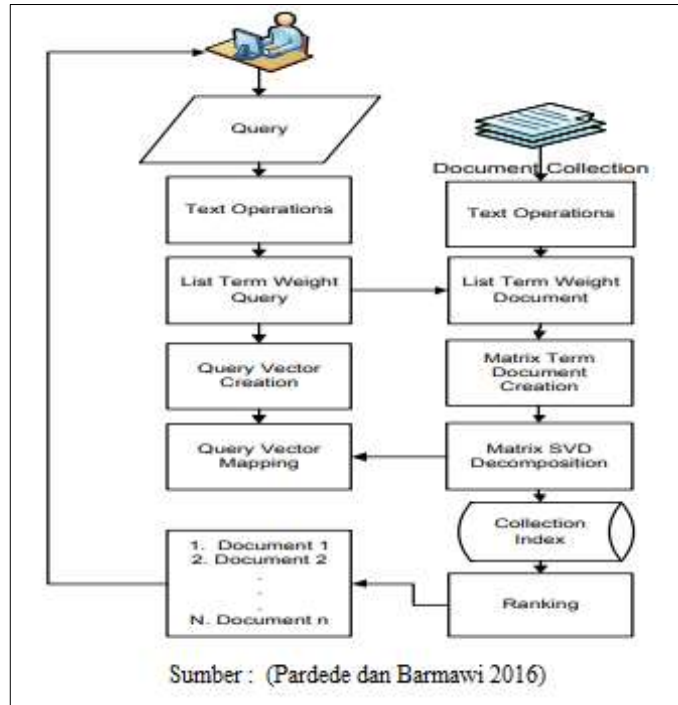
Semakin besar atau tinggi kemunculan dari kata dalam dokumen akan memberikan frekuensi istilah yang lebih tinggi (TF) dan semakin sedikit kemunculan dari kata dalam dokumen akan menghasilkan tingkat kepentingan yang lebih rendah (IDF) untuk kata kunci yang dicari dalam dokumen tertentu. Maka untuk menghitung TF-IDF dilakukan dengan formula:

$$TF-IDF(w) = TF(w) \times IDF(w) \dots\dots\dots(4)$$

$$TF-IDF = 0.005 \times 0.3010 = 0.001505$$

LSI/LSA adalah algoritma kedua yang dipakai untuk analisis teks. Metode LSI/LSA merupakan metode yang diimplementasikan dalam Sistem IR untuk mencari dan menemukan informasi berdasarkan keseluruhan makna dokumen bukan hanya makna individu kata-kata. LSI/LSA juga merupakan metode yang mengidentifikasi hubungan kontekstual antar kata dalam

sebuah kalimat (Rahmalia 2020). Dalam metode LSI, pengumpulan dokumen dibangun dalam bentuk ruang vektor dengan menggunakan bantuan *Singular Value Decompositions* (SVD) (Rosario, B 2000; Pardede and Barmawi 2016). Alur proses dalam metode LSI dapat jabarkan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Alur Proses LSI (Pardede and Barmawi 2016).**

Cara kerja LSA/LSI adalah dengan menghasilkan model yang didapatkan dengan mencatat kemunculan-kemunculan kata dari tiap-tiap dokumen yang direpresentasikan ke dalam sebuah matriks yang dinamakan *term-document matrix*. Proses *Singular Value Decomposition* (SVD) digunakan untuk mendapatkan *Cosine Similarity* (nilai kemiripan) antara satu dokumen dengan dokumen yang lainnya (Landauer and Dumais, 1997; Landauer, Foltz, and Laham, 1998; Wonowidjojo and Hartono 2016).

SVD merupakan cara dekomposisi matriks yang digunakan untuk mencari kesamaan antar segmen kata. SVD merupakan komponen pemrosesan yang mengkompresi informasi yang berkaitan dalam jumlah besar ke dalam ruang yang lebih kecil (Dary 2015). Formula dari SVD adalah sebagai berikut:

$$A = USV^T \dots\dots\dots (5)$$

- Di mana :
- A : matriks asal
- U : *orthonormal eigenvector* dari AAT
- S : matriks diagonal
- VT : transpose dari *orthogonal* matriks V

*Cosine similarity* adalah persamaan kosinus antara vektor dokumen dan document vektor query dihitung sebagai berikut:

$$similarity(Q, D_j) = \cos(Q, D_j) = \frac{Q \cdot D_j}{|Q||D_j|} = \frac{1}{|Q||D_j|} = \sum_{i=1}^r q_j * d_{ji} \dots \dots \dots (6)$$

Proses akurasi dilakukan dengan SVM, Naive Bayes, Random Forest Classifier. Yang meliputi *Precision, Recall, F1-Score, Support*.

- a. *Precision*  
*Presisi = positif benar / jumlah prediksi*. .....(7)
- b. *Recall*  
*Recall = true positive / actual count*. .....(8)
- c. *F1-score*  
*F1-score = 2 \* precision \* recall / (precision + recall)*. .....(9)
- d. *Support*  
 Jumlah kemunculan setiap kelas di *y\_test (matrix code)*. .....(10)

Setelah diperoleh *bag of word*, data kemudian diranking di tahap *text modelling*. Data yang telah diberi label positif, negatif, dan netral akan dinilai dalam kategori kelas yang bersangkutan. Sehingga dapat dilihat kata kunci mana yang mewakili isu penting yang dibicarakan oleh pengguna dalam kumpulan dokumen komentar tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis dengan TF-IDF dan SVD-LSA, didapat kata kunci yang merupakan titik tumpu penemuan permasalahan seperti terlihat di Tabel 4 dan Tabel 5. Dari hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa TF-IDF menemukan kata kunci yang sering disinggung komentator di akun @kemenkes\_ri karena sering muncul. Akan tetapi, kita tidak bisa mengetahui detail pembicaraan karena banyaknya dokumen data. Inilah masalah jika mengacu pada kata kunci yang dihasilkan. Kata kunci yang banyak muncul adalah “vaksin” dan “covid”. Kata ini muncul di semua isu baik positif, negatif, maupun netral. TF-IDF tidak memungkinkan kita untuk menemukan detail masalah karena banyaknya data. Semakin banyak data, semakin sulit ditemukan detail masalahnya. Namun, jika untuk melihat ranking isu, TF-IDF sangat membantu.

**Tabel 4. Text Modelling TF-IDF**

No	Issues # positif	Issues # negative	Issues # netral
1	('vaksin', 0.6910)	('vaksin', 0.7737)	('vaksin', 0.6858)
2	('semoga', 0.3004)	('covid', 0.2463)	('min', 0.2732)
3	('covid', 0.2628)	('orang', 0.1542)	('covid', 0.2620)
4	('virus', 0.1389)	('rakyat', 0.1194)	('orang', 0.1226)
5	('indonesia', 0.1314)	('negara', 0.0970)	('kemenkes_ri', 0.1170)
6	('kesehatan', 0.1164)	('sehat', 0.0970)	('aman', 0.0947)
7	('masyarakat', 0.0976)	('indonesia', 0.0870)	('mohon', 0.0947)
8	('orang', 0.0976)	('presiden', 0.0870)	('divaksin', 0.0892)
9	('min', 0.0938)	('masyarakat', 0.0845)	('efek', 0.0836)
10	('sehat', 0.0938)	('pakai', 0.0845)	('halal', 0.0836)
11	('masker', 0.0901)	('tuan', 0.0821)	('pasien', 0.0836)
12	('pakai', 0.0826)	('divaksin', 0.0796)	('gimana', 0.0724)
13	('pandemi', 0.0826)	('sakit', 0.0721)	('indonesia', 0.0724)



14	('imun', 0.0788)	('pemerintah', 0.0696)	('positif', 0.0724)
15	('pemerintah', 0.0788)	('kehatan', 0.0671)	('vaksinasi', 0.0724)
16	('cepat', 0.0713)	('menteri', 0.0671)	('corona', 0.0669)
17	('corona', 0.0713)	('nakes', 0.0671)	('kehatan', 0.0669)
18	('vaksinasi', 0.0713)	('dpr', 0.0646)	('negara', 0.0669)
19	('divaksin', 0.0676)	('pejabat', 0.0597)	('pakai', 0.0669)
20	('gratis', 0.0676)	('corona', 0.0572)	('antigen', 0.0613)
21	('semangat', 0.0676)	('nya', 0.0572)	('bayar', 0.0613)
22	('normal', 0.0638)	('dulu', 0.0547)	('anak', 0.0557)
23	('kemenkes_ri', 0.0600)	('korupsi', 0.0547)	('imunisasi', 0.0557)
24	('tuan', 0.0600)	('masker', 0.0547)	('nya', 0.0557)
25	('masuk', 0.0563)	('no', 0.0547)	('penyakit', 0.0557)
26	('mudah', 0.0563)	('beli', 0.0522)	('sakit', 0.0557)
27	('vaksin covid', 0.0450)	('vaksin covid', 0.0373)	('et al', 0.0501)
28	('pakai masker', 0.0413)	('vaksin vaksin', 0.0373)	('vaksin covid', 0.0501)
29	('terima kasih', 0.0375)	('pakai masker', 0.0348)	('efek samping', 0.0334)
30	('hidup normal', 0.0300)	('wakil rakyat', 0.0298)	('terima kasih', 0.0334)
31	('jaga jarak', 0.0262)	('beli vaksin', 0.0248)	('rapid antigen', 0.0278)
32	('uji klinis', 0.0262)	('anggota dpr', 0.0223)	('alat bantu', 0.0223)
33	('vaksin vaksin', 0.0262)	('jaga jarak', 0.0223)	('alat bantu dengar', 0.0223)
34	('virus covid', 0.0262)	('rumah sakit', 0.0223)	('bantu dengar', 0.0223)
35	('vaksin gratis', 0.0225)	('presiden menteri', 0.0199)	('free bayar', 0.0223)
36	('efek samping', 0.0187)	('uji coba', 0.0174)	('log unit', 0.0223)
37	('izin repost', 0.0187)	('vaksin sinovac', 0.0174)	('min vaksin', 0.0223)
38	('masyarakat vaksin', 0.0187)	('ahli teknologi', 0.0149)	('pakai vaksin', 0.0223)
39	('pasien positif', 0.0187)	('ahli teknologi laboratorium', 0.0149)	('rumah sakit', 0.0223)
40	('tenaga medis', 0.0187)	('butuh vaksin', 0.0149)	('vaksin aman', 0.0223)
41	('antigen virus', 0.0150)	('efek samping', 0.0149)	('vaksin halal', 0.0223)
42	('lepas masker', 0.0150)	('laboratorium medis', 0.0149)	('alergi obat', 0.0167)
43	('orang orang', 0.0150)	('laboratorium medis atlm', 0.0149)	('buah apel', 0.0167)
44	('pola hidup', 0.0150)	('medis atlm', 0.0149)	('covid min', 0.0167)
45	('positif covid', 0.0150)	('orang sehat', 0.0149)	('log unit reduction', 0.0167)
46	('suntik vaksin', 0.0150)	('sehat vaksin', 0.0149)	('mohon info', 0.016)
47	('vaksin lepas', 0.0150)	('teknologi laboratorium', 0.0149)	('mohon maaf', 0.0167)
48	('vaksin lepas masker', 0.0150)	('teknologi laboratorium medis', 0.0149)	('negara vaksin', 0.0167)
49	('akibat corona', 0.0112)	('tolak vaksin', 0.0149)	('of incubation', 0.0167)
50	('amin yrb', 0.0112)	('uji klinis', 0.01492)	('positif covid', 0.0167)

**Tabel 5. SVD-LSA Text Modelling**

No	Issues # positif	Issues # negative	Issues # netral
1	('min masyarakat', 0.0302)	('gratis', 0.0266)	('ditunggu', 0.0279)
2	('diterima', 0.0295)	('gimana', 0.0264)	('dites', 0.0277)
3	('covid bisnis', 0.0293)	('pejabat', 0.0258)	('pokoknya', 0.0267)
4	('menggiurkan', 0.0286)	('vaksin covid', 0.0256)	('mencegah', 0.0248)
5	('lanjutkan', 0.0282)	('no', 0.0253)	('oke', 0.0244)
6	('mendaftar', 0.0275)	('dulu', 0.0252)	('makasih', 0.0242)
7	('membicarakan', 0.0267)	('bayar', 0.0252)	('peduli', 0.0241)
8	('laksanakan', 0.0267)	('obat', 0.0252)	('dpr min', 0.0235)
9	('kepastian', 0.0267)	('pandemi', 0.0249)	('sehat vaksin', 0.0231)
10	('covid sih', 0.0264)	('cepat', 0.0249)	('merata', 0.0230)
11	('harganya', 0.0259)	('imunisasi', 0.0248)	('pemimpin', 0.0229)
12	('wajib sih', 0.0252)	('sih', 0.0248)	('wabah', 0.0228)
13	('vaksin wajib', 0.0250)	('coba', 0.0245)	('negara pakai', 0.0225)
14	('gratis bayar', 0.0242)	('semangat', 0.0245)	('dijamin', 0.0224)
15	('dpr rakyat', 0.0227)	('butuh', 0.0243)	('vaksin min', 0.0223)

16	('cepat pandemi', 0.0225)	('suntik', 0.0242)	('diutamakan', 0.0220)
17	('dpr menteri', 0.0224)	('penyakit', 0.0240)	('pertanyaannya', 0.0216)
18	('gratisnya', 0.0222)	('percaya', 0.0239)	('teridentifikasi', 0.0216)
19	('corona vaksin', 0.0221)	('kemenkes_ri', 0.0239)	('kebijakan', 0.0215)
20	('dibelinya', 0.0214)	('pakai', 0.0238)	('imunisasinya', 0.0214)
21	('emang wajib', 0.02146)	('vaksinasi', 0.0238)	('lupakan', 0.0214)
22	('datangnya', 0.0213)	('menteri', 0.0236)	('menolak', 0.0206)
23	('dipenjara', 0.0213)	('vaksinnya', 0.0236)	('hamil', 0.0206)
24	('aman nih', 0.0212)	('maaf', 0.0236)	('lucu', 0.0204)
25	('rbnaaaashshiddiqie', 0.0209)	('silahkan', 0.0236)	('infonya', 0.0204)
26	('menteri kakak', 0.0208)	('corona', 0.0236)	('meremehkan', 0.0203)
27	('vaksinasi min', 0.0207)	('nya', 0.0235)	('yra', 0.0202)
28	('nakes banget', 0.0206)	('vaksin vaksin', 0.0204)	('wajib', 0.0202)
29	('percaya corona', 0.0206)	('pakai vaksin', 0.0196)	('jualan', 0.0202)
30	('jurnalnya', 0.0205)	('beli vaksin', 0.0189)	('rakyat vaksin', 0.0201)
31	('nbilazzahr', 0.0203)	('vaksin gratis', 0.0181)	('berani', 0.0201)
32	('parnaidanatali_', 0.0203)	('vaksin aman', 0.0180)	('vaksin gratis', 0.0200)
33	('cksin', 0.0202)	('uji coba', 0.0175)	('vaksin bayar', 0.0200)
34	('jordifalah', 0.0202)	('tolak vaksin', 0.0174)	('pandemi cepat', 0.0196)
35	('pfizer', 0.0202)	('pakai masker', 0.0174)	('salam sehat', 0.0193)
36	('apa <sup>o</sup> ', 0.0202)	('sehat vaksin', 0.0171)	('presiden menteri', 0.0192)
37	('indah_ekaaa', 0.0201)	('uji klinis', 0.0165)	('orang vaksin', 0.0192)
38	('menyimak', 0.0201)	('wakil rakyat', 0.0163)	('mirzaa no', 0.0188)
39	('aridarizk', 0.0201)	('vaksin nya', 0.0161)	('coba kali', 0.0186)
40	('allahdulillah', 0.0201)	('presiden menteri', 0.0159)	('izin share', 0.0181)
41	('godblesstico', 0.0200)	('kalo vaksin', 0.0157)	('vaksin presiden', 0.0175)
42	('maaf tuan', 0.0200)	('vaksin halal', 0.0156)	('tuan nya', 0.0172)
43	('butuh maaf', 0.0200)	('vaksin sinovac', 0.0156)	('vaksin lantas', 0.0170)
44	('cksinasi', 0.0200)	('kena covid', 0.0155)	('bayar aman', 0.0170)
45	('hamil aman', 0.0197)	('hidup normal', 0.0152)	('maaf bayar', 0.0170)
46	('aman gratis', 0.0196)	('virus covid', 0.0150)	('maaf bayar aman', 0.0170)
47	('pandemi allah', 0.0196)	('vaksin duluan', 0.0150)	('serius nya', 0.0169)
48	('sehat sehat', 0.0194)	('vaksin negara', 0.0150)	('covid cepat', 0.0169)
49	('semangat anak', 0.0193)	('china china', 0.01500)	('gratis versi', 0.0168)
50	('presiden tuan', 0.0191)	('terima kasih', 0.0149)	('vaksin gratis versi', 0.0168)

Hasil temuan dengan metode LSI/LSA cukup menarik dibandingkan dengan TF-IDF. LSI/LSA membantu menemukan detail pembicaraan dengan cepat. Kata kunci menunjukkan isu yang paling banyak dibicarakan atau makna tersembunyi dokumen tersebut bukan mengacu ke kata terbanyak. Hanya saja, perwakilan kata kuncinya cukup unik karena LSA memberikan kata kunci untuk menemukan informasi berdasarkan keseluruhan makna dokumen bukan hanya makna individu kata-kata. Misal TF-IDF sering membahas “vaksin” di rangking satu tetapi LSA memberi kata kunci “gratis” dalam kategori kelas negatif. Jika membahas tentang kelas negatif apa yang sering dibicarakan/diperdebatkan oleh komentator di akun @kemenkes\_ri? Jika TF-IDF memberikan jawaban “vaksin” tentu saja semua dokumen rata-rata membahas “vaksin”. Namun, informasi tersembunyi dari dokumen tersebut apa selain “vaksin” itu sendiri, tidak dapat diketahui.

Ketika melihat kata satu persatu, muncul pertanyaan selanjutnya. Lalu, gambaran permasalahan dari kata kunci “vaksin” itu sendiri apa? Jika dokumen terlalu banyak maka akan sulit untuk memahami dokumen data dan mengumpulkan informasi titik tumpu masalah berdasarkan kata kunci “vaksin” dalam kategori kelas sentimen negatif. Sedangkan LSA memberikan informasi tersembunyi dari kumpulan dokumen tersebut. Isu yang paling sering

dibahas apa? Kata-kata unik seperti “gratis” adalah salah satu kontribusi LSA. LSA dapat menemukan inti masalah dari kata “gratis” karena berada di kategori kelas sentimen negatif. Begitulah penjelasannya.

Penggabungan antara metode TF-IDF dan LSA mampu menemukan detail permasalahan. Kata “vaksin” di TF-IDF menempati rangking teratas untuk semua isu, baik positif, negatif, maupun netral. Di LSA, kata “gratis” menempati rangking tertinggi di isu negatif. Maka, salah satu titik tumpu permasalahan yang sering dibahas adalah kenapa vaksin yang digunakan berbeda, mau vaksin gratis atau membayar beberapa masyarakat tetap menolak, dan sebagainya. Selain itu jika ditelusuri ada perbedaan yang mencolok di antara keduanya, LSA memberikan nilai kemunculan kata kunci “vaksin” di bawah 0,03. Sedangkan nilai kemunculan di TF-IDF adalah 0,77. Artinya, 77 persen data membahas tentang “vaksin” itu sendiri tapi detail masalahnya tidak dapat diketahui melalui metode TF-IDF. Maka dari itu, LSA berguna untuk melihat lebih dalam lagi apa isu yang dibicarakan? Misalnya, ketika membicarakan “vaksin” pasti luas pembahasannya dan LSA memberikan detailnya. Bahwa ketika kata “vaksin” dibawa ke LSA akan mengarah ke beberapa kata kunci yang spesifik membahas “vaksin”. Sebagai contoh LSA memberi jawaban tentang perbedaan jenis vaksin dan penolakan masyarakat tentang program vaksinasi. Ini adalah kombinasi yang menarik dan baik untuk penelitian ini.

Dari analisis, diketahui bahwa isu yang sering dibicarakan adalah tentang vaksin COVID-19 dengan detail permasalahan diantaranya membayar atau gratis, perbedaan jenis vaksin, efek samping, kandungannya, *trust issue* baik kepada vaksin, maupun pemerintahan, tuntutan pejabat sebagai garda terdepan, HAM, kebijakan pemerintah, penolakan, *hoax*, dan sebagainya. Salah satu yang membuat pengguna menolak vaksin adalah kurangnya pendidikan atau edukasi terhadap vaksinasi itu sendiri, seperti manfaat vaksin COVID-19, kandungannya, proses vaksinasi yang tidak jelas, dan *hoax*. Isu ini dapat menyebabkan kesalahpahaman. Terutama kondisi *dataset* di mana komentar negatif pada dokumen data lebih banyak mengarah ke praduga karena telatnya edukasi dan informasi yang diberikan atau bahkan masih termakan *hoax* dan lemahnya *trust issue* kepada pemerintahan (ini melihat dari data *posting @kemenkes\_ri*). Jika dilihat rentang waktu publikasi dan edukasi yang disampaikan, terlihat ada kesenjangan antara informasi yang diterima dan informasi yang disebar. Beberapa orang menganggap vaksin itu membayar namun ternyata informasi tentang vaksin gratis baru dipublikasi beberapa bulan kemudian. Atau, publikasi uji klinis yang sangat terlambat padahal vaksinasi telah dimulai. Hal ini membuat kepercayaan masyarakat kepada pemerintah berkurang. Belum lagi hal-hal lain seperti pengaruh sosial media dan pihak luar yang menjadi kambing hitam penyebar *hoax*.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menangkap isu penting dengan kombinasi metode TF-IDF dan LSA. Jika kedua metode ini digunakan bersama, maka akan diperoleh kata kunci yang menunjukkan isu melalui TF-IDF dan makna tersembunyi atau detail permasalahan dari kata kunci melalui LSA. Dari analisis yang dilakukan diketahui bahwa *isu* yang sering dibicarakan adalah tentang vaksin COVID-19 dengan detail permasalahan adalah isu penolakan, perbedaan jenis vaksin, efek samping, kandungan, bisnis pemerintah, *trust issue*, membayar atau gratis dan sebagainya. Salah satu yang membuat masyarakat menolak vaksin adalah kurangnya pendidikan atau edukasi terhadap vaksinasi, seperti manfaat vaksin COVID-19, kandungan vaksin, proses vaksinasi yang tidak jelas, dan *hoax*. Ada kesenjangan informasi antara pemerintah dan masyarakat yang menimbulkan

kesalahpahaman.

Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan melakukan pembahasan pada data yang bersifat *uncomplete*. Agar dapat melakukan evaluasi *real-time*, maka penggunaan prediksi kelas sentimen dibutuhkan. LSA dapat digunakan untuk memprediksi kedekatan atau kemiripan. Hasilnya akan memberikan dampak yang luar biasa dalam kontribusi penelitian terutama tentang waktu. Dalam kasus ini LSA dapat diandalkan, selain itu ketika model tidak memiliki tingkat akurasi yang baik maka klasifikasi dengan LSA sangat membantu untuk mendongkrak akurasi dari model yang telah ada itu sendiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng. Ph.D yang memberikan kontribusi arahan kepada jalannya penelitian ini. Terima kasih kepada Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. selaku dosen pembimbing, yang membimbing saya hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andylibrian. 2021. Sastrawi. PHP. Sastrawi.  
<https://github.com/sastrawi/sastrawi/blob/09db1bda7756fae740767ed7eb8de1b01ae859d5/README.en.md>.
- Anggraini, Novita, and Heri Suroyo. 2019. "Comparison of Sentiment Analysis against Digital Payment 'T-cash and Go-pay' in Social Media Using Orange Data Mining." *Journal of Information Systems and Informatics* 1 (2): 152–63. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v1i2.21>.
- Bader, Brett W., W. Philip Kegelmeyer, and Peter A. Chew. 2011. "Multilingual Sentiment Analysis Using Latent Semantic Indexing and Machine Learning." Dalam 2011 IEEE 11th International Conference on Data Mining Workshops, 45–52. Vancouver, BC, Canada: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICDMW.2011.185>.
- Dary, Mochamad Irfan. 2015. "Analisis dan Implementasi Short Text Similarity dengan Metode Latent Semantic Analysis Untuk Mengetahui Kesamaan Ayat al-Quran," 8.
- Fernando, Edward Hanafi, and Hapnes Toba. 2020. "Pemanfaatan Latent Semantic Indexing untuk Mengukur Potensi Kerjasama Jurnal Ilmiah Lintas Universitas." *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* 6 (3). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.2894>.
- Imamah, and Fika Hastarita Rachman. 2020. "Twitter Sentiment Analysis of COVID-19 Using Term Weighting TF-IDF And Logistic Regresion." 2020 6th Information Technology International Seminar (ITIS), no. COVID-19, analysis sentiment (Oktober). <https://doi.org/10.1109/ITIS50118.2020.9320958>.
- Negara, Edi Surya, Ria Andryani, and Prihambodo Hendro Saksono. 2016. "Analisis Data Twitter: Ekstraksi dan Analisis Data Geospasial." *Jurnal INKOM* 10 (1): 27. <https://doi.org/10.14203/j.inkom.433>.
- Pardede, Jasman, and Mira Musrini Barmawi. 2016. "Implementation of LSI Method on Information Retrieval for Text Document in Bahasa Indonesia." *INTERNETWORKING INDONESIA JOURNAL*, 8 (1). ISSN 1942-9703.

- 
- Qaiser, Shahzad, and Ramsha Ali. 2018. "Text Mining: Use of TF-IDF to Examine the Relevance of Words to Documents." *International Journal of Computer Applications* 181 (1): 25–29. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917395>.
- Rahmalia, Nadiyah. 2020. "Kupas Tuntas Latent Semantic Indexing Agar SEO Sukses." *Glints*. 25 September 2020. <https://glints.com/id/lowongan/latent-semantic-indexing-adalah/>.
- Ramli, Fatihah, Shahrul Azman Mohd Noah, and Tri Basuki Kurniawan. 2020. "Using Ontology-Based Approach to Improved Information Retrieval Semantically for Historical Domain." *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology* 10 (3): 1130. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.3.10180>.
- Subramanian, Niranjana B. 2019. "Introduction to Bag of Words, N-Gram and TF-IDF | Python." *AI ASPIRANT* (blog). 23 September 2019. <https://aiaspirant.com/bag-of-words/>.
- Sutabri, Tata, Agung Suryatno, Dedi Setiadi, and Edi Surya Negara. 2018. "Improving Naïve Bayes in Sentiment Analysis For Hotel Industry in Indonesia." Dalam *2018 Third International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 1–6. Palembang, Indonesia: IEEE. <https://doi.org/10.1109/IAC.2018.8780444>.
- Wonowidjojo, Gilbert, and Michael Sean Hartono. 2016. "Perbandingan Metode Latent Semantic Analysis, Syntactically Enhanced Latent Semantic Analysis, dan Generalized Latent Semantic Analysis dalam Klasifikasi Dokumen Berbahasa Inggris," 7.



## **Arsitektur Enterprise untuk Lembaga Swadaya Masyarakat berdasarkan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)**

### ***Enterprise Architecture for Non-Governmental Organization based on The Open Group Architecture Framework (TOGAF)***

**Tazkiyah Herdi<sup>1</sup>, Ardiansyah Dores<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Jl Meruya Selatan No.1 Jakarta Indonesia

<sup>1</sup>tazkiyah.herdi@mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>ardian@mercubuana.ac.id

Naskah diterima: 30 Juni 2021, direvisi: 21 November 2021, disetujui: 16 Desember 2021

#### **Abstract**

*IT governance in small and medium-sized organizations have highlighted several focuses for decades. One of the focuses is the adequacy of framework on what the organizations have done. By using the framework such as The Open Group Architecture Framework (TOGAF), it could be able to provide a basis for managing information technology. The Non-Governmental Organizations (NGO) have several programs that carried out daily, which are advocacy, promotion and education of children's rights, empowerment and mentoring, organizational strengthening, and organizational network development. In this study, several problems were found in the application of business architecture design. Business processes at the NGO experiencing sustainable yet complicated business processes. Based on these backgrounds, we proposed in-depth study by applying BPMN and Porter's Value Chain. The application of two methods have succeeded describing current business processes and facilitating the elaboration and design of the next TOGAF stages. Therefore, mapping the information technology can be useful from the strategic and operational of NGOs.*

**Keyword:** TOGAF, Non Governmental Organizations, Architecture Enterprise, Business Process Modelling Notation, Porter's Value Chain.

#### **Abstrak**

*Tata kelola TI pada organisasi kecil menengah pada satu dekade terakhir telah menyoroti beberapa fokus tata kelola TI, salah satunya adalah kecukupan kerangka kerja pada hal-hal yang organisasi lakukan. Kerangka kerja seperti The Open Group Architecture Framework (TOGAF), dapat memberikan organisasi suatu dasar untuk mengelola teknologi informasi. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) memiliki beberapa program yang dilakukan sehari-hari, yaitu advokasi, promosi dan edukasi hak anak, pemberdayaan dan pendampingan, penguatan organisasi dan pengembangan jaringan organisasi. Pada studi kali ini, kami menemukan permasalahan dalam penerapan rancangan arsitektur bisnis, proses bisnis pada LSM ternyata memiliki proses bisnis yang berkelanjutan. Untuk itu kami melakukan studi mendalam dengan menerapkan BPMN (Business Process Modelling Notation) dan Porter's Value Chain. Penerapan kedua metode ini berhasil menjabarkan proses bisnis berjalan dan memudahkan dalam penjabaran dan perancangan pada tahapan-tahapan TOGAF selanjutnya. Sehingga, pemanfaatan teknologi informasi dapat dipetakan dan bermanfaat dari sisi strategis dan operasional LSM.*

**Kata kunci:** TOGAF, Lembaga Swadaya Masyarakat, Arsitektur Enterprise, BPMN, Porter's Value Chain.

## PENDAHULUAN

Pengembangan riset tata kelola teknologi informasi (TKTI) pada organisasi/perusahaan kecil menengah pada satu dekade terakhir telah menyoroti beberapa fokus TKTI, salah satunya adalah kecukupan kerangka kerja pada hal-hal yang organisasi lakukan. Penggunaan kerangka kerja untuk merancang perencanaan strategis dan tata kelola teknologi informasi dapat menjadi panduan untuk menentukan arah manajemen di suatu insitusi (Hardi, et al. 2015). Landasan teoritis yang dapat digunakan organisasi untuk membuat dan mengelola TI diantaranya teknik manajemen, metodologi *enterprise architecture*, dan kerangka standar internasional (COBIT, ITIL, *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*, ISO / IEC 385000 (Frogeri, et al. 2019). Tahapan awal untuk menerapkan *IT Governance* adalah rencana induk IT, pendefinisian data dan proses, pengaturan struktur organisasi yang memiliki kemampuan untuk koordinasi dan menangani proses, pemilik data dan proses, dan *stakeholder* (Sadikin, Hardi, & Hari Haji 2014)

Salah satu penerapan TOGAF adalah perancangan manajemen mitigasi bencana kebakaran hutan. Penelitian tersebut dapat menjadi bahan referensi dalam pengembangan proses bisnis dengan desain teknologi untuk manajemen mitigasi bencana (Dores, Fitriana, & Meilina 2019). Pada pengembangan *IT Masterplan*, TOGAF digunakan juga pada ruang lingkup *e-government* (Edward, Shalannanda, Agusdian, & Lestaringati 2014). Sedangkan di lingkup pemerintahan lokal, pengembangan TOGAF digunakan untuk mengendalikan risiko TI pada level operasional dan memetakan TI dalam suatu kerangka kerja terintegrasi (Wahab & Arief 2015). Dalam dunia pendidikan, TOGAF pun dijadikan sebagai acuan kerangka kerja untuk infrastruktur SI/TI di tingkat universitas (Amalia & Supriadi 2017). Kerangka kerja TOGAF sangat baik digunakan untuk arsitektur *enterprise* karena terpercaya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan biaya (Alm & Wißotzki 2013). Pada ruang lingkup organisasi besar (*enterprise*), TOGAF digunakan untuk merumuskan *IT masterplan* agar organisasi dapat terus berkembang dan memicu inisiatif strategis TIK-nya (Yuliana & Rahardjo 2016).

Pengembangan dan penerapan arsitektur *enterprise* dalam kerangka kerja TOGAF perlu untuk fokus pada setiap tahapannya. Fokus utama yang harus diperhatikan adalah tahapan arsitektur bisnis. Pendefinisian dan implementasi dari lapisan bisnis organisasi difokuskan pada penguatan arsitektur bisnis, sehingga menjadi kewajiban bagi organisasi untuk mendefinisikan dan memastikan kunci-kunci elemen bisnis secara jelas dan tepat (Cabrera et al. 2016). Pemahaman mengenai penguatan proses bisnis pada tahapan arsitektur bisnis TOGAF juga dapat dilakukan jika dalam suatu organisasi terdapat proses bisnis yang masih dilakukan secara manual, dalam pengertian tidak dapat diintegrasikan dalam suatu sistem informasi tertentu (Riwanto & Andry 2019).

LSM adalah organisasi yang tidak berafiliasi pada lembaga-lembaga politik, umumnya bekerja untuk membantu, mengembangkan dan menyejahterakan masyarakat (Hadi 2014). Peran penting LSM telah diakui secara global dan menjadi suatu pengendalian bagi kebijakan-kebijakan pemerintah setempat sesuai dengan fokus dari LSM, seperti perubahan iklim (Liu, et al. 2017), pengendalian tembakau (Pro Tobacco Control 2020), kehutanan (LSM Kehutanan Indonesia 2020), perlindungan anak (KemenPPPA 2020), dan sebagainya. Salah satu contoh permintaan LSM untuk pembuat kebijakan adalah transparansi dalam hal partisipasi publik, akses informasi dan akses informasi pencapaian (Pettersson, 2020). LSM memiliki beberapa program yang dilakukan sehari-hari, yaitu advokasi, promosi dan edukasi hak anak, pemberdayaan dan pendampingan, penguatan organisasi dan pengembangan jaringan. Dalam menjalankan programnya, LSM harus melakukan koordinasi dengan berbagai pihak dan menyelenggarakan beberapa proyek. Dalam pengelolaan program dan aktivitas sering ditemukan masalah dokumentasi data dan proses tidak



tersedia dengan baik sehingga saat pelaporan membutuhkan waktu yang lama.

Rumitnya proses bisnis yang dijalankan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) menjadi perhatian dalam pengembangan arsitektur enterprise, terutama dalam tahapan perancangan arsitektur bisnis. LSM memiliki 2 (dua) tingkatan proses bisnis, salah satunya merupakan proses bisnis utama (*primary*) dimana proses bisnis utama yang ditangani oleh departemen-departemen yang berbeda memiliki sifat berkelanjutan dan analisis proses bisnis secara keseluruhan. Maka dari itu, perlu dilakukan analisis dan penerapan arsitektur bisnis secara bertahap dan berkelanjutan menggunakan *Business Process Modeling Notation* (BPMN) dan *Porter's Value Chain* sesuai dengan kerangka kerja TOGAF.

## METODE

Tahapan TOGAF ADM dimulai dengan mendefinisikan analisis bisnis internal, dilakukan dengan menjabarkan visi, misi, tujuan, sasaran dan rencana strategis, menggunakan SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*). Langkah selanjutnya adalah merancang arsitektur bisnis, arsitektur informasi, arsitektur solusi dan arsitektur teknologi. Tahapan observasi dan wawancara, tahap ini merupakan tahapan awal aktivitas penelitian, yaitu survei ke dalam organisasi. Alur penelitian terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Di tahap *preliminary stage*, studi wawancara dilakukan untuk mendapatkan berbagai data yang dibutuhkan dalam menentukan parameter-parameter dengan elemen-elemen terkait/*stakeholder*. Setelah data yang dibutuhkan dengan *stakeholder* terkait didapat, maka perlu dilakukan *assessment* organisasi menggunakan perangkat analisis yang sesuai. Analisis strategi bisnis untuk mendefinisikan profil organisasi dan SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) untuk analisis situasi organisasi. Setelah profil dan situasi organisasi sudah didefinisikan, selanjutnya dilakukan analisis proses bisnis berjalan (Ward & Peppard 2016). Dengan analisis tersebut, dapat terlihat permasalahan, kendala, maupun rencana solusi yang dibutuhkan.

Pengembangan suatu sistem informasi maupun teknologi informasi tidak terlepas dari proses bisnis yang menjadi suatu alur aktivitas pada pengembangan sistem informasi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai proses bisnis untuk dapat mengidentifikasi kebutuhan terkait dan merancang pemodelan proses bisnis untuk sistem informasi LSM. Berdasarkan dari hasil proses bisnis yang diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah merancang infrastruktur sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) dengan *framework* TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) untuk pengembangan infrastruktur SI/TI yang komprehensif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis TOGAF dimulai dari tahapan awal (*preliminary phase*), dilanjutkan dengan

pendefinisian visi arsitektur (*architecture vision*). Selanjutnya tahapan perancangan arsitektur bisnis (*business architecture*) dapat dilakukan dengan menurunkan atau menerjemahkan hasil dari visi arsitektur sebagai input pada diagram-diagram yang dikembangkan. Kemudian hasil-hasil perancangan pada arsitektur bisnis diturunkan ke arsitektur sistem informasi, yang terbagi menjadi dua bagian yaitu, arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Langkah terakhir pada perancangan arsitektur adalah pendefinisian dan perancangan arsitektur teknologi dengan menggunakan *Technical References Model* (TRM) TOGAF.

### Preliminary

Dalam tahap *preliminary*, digunakan analisis SWOT, analisis *stakeholder*, pendefinisian prinsip dan visi arsitektur. Analisis SWOT yang telah didefinisikan dapat ditunjukkan melalui Gambar 2.



Gambar 2. Analisis SWOT

Faktor internal yang meliputi kekuatan dan kelemahan LSM sebagian besar terdapat pada kapasitas organisasi dan SDM. LSM telah memiliki visi dan misi yang terarah tetapi belum memiliki rencana strategis 5 (lima) tahunan. Secara struktur organisasi, SDM sudah mumpuni dan menjalankan fungsinya dengan baik dan aktif. Namun, tidak lengkapnya beberapa struktur menyebabkan fungsi organisasi tidak optimal. Pola rekrutmen dan pengembangan diri sudah ada tapi belum ada penilaian kinerja. LSM memiliki citra yang positif di kalangan pendonor dan mendapat status WTP (Wajar Tanpa Pengecualian) selama 3 tahun berturut-turut tetapi belum ada sumber pendanaan yang berkelanjutan.

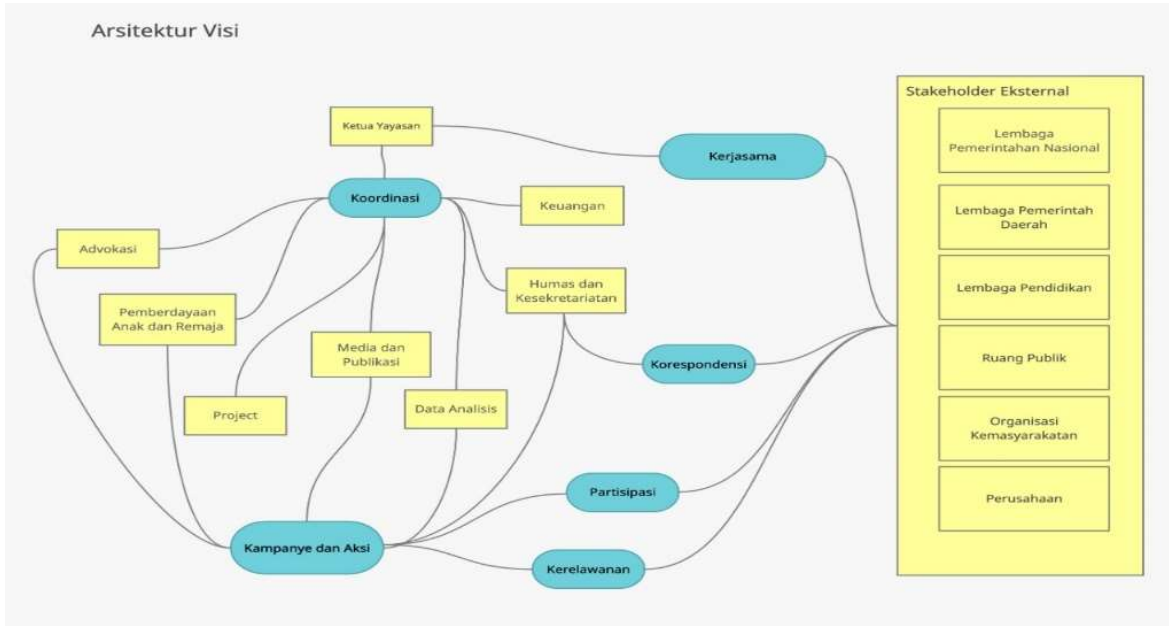
Faktor eksternal LSM dipengaruhi oleh lingkungan pemerintah dan industri tembakau. Kesempatan yang terbuka diberikan pemerintah melalui program pembangunan manusia yang didukung oleh LSM. LSM juga aktif dalam kegiatan kampanye dan advokasi untuk kebijakan ramah anak dan pengendalian tembakau. Intervensi dari industri tembakau dan lemahnya literasi masyarakat menjadi tantangan besar bagi LSM.

**Tabel 1. Pendefinisian Prinsip-prinsip Arsitektur (The Open Group 2011)**

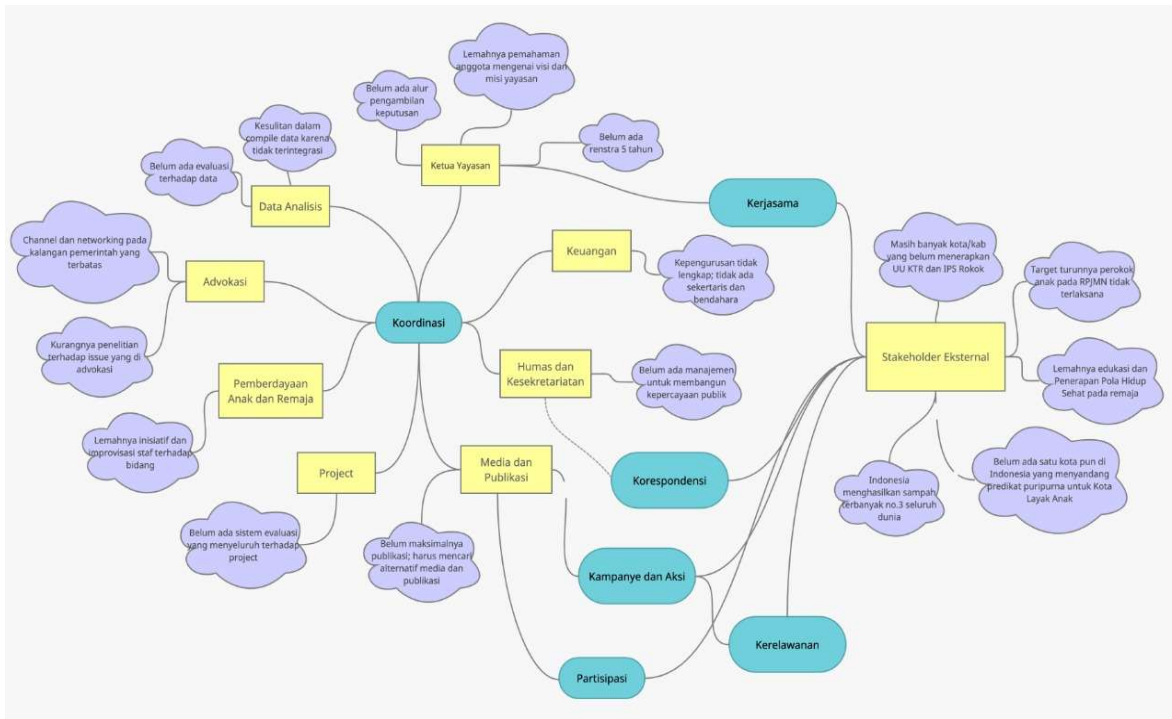
<b>Prinsip</b>	<b>Pendefinisian</b>
<b>Prinsip Bisnis</b>	Keberlangsungan Bisnis Berorientasi layanan Mematuhi hukum yang ada Tanggung Jawab IT Perlindungan Kepemilikan Intelektual
<b>Prinsip Data</b>	Data adalah Asset Bagi pakai data Kemudahan dalam pengaksesan data Pengawasan data Keamanan data
<b>Prinsip Teknologi</b>	Perubahan berdasarkan Kebutuhan Response terhadap Manajemen Perubahan Penerapan Open Standard Interoperabilitas

Tahap *preliminary* selanjutnya adalah adalah pendefinisian prinsip-prinsip arsitektur dan perumusan visi arsitektur. Pendefinisian prinsip arsitektur dapat terlihat pada Tabel 1. Proses yang dilakukan pada tahapan visi arsitektur adalah pendefinisian aktor dan perannya, yaitu analisis stakeholder baik internal maupun eksternal. Dalam hal pelaksanaan proses bisnis internal, organisasi memerlukan *stakeholder* yang berinteraksi langsung dengan sistem. Setelah *stakeholder* internal dan eksternal telah didefinisikan dengan baik, maka dilakukanlah identifikasi kebutuhan bisnis. Identifikasi kebutuhan bisnis adalah aktivitas yang dijalankan organisasi dari hulu ke hilir dan pengaruhnya terhadap stakeholder eksternal. Gambar 3 menunjukkan identifikasi kebutuhan bisnis dari organisasi untuk merumuskan visi arsitektur organisasi.

Langkah selanjutnya dari identifikasi kebutuhan bisnis adalah merumuskan peta pendefinisian masalah visi arsitektur. Pada proses ini, identifikasi kebutuhan bisnis yang sudah terdefinisi merupakan keterhubungan dengan unit bisnis atau bagian pada organisasi. Permasalahan di setiap bagian atau unit organisasi dipetakan sedemikian rupa dan dapat berjumlah lebih dari satu seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Identifikasi Kebutuhan Bisnis Untuk Visi Arsitektur

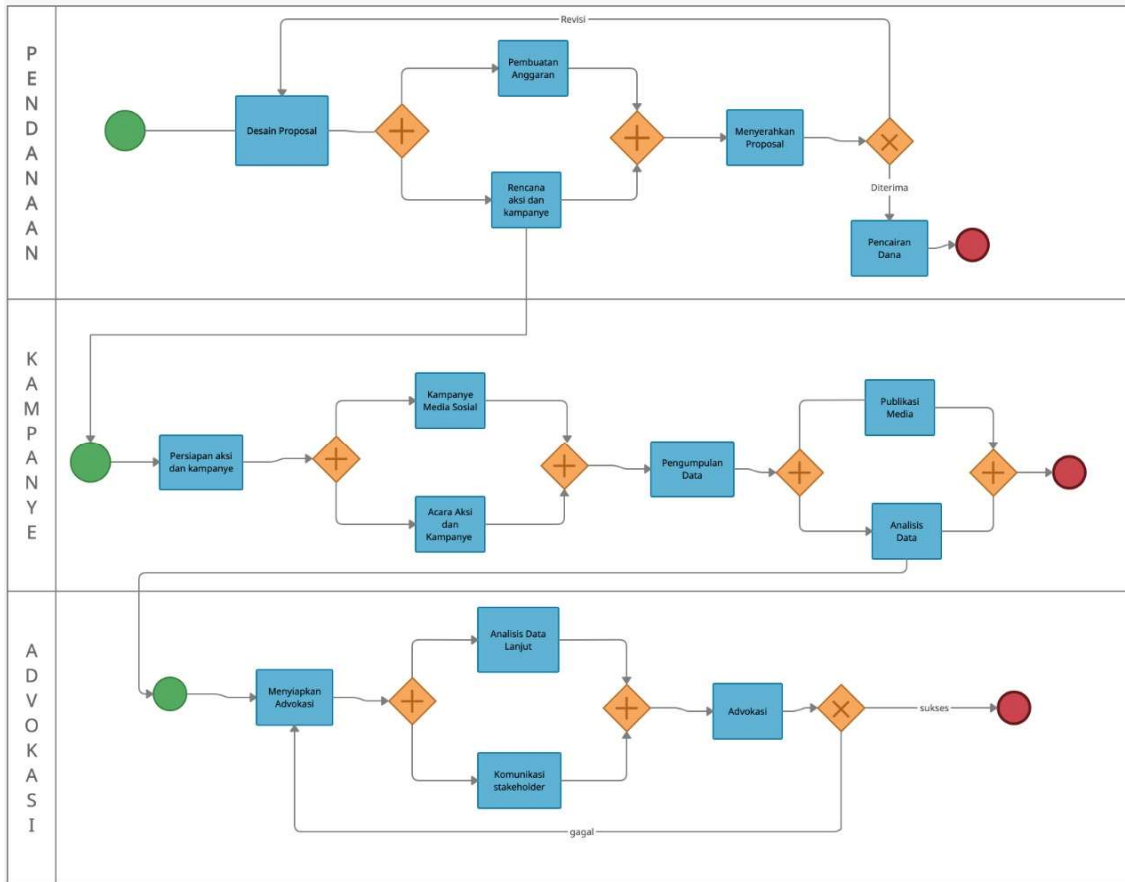


Gambar 4. Peta Pendefinisian Permasalahan Visi Arsitektur

### Arsitektur Bisnis

Tahap arsitektur bisnis merupakan kelanjutan dari tahap *preliminary* yang ditampilkan dengan menggunakan diagram BPMN (*Business Process Modelling Notation*), *Porter's Value Chain*, dan *Use Case Diagram*. Proses pertama di tahap arsitektur bisnis adalah pendefinisian arsitektur bisnis dengan BPMN agar tiap proses pada setiap bagian/unit bisnis dalam organisasi

dapat terlihat dan terdefinisi dengan baik. Gambar 5 diagram BPMN yang menjabarkan bagaimana proses bisnis pendanaan, kampanye, dan advokasi. Tiap proses di bagian pendanaan, kampanye dan advokasi memiliki alur yang berbeda dan mendukung satu sama lain.

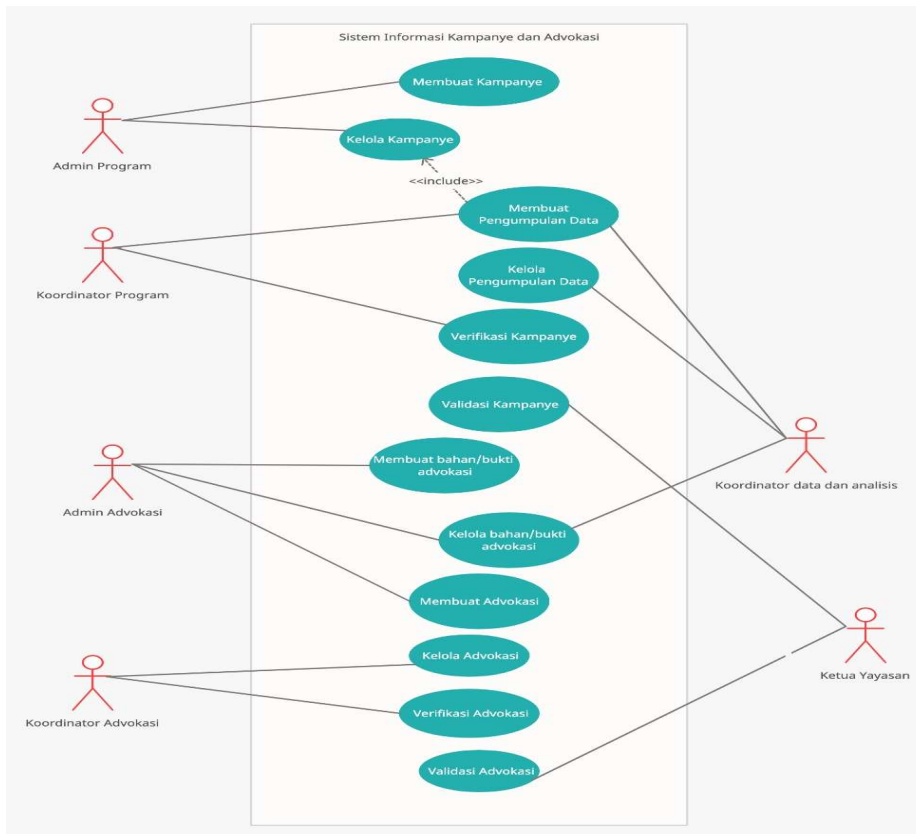


Gambar 5. Business Process Modeling Notation untuk Pendefinisian Arsitektur Bisnis.

Penjabaran arsitektur bisnis secara keseluruhan dilakukan dengan analisis *Porter's Value Chain*, seperti terlihat pada Gambar 6. Arsitektur bisnis terdefinisi dalam dua bagian yaitu aktivitas pendukung (*supporting activities*) dan aktivitas utama (*primary activities*). Aktivitas pendukung merupakan proses bisnis mendukung proses bisnis utama yang terdiri dari bagian SDM (Sumber Daya Manusia), Bagian Keuangan, Bagian Legal (Bagian Hukum), Bagian Arsip, dan Bagian Relasi Publik. Di aktivitas utama terdiri dari dua bagian besar yaitu, *Project* dan *Program*. *Project* terdiri dari Pendanaan, Korespondensi, Kampanye, Recrutmen, Aksi, dan Advokasi. Sedangkan di bagian Program terdiri dari Pemberdayaan, Pelatihan dan Seminar. Hubungan antara aktor dan sistem diuraikan dalam *use case diagram* seperti terlihat pada Gambar 7 untuk bagian Kampanye dan Advokasi.



Gambar 6. Penjabaran Arsitektur Bisnis Secara Keseluruhan dengan Analisis Porter's Value Chain



Gambar 7. Use Case Diagram Hubungan antara Aktor dan Sistem Mendatang

### Arsitektur Sistem Informasi

Tahapan arsitektur sistem informasi dimulai dengan memetakan pendefinisian kepemilikan data. Peta pendefinisian kepemilikan data diturunkan dari arsitektur bisnis mendatang pada tahap sebelumnya. Tahapan ini merupakan perancangan arsitektur data untuk mendefinisikan kepemilikan data sehingga dapat didefinisikan pekerjaan dan tanggung jawabnya seperti ditunjukkan oleh Tabel 2. Pemisahan pekerjaan dan tanggung jawab (*segregation of duties*) berpengaruh pada fitur keamanan yang membutuhkan autentikasi dan otorisasi. Kepemilikan data mengacu pada otorisasi untuk melakukan pengelolaan data pada sistem IT. Setiap pemilik data memiliki otorisasi untuk menjalankan fungsi bisnis *create* dan *update* entitas sesuai dengan fungsi bisnisnya.

**Tabel 2. Peta Pendefinisian Kepemilikan Data**

Fungsi Bisnis dalam Entitas	Data Ownership	Layanan	Hasil Data
<b>Data Proyek</b>	Bagian Program/ <i>Project</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinator program dapat melakukan verifikasi data</li> <li>Ketua Yayasan dapat melakukan <i>view</i> dan validasi data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan status suatu proyek</li> <li>Laporan rekapitulasi proyek tahunan</li> </ul>
<b>Data Anggaran</b>	Bagian Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinator keuangan dapat melakukan verifikasi data</li> <li>Ketua Yayasan dapat melakukan <i>view</i> dan validasi data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan status anggaran</li> <li>Laporan rekapitulasi anggaran proyek tahunan</li> </ul>
<b>Pembuatan LPJ Proyek</b>	Bagian Program/ <i>Project</i>	Koordinator data dan analisis dapat melakukan <i>edit</i> Ketua Yayasan dapat melakukan <i>view</i> dan validasi data	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan status LPJ Proyek</li> <li>Laporan rekapitulasi LPK proyek tahunan</li> </ul>
<b>Data Kampanye</b>	Bagian Program/ <i>Project</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinator program dapat melakukan verifikasi data</li> <li>Ketua Yayasan dapat melakukan <i>view</i> dan validasi data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan status kampanye</li> <li>Laporan rekapitulasi kampanye dalam periodik</li> </ul>
<b>Pengumpulan data (survey)</b>	Bagian Program/ <i>Project</i>	Koordinator data dan analisis dapat melakukan <i>edit</i> dan <i>view</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan status pengumpulan data kampanye</li> <li>Laporan rekapitulasi data kampanye/aksi</li> </ul>
<b>Pembuatan bukti/bahan advokasi</b>	Bagian Advokasi	Koordinator data dan analisis dapat melakukan <i>edit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan bahan advokasi</li> <li>Laporan rekapitulasi bahan advokasi</li> </ul>
<b>Pelaksanaan Advokasi</b>	Bagian Advokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinator advokasi dapat melakukan verifikasi advokasi</li> <li>Ketua Yayasan dapat melakukan validasi pelaksanaan advokasi dan <i>view</i> status advokasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan status pelaksanaan advokasi</li> <li>Laporan rekapitulasi pelaksanaan advokasi</li> </ul>

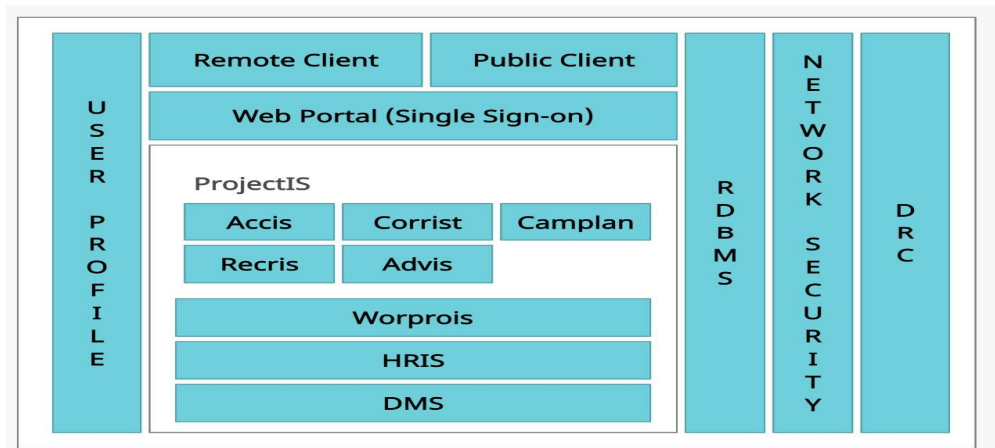
Tahapan selanjutnya adalah identifikasi aplikasi berdasarkan proses bisnis seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Identifikasi Aplikasi Berdasarkan Proses Bisnis**

No.	Initia Aplikasi	Nama Aplikasi	Kegunaan Aplikasi
1.	Projis	Proyek Information System	Menginput data proyek secara keseluruhan. Merupakan induk aplikasi
2.	Accis	Accounting Information System	Menangani transparansi keuangan baik dari sisi proyek (seperti, pemasukan dana, pengeluaran proyek, dan sebagainya) maupun keperluan internal organisasi, seperti penggajian dan pengeluaran operasional pada umumnya
3.	Corrist	Correspondency Information System	Melakukan pendataan korespondensi atau <i>public relation</i> yang telah dilakukan dalam lingkup suatu proyek dan pendataan public relation pada umumnya. Aplikasi ini terhubung ke Projis

4.	Camplan	Campaign Planner	Mendata kegiatan perencanaan kampanye. Aplikasi ini terhubung ke projis
5.	Recris	Recruit Information system	Pendataan rekrutmen. Sifat aplikasi ini adalah untuk kepentingan eksternal, yaitu rekrutmen di luar organisasi, baik untuk kegiatan aksi, program pemberdayaan, seminar, pelatihan
6.	Advis	Advokat Information System	Mendata advokasi dalam konteks suatu proyek tertentu dan pada sisi legal internal organisasi.
7.	Worprois	Work Program Information System	Mendata program-program yang dijalankan oleh organisasi, diluar proyek.
8.	HRIS	Human Resource IS	Aplikasi SDM
9.	DMS	Document Management System	Mendata keseluruhan dokumen

Tahap selanjutnya dari arsitektur sistem informasi adalah merancang *landscape* aplikasi seperti ditunjukkan Gambar 9. *Landscape* aplikasi merupakan rancangan aplikasi berdasarkan peta pendefinisian dan identifikasi aplikasi berdasarkan proses bisnis yang disesuaikan dengan infrastruktur perangkat keras, perangkat lunak, keamanan jaringan, dan pemulihan bencana teknologi.

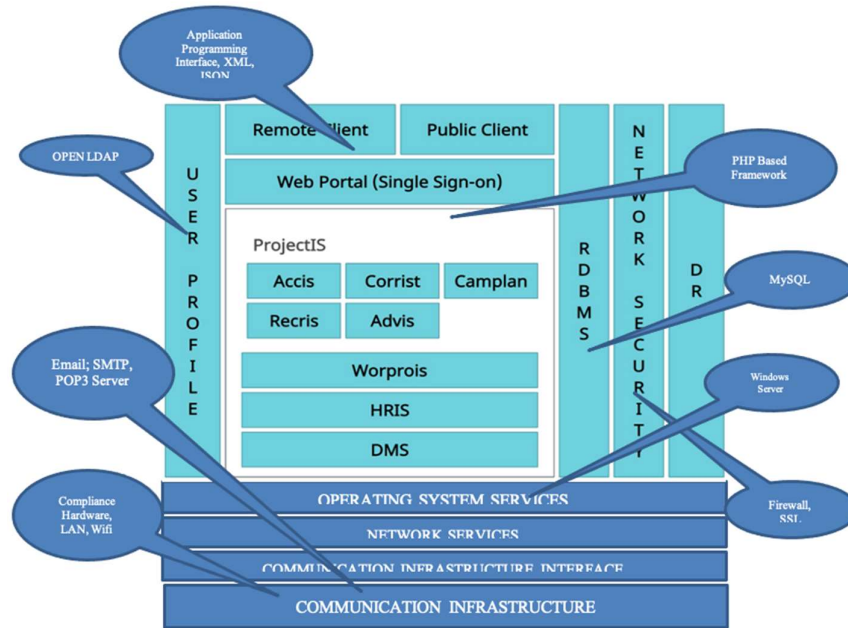


Gambar 8. Perancangan Landscape Aplikasi

### Arsitektur Teknologi

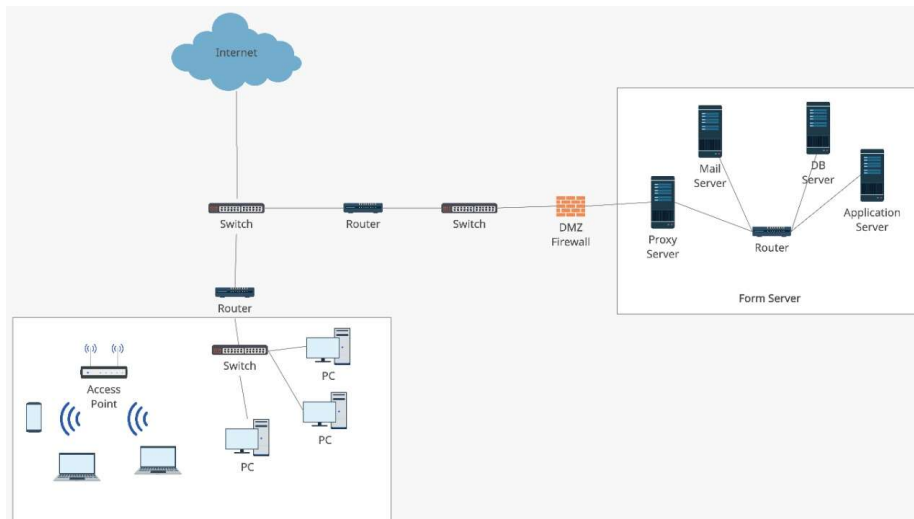
Rancangan *landscape* aplikasi di tahap arsitektur informasi dikembangkan dengan membangun *building blocks* berdasarkan TOGAF TRM. *Blocks* tersebut terdiri dari *Operating System Services*, *Network Services*, *Communication Infrastructure Interface* dan *Communication Infrastructure*. Setiap *blocks* akan dipilih teknologi yang sesuai mengacu pada kategori aplikasi dan pendefinisian prinsip-prinsip arsitektur. Pilihan teknologi yang tepat adalah penerapan *open standard* agar tidak bertentangan dengan ketentuan hukum yang mungkin dihadapi kedepannya (*Compliance of Law*) dan *open source* untuk pemilihan bahasa pemrograman dan *database system*. Arsitektur teknologi dengan penambahan *building blocks* dan pilihan teknologinya dapat dilihat pada Gambar 9.





Gambar 9. Pemilihan Teknologi Berdasarkan Kategori Aplikasi

Bagian akhir dari arsitektur teknologi adalah rancangan topologi jaringan yang sesuai dengan kebutuhan infrastruktur SI/TI di organisasi. Di tahap ini, kebutuhan keamanan baik di sisi *hardware* maupun *software* sangat dipertimbangkan sehingga fungsi autentikasi dan otorisasi dapat berjalan. Rancangan topologi jaringan dapat dilihat pada Gambar 10. Fitur keamanan infrastruktur diatasi dengan lingkungan *server* yang berada pada satu area topologi tersendiri. Fitur keamanan dibuat tertutup dengan dilengkapi *firewall* agar informasi yang keluar dan masuk dapat lebih terjaga. Selanjutnya untuk hubungan lingkungan *server* dengan lingkungan lainnya, seperti LAN dan Internet diatasi dengan penggunaan *router*, yang dapat membagi jaringan ke beberapa bagian. Hal tersebut berguna juga untuk menerapkan autentikasi perangkat baru yang akan melakukan penetrasi kedalam jaringan sehingga mudah terdeteksi untuk setiap perangkat.



Gambar 10. Topologi Jaringan Komputer mendatang

### Gap Analysis & McFarland's Grid

Langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi rancangan arsitektur enterprise menggunakan *Gap Analysis* dan *McFarland's Grid*. Dari *Gap Analysis*, ditemukan bahwa terdapat banyak kebutuhan dari sisi sistem informasi yang merupakan hasil dari rancangan arsitektur enterprise, terlihat pada Tabel 4. Di kondisi saat ini (*existing condition*), LSM masih menggunakan aplikasi-aplikasi konvensional seperti Ms. Office dan e-mail. Sedangkan di kondisi mendatang (*future condition*) terdapat beberapa sistem informasi/aplikasi yang memiliki kriteria-kriteria tertentu, yaitu utama, strategis, pendukung, dan *turnaround*. *McFarland's Grid* menjelaskan kriteria-kriteria sistem informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan pengembangan sistem informasi di masa depan oleh manajemen.

**Table 4. Hasil Gap Analysis**

		<i>Future Condition</i>									
		Projis	Accis	Corrist	Camplan	Recris	Advis	worprois	HRIS	DMS	
Proyek	None	New									
Keuangan	Ms. Excel		Replace								
Humas	E-mail			Replace							
Aksi dan Kampanye	None				New						
Rekrutmen	None					New					
Advokasi	None						New				
Program	Ms. Excel							Replace			
SDM	Ms. Excel								Replace		
Kesekretariatan	Ms. Word									Replace	



Gambar 12. Hasil Evaluasi menggunakan Mc.Farland's Grid

### KESIMPULAN

Perancangan infrastruktur SI/TI di LSM dilakukan secara sistematis sesuai dengan tahapan TOGAF. Tahapan tersebut meliputi tahapan awal (*preliminary phase*), visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi, sehingga hasilnya dapat menjadi pedoman dalam pengembangan SI/TI organisasi. Organisasi di masa kini masih menggunakan

proses bisnis konvensional yang dapat menghambat proses bisnis organisasi secara keseluruhan. Padahal berdasarkan analisis SWOT, organisasi banyak berhubungan dengan pihak eksternal baik pemerintah, industri tembakau, maupun masyarakat sehingga perlu proses bisnis yang menjamin terlaksananya prinsip bisnis, data, dan teknologi. Dari perancangan, dapat diidentifikasi fungsi bisnis baru dalam proses bisnis organisasi yaitu proyek, anggaran, korespondensi, kampanye, rekrutmen, advokasi, program, sumber daya manusia, dan dokumentasi. Untuk memastikan perancangan dapat berjalan dengan baik maka ditambahkan rancangan arsitektur teknologi dalam bentuk topologi jaringan. Dengan langkah TOGAF ini, rancangan infrastruktur SI/TI di LSM dapat dihasilkan dan manajemen dapat mengambil keputusan pengembangan sistem di masa depan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mercu Buana yang telah membiayai penelitian ini melalui skema penelitian internal 02-5/520/B-SPK/II/2021. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan fasilitas yang disediakan oleh program studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Frogeri, R., Pardini, D., Cordoso, A., Prado, L., Piurcosky, F., & Portugal Jr, P. 2019. "IT Governance in SMEs: The State of Art." *International Journal of IT/Business Alignment and Governance*, 10(1).
- Hadi, S. 2014. "PEMBERDAYAAN EKONOMI RAKYAT MELALUI PENGUATAN MANAJEMEN ORGANISASI DI INDONESIA." *Millah*, 14(1).
- Sektiono, D., & Nugrahaeni, R. 2016. "IMPLEMENTASI GOOD GOVERNANCE PADA LEMBAGA SWADAYA MASYARAKAT." *DIPONEGORO JOURNAL OF MANAGEMENT*, 6(1), 1-10.
- Pro Tobacco Control. 2020. *Pro Tobacco Control*. Retrieved from <http://www.protc.id/>
- LSM Kehutanan Indonesia. 2020. Retrieved from [foresteract.com](http://foresteract.com)
- KemenPPPA. 2020. Retrieved from <https://www.kemenpppa.go.id/index.php/page/read/29/2752/tangani-persoalan-anak-kemen-pppa-perkuat-sinergi-dengan-lembaga-masyarakat-pemerhati-anak>
- Petersson, M. 2020. *Transparency in global fisheries governance: The role of non-governmental organizations*. Marine Policy Elsevier Ltd.
- Yayasan Lentera Anak. 2020. Retrieved from [lenteraanak.org](http://lenteraanak.org)
- Lewis, D., & Madon, S. 2004. "Information Systems and Nongovernmental Development Organizations: Advocacy, Organizational Learning, and Accountability." *The Information Society: An International Journal*, 20(2), 117-126.
- Sessions, R. 2007. *A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies*. Retrieved 2020, from [George State University: http://www3.cis.gsu.edu/dtruex/courses/CIS8090/2013Articles/A%20Comparison%20of%20the%20Top%20Four%20Enterprise-Architecture%20Methodologies.html](http://www3.cis.gsu.edu/dtruex/courses/CIS8090/2013Articles/A%20Comparison%20of%20the%20Top%20Four%20Enterprise-Architecture%20Methodologies.html)
- The Open Group. 2011. *The TOGAF Standard*. (The Open Group) Retrieved 2020, from The TOGAF Standard, version 9.2: <https://www.opengroup.org/togaf>

- Dores, A., Fitriana, D., & Meilina, P. 2019. "IS/IT Framework for Disaster Mitigation on Forest Fires Using TOGAF." *5th International Conference On Information Management (ICIM)*, 5, 252.
- Edward, I., Shalannanda, W., Agusdian, A., & Lestarinigati, I. 2014. "E-Government Master plan design with TOGAF framework." *8th International Conference on Telecommunication Systems Services and Applications (TSSA)*, 1-6.
- Wahab, I., & Arief, A. 2015. "An integrative framework of COBIT and TOGAF for designing IT governance in local government." *2015 2nd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*, 36-40.
- Amalia, E., & Supriadi, H. 2017. "Development of enterprise architecture in university using TOGAF as framework." *AIP Conference Proceedings 1855, 060004*.
- Alm, R., & Wißotzki, M. 2013. TOGAF Adaption for Small and Medium Enterprises. *Lecture Notes in Business Information Processing*.
- Yuliana, R., & Rahardjo, b. 2016. "Designing an agile enterprise architecture for mining company by using TOGAF framework." *4th International Conference on Cyber and IT Service Management*, 1-6.
- Cabrera, A., Abad, M., Jaramillo, D., Gomez, J., & Verdum, J. 2016. "Definition and Implementation of the Enterprise Business Layer Through a Business Reference Model, Using the Architecture Development Method ADM-TOGAF." *Trends and Applications in Software Engineering. Advances in Intelligent Systems and Computing*.
- Riwanto, R., & Andry, J. 2019. "Designing Enterprise Architecture Enable of Business Strategy and IS/IT Alignment in Manufacturing using TOGAF ADM Framework." *Int. Journal of Information Technology and Business*.
- Sofyana, L., & Putera, A. R. (2019). *J. Phys.: Conf. Ser.* 1375 012056.
- Hardi, H., Sadikin, M., Fitriana, D., Sarinanto, M., Nurhaida, I., & Dwiyanto, A. 2015. "IS Strategic Plan for Higher Education Based on COBIT Assessment: A Case Study." *International Journal of Information and Education Technology*, 629-633.
- Sadikin, M., Hardi, H., & Hari Haji, W. 2014. "IT Governance Self Assessment in Higher Education Based on COBIT Case Study: University of Mercu Buana." *Journal of Advanced Management Science*, 83-87.
- Ward, J., & Peppard, J. 2016. *The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy, 4th Edition*. Bedfordshire: John Wiley & Sons Ltd.

## Untuk Siapa Reputasi Tim Kreator Konten *tribunjogja.com*?

### *For Whom is the Reputation of The *tribunjogja.com* Content Creator Team for?*

Ana Nadhya Abrar<sup>1</sup>, Cahyo Ryan Safrizal<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Departemen Ilmu Komunikasi Fisipol UGM  
Jl. Sosio Justisia No. 2 Bulaksumur, Yogyakarta 55281

<sup>1</sup>*ana.abrar@gmail.com*, <sup>2</sup>*cahyoryan95@mail.ugm.ac.id*

Naskah diterima: 5 November 2021; direvisi: 10 Desember 2021; diterima: 14 Desember 2021

#### **Abstract**

*The position of the content creator team is very important for *tribunjogja.com*. They have a special position, so that the news manager just “relented” with their news. The question is, how does the *tribunjogja.com* content creator team place the idealism of journalists? To understand the idealism of the *tribunjogja.com* content creator team, this research uses a case study research method. Meanwhile, data collection was carried out using two data collection techniques, namely observation of news produced by the content creator team and in-depth interviews with M. Fathoni, editor of *tribunjogja.com*, who was not related to the content creator team and the leader of the *tribunjogja.com* content creator team, Mona. Kriesdinar. It turns out that the *tribunjogja.com* content creator team upholds their position as intellectuals. However, they are aware that *tribunjogja.com* cannot develop without positioning it as an economic institution. They make various adjustments. In that adjustment, they have a grip on the idealism of journalists: in line with the limits of reporting. From that adjustment was born reputation which raises the question for whom is the reputation.*

**Keywords:** *content creator team, journalist idealism, reputation, reporting limitations, and case studies.*

#### **Abstrak**

*Posisi tim kreator konten sangat penting bagi *tribunjogja.com*. Mereka memperoleh posisi istimewa. Begitu istimewanya, sehingga manajer berita “mengalah” saja dengan berita mereka. Yang menjadi soal adalah, bagaimana tim kreator konten *tribunjogja.com* memposisikan idealisme wartawan? Untuk mengerti idealisme tim kreator konten *tribunjogja.com*, penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Sedangkan data dikumpulkan dengan menggunakan dua teknik pengumpulan data, yakni observasi terhadap berita yang dihasilkan tim kreator konten dan wawancara mendalam dengan M. Fathoni, editor *tribunjogja.com*, yang tidak berkaitan dengan tim kreator konten dan ketua tim kreator konten *tribunjogja.com*, Mona Kriesdinar. Ternyata tim kreator konten *tribunjogja.com* menjunjung posisi mereka sebagai intelektual. Namun, mereka sadar, *tribunjogja.com* tidak bisa berkembang tanpa memposisikannya sebagai lembaga ekonomi. Maka mereka pun melakukan berbagai penyesuaian agar idealisme mereka terwujud dan sukses perusahaan juga tercapai. Dalam penyesuaian itu, mereka punya*

pegangan soal idealisme wartawan: sejalan dengan batas pemberitaan. Dari penyesuaian itulah lahir reputasi. Lalu, untuk siapa reputasi itu?

**Kata kunci:** tim kreator konten, idealisme wartawan, reputasi, batasan pemberitaan, dan studi kasus.

## PENDAHULUAN

Pengurus redaksi sebuah *media online* dewasa ini terdiri dari sedikit orang. Namun, mereka bisa bekerja dengan efisien. Lihatlah pengurus redaksi *tribunjogja.com*. Ada pemimpin redaksi yang bertanggung jawab terhadap semua kegiatan operasionalisasi *tribunjogja.com* sehari-hari. Dia membawahi tiga manajer, yakni manajer berita, manajer digital, dan manajer produksi. Setiap manajer memiliki beberapa anggota. Namun, hanya manajer berita dan manajer digital yang memiliki anggota yang tergolong wartawan.

Manajer berita memiliki anggota yang terdiri atas reporter dan redaktur. Reporter melakukan tugas liputan dan redaktur memeriksa berita yang ditulis reporter. Sedangkan manajer berita memutuskan apakah berita itu layak siar atau tidak. Tegasnya, manajer berita lah yang berperan sebagai *gatekeeper* di *tribunjogja.com*.

Namun, reporter memiliki keterbatasan kemampuan dalam menulis berita yang menarik perhatian masyarakat. Akibatnya, tim kreator konten sering memberikan *news tip* kepada reporter yang berada di bawah koordinasi manajer berita. Padahal tim kreator konten ini berada di bawah koordinasi manajer digital. Lucunya, manajer berita sama sekali tidak keberatan dengan tindakan tim kreator konten tersebut.

Bukan hanya sampai di situ. Manajer berita juga tidak keberatan berita yang ditulis oleh reporternya diperiksa oleh tim kreator konten dan diubah sesuai dengan tim kreator konten. Berita ini kemudian diperiksa oleh manajer digital untuk selanjutnya ditayangkan. Memang berita tersebut menjadi *trend*. Ia bisa bertahan tiga hari sebagai *trending topic* (Bandingkanlah dengan berita yang sama dengan judul berbeda yang lolos siar dari manajer berita. Berita tersebut hanya bertahan satu hari sebagai *trending topic*). Namun, proses penyiaran berita tersebut sudah melewati lintas manajer.

Dalam keadaan begini, eksistensi manajer berita mengalami pelemahan. Agaknya tim kreator konten tidak peduli. Bagi mereka, yang penting hanya menyiarkan berita yang bertahan lama jadi *trending topic*. Semakin lama berita tersebut menjadi *trending topic*, semakin besar pula keuntungan materi yang diperoleh oleh *tribunjogja.com*. Soalnya, ia menjadi dasar bagi penentuan uang yang akan diperoleh *tribunjogja.com* dari Google AdSense.

Keadaan ini bisa kita skenarioakan menjadi: Setiap hari tim kreator konten bekerja seperti itu. Setiap hari mereka melemahkan eksistensi manajer berita *tribunjogja.com*. Mereka bekerja agar bisa mendatangkan uang sebanyak mungkin buat *tribunjogja.com*. Semua itu tentu berkaitan dengan idealisme wartawan. Lalu, apa sebenarnya idealisme mereka? Apakah idealisme itu berbeda dengan idealisme wartawan yang universal? Bagaimana mereka memandang idealisme wartawan yang universal itu?

Artikel ini hendak menjawab semua pertanyaan tersebut. Harapannya, dari artikel ini bisa ditarik pembelajaran tentang idealisme wartawan, bagaimana merawatnya, dan bagaimana pula mengaktualisasikannya dengan perubahan peradaban.

Jangan pernah menyangka krisis jurnalisme berasal dari pemerintah semata. Ia bisa juga

berasal dari wartawan. Simaklah pendapat Chris Peters dan Marcel Broersma (2013: ii), yang mengatakan, krisis jurnalisme muncul ketika: (i) masyarakat meragukan profesionalisme wartawan, (ii) otonomi jurnalisme berkurang, dan (iii) kredibilitas berita menurun. Kalau semua ini terjadi, mereka mengusulkan perlunya “*rethinking journalism*”.

Melihat perkembangan jurnalisme sekarang, tentu timbul pertanyaan, apakah Indonesia sudah mengalami krisis jurnalisme? Untuk menjawab pertanyaan ini, tentu perlu dijelaskan dulu pengertian ketiga penyebab di atas. Pertama, masyarakat meragukan profesionalisme wartawan. Apa yang dimaksud dengan profesionalisme wartawan?

Secara sederhana profesionalisme wartawan berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan seorang wartawan dalam melaksanakan pekerjaannya. Dari sini tentu bisa dibayangkan syarat yang harus dimiliki seorang pelaku profesi wartawan. Syarat itu, kata Ashadi Siregar (1985: 7), meliputi (i) punya keterampilan teknis bidang jurnalisme yang standar, (ii) mengetahui kehadiran profesi wartawan di tengah kehidupan masyarakat, dan (iii) punya kesadaran tentang penerima informasi yang disampaikannya.

Maka ketiga syarat ini bisa dipakai untuk menentukan profesionalisme wartawan Indonesia. Tentu tidak mudah mengumpulkan fakta tentang kondisi riil wartawan Indonesia yang berkaitan dengan ketiga syarat tersebut. Ia membutuhkan penelitian yang menyeluruh dan saksama.

Kedua, berkurangnya otonomi jurnalisme. Otonomi jurnalisme, kata Ana Nadhya Abrar (2016: 94), bermakna kondisi yang menyebabkan jurnalisme bisa mengatur dirinya sendiri dengan kemampuannya sendiri. Dengan begitu, otonomi punya dua musuh, yakni kepentingan politik dan kepentingan komersial. Selagi kepentingan politik dan kepentingan komersial selalu campur tangan dalam praktik jurnalisme, selama itu pula otonomi jurnalisme tidak pernah terwujud.

Ketiga, kredibilitas berita yang menurun. Memang istilahnya kredibilitas berita. Namun, maknanya berkaitan dengan wartawan, yakni kepercayaan terhadap kemampuan wartawan melahirkan berita yang benar. Dengan begitu, menurun atau tidaknya kredibilitas wartawan tidak juga bisa dijawab tanpa penelitian yang menyeluruh dan saksama.

Tentu saja sangat bermanfaat dan menarik bila ada penelitian yang bisa mengungkapkan soal krisis jurnalisme di Indonesia. Namun, biarlah penelitian itu dilakukan oleh peneliti lain. Artikel ini hanya ingin fokus pada satu aspek profesionalisme wartawan, yakni kehadiran profesi wartawan di tengah kehidupan masyarakat.

Menurut Ashadi Siregar, kehadiran profesi wartawan di tengah masyarakat semata-mata untuk meningkatkan intelektualitasnya. Selanjutnya dia berkata:

*Kegamangan seorang wartawan atau jurnalistik tentunya tidak akan membunuh kreativitasnya. Bahkan dalam sistem yang sudah mapan pun, seorang wartawan tetap perlu memiliki kehati-hatian penggamang. Cuma bedanya, kehati-hatian ini akan menjadi sikap dalam menempatkan kehadirannya di tengah masyarakat. Kita ingatkan, kegiatan jurnalistik mengandung kualitas yang bersifat intelektualitas. Karena pelaku profesi ini akan memelihara wawasan yang terkait dengan perjalanan peradaban (1985: 9).*

Dalam kutipan pendapat di atas, setidaknya terdapat dua hal yang perlu digarisbawahi. Pertama, kegiatan wartawan membawa misi intelektualitas. Ia harus meningkatkan intelektualitas masyarakat yang membaca beritanya. Kedua, wartawan harus berhati-hati dalam meningkatkan intelektualitas masyarakatnya. Begitu hati-hatinya, sehingga dia khawatir tidak bisa menjalankan tugasnya dengan baik.

Kedua pesan itu disampaikan Ashadi Siregar ketika otoritarianisme orde baru makin merebak. Ketika itu kebebasan pers tetap ada. Namun, disertai dengan kondisi: yang bertanggung

jawab. Seperti apa persisnya kebebasan pers itu, hanya pemerintah yang tahu. Ya, pemerintah yang menentukan kebebasan pers yang harus dipraktikkan dan pemerintah pula yang menentukan kapan sebuah media pers melanggar kebebasan pers.

Dalam konteks ini, sebuah pertanyaan tiba-tiba menyergap, bagaimana posisi idealisme wartawan sekarang? Idealnya, idealisme wartawan itu tetap saja ideal, meningkatkan intelektualitas masyarakat. Tegasnya, yang menjadi urusan hakiki bagi wartawan dalam relasinya dengan masyarakat adalah meningkatkan intelektualitasnya.

Kesadaran akan peningkatan intelektualitas masyarakat dilakukan wartawan melalui teks dan gambar. Teks dan gambar memiliki bahasanya sendiri. Bahasa teks dan bahasa gambar juga punya logika tersendiri. Namun, keduanya merupakan alat interaksi antara wartawan dan masyarakatnya.

Ketika seorang wartawan sudah menentukan bahasa yang akan digunakannya dalam menulis berita, sesungguhnya dia melakukannya dengan sadar. Dia mengerti persis, bahasa itu menjadi alat dedikasinya pada pekerjaan. Meminjam pendapat Heidegger, Kasdin Sihotang (2018: 163) bahasa itu bukan lahir dari perbuatan semata, tetapi juga gerakan eksistensial untuk menunjukkan keterlibatan wartawan. Wartawan juga ingin menunjukkan eksistensi dirinya.

Dalam situasi begini, melalui bahasa sebenarnya seorang wartawan mengungkapkan dirinya kepada masyarakat. Apa yang diungkapkannya? Tentu saja apa yang ada dalam pikirannya kepada masyarakat. Namun, kita mengerti, wartawan tidak bisa langsung mempraktikkan ide ini kepada masyarakat. Soalnya, ia bisa meluncur jadi opini. Padahal semua orang mengerti, wartawan tidak boleh beropini dalam berita yang ditulisnya!

Lalu apa yang harus dilakukan wartawan? Agaknya mereka bisa melakukannya melalui *framing* berita. Ya, wartawan bisa menempuh *framing* berita untuk mengungkap dirinya kepada masyarakat. Soalnya, mem-*framing* berita merupakan pekerjaan yang sah dalam penulisan berita. Mem-*framing* berita selalu bertolak dari fakta yang ada.

Dalam keadaan begini, tentu kita butuh pedoman tentang *framing* berita. Apa pedomannya? Pedoman itu diungkapkan secara gamblang diungkapkan oleh Ashadi Siregar sebagai berikut:

*Framing* memiliki dua sisi tujuan, pertama bersifat internal yaitu sebagai perangkat dalam mengorganisasikan bahan yang diperoleh dari fakta agar dapat direkonstruksikan sebagai teks terstruktur. Kedua, *framing* merupakan cara untuk menghadirkan makna implisit (tersirat). Pameo "read between the lines", yaitu makna (meaning) dari suatu teks bukan hanya ditangkap melalui pengertian dari yang tersurat, tetapi juga dari sebaliknya (beyond) suatu teks. Intensi dan tujuan untuk menyampaikan makna di sebalik teks ini sering berkonteks pada kepentingan publik, atau nilai (value) dan cita-cita sosial yang dipandang luhur yang dirumuskan sebagai visi dan misi media pers (2003: xxx)

Hasil kegiatan *framing* adalah wacana. Wacana merupakan makna yang tersirat dari berita yang ditulis wartawan. Ia bisa dianggap sebagai ungkapan wartawan yang harus ditangkap oleh masyarakat. Dari tangkapan ini, masyarakat bisa membuat antitesis dan merumuskan sintesisnya. Kalau masyarakat berhasil membuat sintesis wacana dan merumuskan sintesisnya, sesungguhnya mereka sudah menempuh proses peningkatan intelektualitas.

Sampai di sini tentu muncul pertanyaan, apakah masyarakat bisa menangkap wacana yang disampaikan wartawan secara akurat? Memang tidak mudah bagi masyarakat menangkap wacana berita secara akurat. Namun, mari kita lihat proses penangkapan wacana itu dengan saksama.

*Framing* berita terdiri atas dua jenis, yakni *framing* media dan *framing* individu. Namun *framing* media dilakukan oleh wartawan dan *framing* individu dilakukan oleh masyarakat.



Mengenai yang terakhir ini, ia dioperasionalkan masyarakat di atas basis konstruksi sosial. Tentang hal ini, Ana Nadhya Abrar menulis sebagai berikut:

*Ia akan menjadi dasar bagi masyarakat untuk melakukan interpretasi selektif dari wacana yang disampaikan berita. Bagi masyarakat, framing individu sama saja dengan pengalaman pribadi dan interaksi dengan kawan sebaya (Neuman et.al, 1992: 120). Itulah sebabnya framing individu merupakan kondisi mental dan cetusan ide yang membimbing individu memproses informasi. Dari framing individu inilah masyarakat menangkap wacana yang disampaikan wartawan (2005: 37).*

Di titik ini, kita tentu berpendapat, peningkatan intelektualitas masyarakat ditentukan oleh wacana yang terkandung dalam berita yang ditulis wartawan. Kalau wacana itu memang ada, masyarakat akan berusaha menangkapnya dengan *framing* individu. Kalau wacana itu tidak ada, tentu masyarakat tidak bisa melakukan antitesis dan sintesis dari wacana itu. Mereka hanya akan menikmati berita yang tersurat. Maka wartawan perlu mem-*framing* berita agar bisa meningkatkan intelektualitas masyarakat. Tegasnya, peningkatan intelektualitas masyarakat bergantung kepada *framing* berita.

## METODE

Seperti sudah disebutkan pada Abstrak, metode penelitian yang penulis gunakan untuk penelitian ini adalah studi kasus. Penggunaan studi kasus sebagai sebuah metode penelitian hanya bisa terjadi pada sebuah objek berupa kasus. Kasus itu harus unik, khas. Kasus itu terdiri dari kejadian utama, kejadian penyebab, dan kejadian prospektif. Lalu bagaimana anatomi kasus yang penulis teliti?

Bila diskemakan, kasus tim kreator konten *tribunjogja.com* ini memenuhi syarat tiga kejadian itu. Lihatlah, kejadian utama itu telah disampaikan di bagian Pendahuluan: tim kreator konten *tribunjogja.com* mengambil oper tugas manajer berita tentang berita yang layak siar. Padahal tim kreator konten ini bukan berada di bawah koordinasi manajer berita. Mereka berada di bawah koordinasi manajer digital.

Apa kejadian penyebabnya? Munculnya kebijakan redaksional di *tribunjogja.com* tentang berita yang harus menjadi *trending topic*. Semakin banyak berita yang menjadi *trending topic* dan bertahan lama, semakin besar pula keuntungan materi yang diperoleh oleh *tribunjogja.com*. Soalnya, ia menjadi dasar bagi penentuan uang yang akan diperoleh *tribunjogja.com* dari Google AdSense.

Lalu, bagaimana kejadian prospektifnya? Penulis belum tahu persis. Namun, kita membayangkan kelak *tribunjogja.com* akan dikuasai oleh wartawan seperti tim kreator konten tersebut. Mereka hanya peduli dengan berita yang tergolong *trending topic*. Kalau memang benar demikian kejadiannya, tentu sangat sulit mewujudkan idealisme wartawan; meningkatkan intelektualitas masyarakat.

Dengan mengidentifikasi ketiga kejadian ini, terlihat penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*). Penelitian terhadap ketiga kejadian bisa dilihat sebagai keinginan penulis untuk belajar tentang kasus yang dikaji. Pembelajaran itu menyangkut kedalaman, keluasan dan multikompleksitas kasus. Ya, penulis ingin belajar tentang kasus itu.

Untuk mewujudkan keinginan itu, penulis menggunakan berbagai teknik pengumpulan data. Pertama, wawancara mendalam kepada beberapa anggota tim kreator konten *tribunjogja.com*. Kedua, analisis isi kualitatif sederhana terhadap berita yang disiarkan

*tribunjogja.com* untuk mengecek hasil wawancara mendalam itu. Ketiga, mengidentifikasi visi dan misi *tribunjogja.com* untuk membayangkan kejadian prospektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Menggangu Hubungan Kerja Wartawan

Di Jogjakarta ada sebuah surat kabar harian bernama *Tribun Jogja*. Ia mulai terbit pada 1 April 2011. Sekalipun merupakan surat kabar terbitan Jogja, ia “menginduk” ke Kompas, di Jakarta. Ia termasuk bagian dari grup Kompas Gramedia (KG).

Pada awal terbitnya, *Tribun Jogja* sudah mendirikan *tribunjogja.com*, yang dibayangkan bisa melebarkan sayap bisnisnya. Namun, waktu itu, kata Cahyo Ryan Safrizal (2020), *tribunjogja.com* belum menyiarkan berita. Ia “diisi oleh sebagian berita yang dikelola dari Jakarta agar *website* aman dan tidak dicuri dan karena saat itu pasar untuk berita *online* belum baik”, tambah Cahyo.

Enam tahun kemudian, persisnya pada Juni 2017, kata Cahyo (2020), *tribunjogja.com* mulai menyiarkan berita *online*. Proses penyiaran beritanya dilakukan oleh sebuah tim yang disebut tim digital. Sekalipun anggota tim ini merupakan bagian dari *Tribun Jogja*, tetap saja ada persaingan antara wartawan *Tribun Jogja* dan *tribunjogja.com*. Meminjam istilah Cahyo (2020), mereka terlibat dalam adu gengsi.

Apa yang dilakukan *Tribun Jogja* ketika melahirkan *tribunjogja.com* merupakan praktik konvergensi media. *Tribun Jogja* bukan merupakan satu-satunya surat kabar yang melakukan konvergensi media di Jogjakarta. Ada lagi surat kabar lain yang melakukannya, misalnya *Radar Jogja*. Konvergensi media di surat kabar Jogjakarta mengikuti proses yang wajar. Proses ini kata Jenkins (2006), menciptakan *platform* baru untuk mengembangkan bisnis. Proses ini bisa berjalan lancar karena mengikuti perkembangan teknologi. Kecuali itu, kata Tapsell (2014), ia didukung pula oleh kondisi sosial masyarakat setempat.

Bisa saja kita memperdebatkan, apakah kondisi sosial masyarakat di Jogjakarta memang sudah mendorong munculnya konvergensi media pada 2017. Namun, pelaksanaan konvergensi media perlu didukung oleh praktik jurnalisme konvergensi. Apakah wartawan di Jogjakarta sudah siap mempraktikkan jurnalisme konvergensi pada 2017?

Tidak mudah menjawab pertanyaan ini tanpa penelitian yang menyeluruh. Yang jelas, jurnalisme konvergensi menjadikan jurnalisme harus menjangkau sebanyak mungkin masyarakat. Seorang wartawan yang akan mempraktikkan jurnalisme konvergensi harus bisa menggunakan seluruh *platform* untuk melaporkan berita yang ditulisnya. Tegasnya wartawan harus memiliki kemampuan “*multitasking*” dalam menjalankan tugas profesionalismenya.

Dengan kemampuan “*multitasking*” itu, apakah wartawan harus tetap bekerja di kantor atau mereka mereka bisa bekerja di mana saja memanfaatkan kemajuan teknologi? Menurut Witscghe dan Nygren (2009), wartawan yang bekerja di *media online* tetap saja harus tinggal di kantor, karena mereka banyak menggunakan sumber dari internet dan harus melakukan konfirmasi lewat telpon.

Penjelasan ini menemukan penegasan oleh Weaver & Willnat (2016) dengan mengatakan, wartawan yang bekerja di media online memiliki kecenderungan lebih banyak menghabiskan waktu bekerja di balik meja dan mengandalkan data-data yang mereka temui di internet dan media sosial.

Lalu bagaimana berita yang dihasilkan? Berita yang dihasilkan jurnalisme konvergensi

merupakan salah satu bentuk inklusivitas dalam pemberitaan. Berita bisa diakses oleh siapa saja, dimana saja, dan dengan harga relatif terjangkau. Wajar berita tersebut punya banyak peminat dan cenderung menghasilkan keuntungan yang lebih besar. Persoalannya lantas, bagaimana kualitas beritanya. Kalau beritanya disiarkan oleh media cetak, tetap saja beritanya berkualitas. Soalnya, media cetak selalu menjunjung tinggi nilai-nilai jurnalistik yang kuat. Kalau beritanya disiarkan media online? Bagaimana kalau beritanya disiarkan oleh *tribunjogja.com*?

Sebelum menjawab pertanyaan ini, kita lihat dulu apa yang terjadi di *radarjogja.jawapos.com*. Ia didirikan oleh surat kabar *Radar Jogja* tahun 2010 dan ikut meramaikan portal berita daring di Jogjakarta. Pendirian ini bukan sekadar mengikuti *trending*. Namun, berdasarkan survei kepada para pembacanya dan menemukan bahwa kebanyakan dari mereka lebih suka mengonsumsi berita secara daring (Wahyuningsih & Zulhazmi 2020).

Operasionalisasi *radarjogja.jawapos.com* ternyata melahirkan tensi diantara wartawan *Radar Jogja* dan wartawan *radarjogja.jawapos.com*. Di satu sisi, tensi ini bisa dinilai baik. Ia bisa meningkatkan jiwa kompetitif di antara kelompok wartawan. Di sisi lain, kolaborasi wartawan di kedua media itu sulit dilakukan. Padahal di masa sekarang kolaborasi dua media ini sangat penting untuk melahirkan berita yang berkualitas dengan menggunakan sumber daya secara efisien dan efektif.

Maka yang terjadi di *Radar Jogja* dan *radarjogja.jawapos.com* bukan *cooperation*, namun "*coopetition*". Wartawan *Radar Jogja* merasa, media mereka lebih berkualitas dibanding berita *radarjogja.jawapos.com*. Pendapat ini diperkuat oleh pernyataan dari General Manager *Radar Jogja*, Ariyono Lestari, tulisan di *Radar Jogja* punya cara penulisan yang unik jika dibandingkan digital. "Kita menggunakan jurnalisme sastra sehingga cara penulisannya tidak kaku karena sifatnya mengalir tetapi tetap tidak meninggalkan fakta yang merupakan poin utama dari sebuah berita." (Anindyaswari 2021). Kecuali itu, tambah Anindyaswari, doktrin *Jawa Pos* lebih sering ditegakkan oleh *Radar Jogja*. Wajar kalau sering terjadi miskomunikasi antara wartawan *Radar Jogja* dan wartawan *radarjogja.jawapos.com*.

Atmosfir yang sama juga terjadi di *tribunjogja.com*. Seperti sudah disebutkan di atas, wartawan *Tribun Jogja* dan *tribunjogja.com* bekerja dengan melibatkan perasaan. Mereka terlibat adu gengsi dalam bekerja. Meskipun pekerjaan mereka sama, sama-sama mengumpulkan informasi untuk menulis dan menyiarkan berita, mereka tidak mau kalah gengsi. Apalagi ukurannya adalah berita yang paling banyak dibaca masyarakat. Biasanya ia tidak mampu melahirkan berita yang berkualitas. Kecuali itu, ia bisa mengganggu hubungan kerja wartawan.

Namun, semua itu menjadi tidak berarti ketika tujuan utama menyajikan berita hanya untuk menarik minat masyarakat untuk mengklik berita yang pada gilirannya mendatangkan keuntungan materi.

Kalau sudah seperti ini, jurnalisme sudah berubah menjadi alat kepentingan media. Ia tidak memuliakan profesi wartawan. Sebaliknya, seperti ditulis Dominggus Kellen, ia mengurangi nilai profesi wartawan. Meminjam pendapat Spyridou et. al, Dominggus mengatakan, jurnalisme berada pada satu fase ketidakjelasan (*state of flux*) (2017).

Agar bisa menarik minat masyarakat, anggota tim kreator *tribunjogja.com* bisa juga menjadi seorang editor atau *uploader* tulisannya sendiri. Tugasnya tidak hanya berhenti sampai di situ. Ia bisa juga menentukan tulisan reporter lain yang pantas untuk disiarkan.

Begitulah anggota tim kreator *tribunjogja.com* bisa bermetamorfosis menjadi editor. Padahal posisi tim kreator tidak pernah tercantum secara resmi sebagai editor dalam *masthead tribunjogja.com*.

## Mengikuti Keinginan Masyarakat

*tribunjogja.com* bukan media sosial. Ia tergolong media *online*. Dalam posisi ini, idealnya ia mengikuti logika media *online*, bukan logika media sosial. Kehadirannya sepenuhnya diorientasikan untuk mengutamakan kepentingan masyarakat, bukan untuk mengikuti keinginan masyarakat.

Namun, keberadaan tim kreator konten di *tribunjogja.com* menunjukkan, *tribunjogja.com* lebih condong pada mengikuti keinginan masyarakat. Betapa tidak, tugas utama tim kreator konten adalah “mengamati, memahami, serta menulis berita yang banyak diperbincangkan oleh netizen,” kata M. Fathoni, salah seorang anggota tim kreator konten *tribunjogja.com* kepada Cahyo Rian Safrizal (M. Fathoni tidak tertulis sebagai tim kreator konten di dalam *masthead tribunjogja.com*. Dia malah terdaftar sebagai editor.

Ketika tampil di portal berita *tribunjogja.com*, yang muncul adalah artikel-artikel seperti ramalan zodiak, *life hack*, gosip, sinopsis sinetron, dan berita *life style* lain. Ini bisa dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kutipan Berita Lifestyle di Laman *tribunjogja.com*

Kedua artikel di atas tidak bisa digolongkan sebagai berita dalam pengertian jurnalisme yang universal. Ia hanya semacam artikel untuk memperoleh kepuasan hiburan pembacanya. Namun, M. Fathoni menyebutnya *soft news*. Padahal *soft news* dalam pengertian jurnalisme yang universal merupakan kelanjutan dari *straight news*. Ia mengacu kepada *straight news*. Artinya, *soft news* tidak mungkin ada tanpa *straight news* (Abrar 2005).

Artikel pertama merupakan sinopsis sinetron ikatan cinta. Judulnya: “Sinopsis Sinetron Ikatan Cinta Jumat Malam Ini: Serupa Lagu Mendung Tanpo Udan, Kisah Nino Pahit!” Artikel ini dihasilkan oleh anggota Yudha Kristiawan. Dia bertindak sebagai penulis dan sekaligus sebagai editor. Ini tertulis di bawah judul artikel: penulis dan editor: Yudha Kristiawan. Di dalam *masthead tribunjogja.com*, nama ini terdaftar sebagai reporter. Dengan demikian, Yudha Kristiawan telah melampaui posisinya sebagai reporter.

Artikel kedua merupakan ramalan zodiak. Judulnya: “Ramalan Peruntungan Zodiak Virgo Sepanjang Bulan Agustus 2021, Kamu Lagi On Fire”. Artikel ini ditulis oleh Rina Eviana. Dia bertindak sebagai penulis dan editor. Di dalam *masthead tribunjogja.com*, nama Rina Eviana memang termasuk salah seorang editor. Dengan begitu, dia melaksanakan kerjanya sesuai dengan jabatannya.

Sinopsis Sinetron Ikatan Cinta dan Ramalan Zodiak menjadi sajian penting bagi

*tribunjogja.com*. Ini bisa dilihat melalui kedua artikel berikut:



Gambar 2. Kutipan Berita Sinopsis "Ikatan Cinta" dan Zodiak di *tribunjogja.com*

Artikel pertama berjudul "Bocoran Sinetron Ikatan Cinta Jumat 13 Agustus 2021, Yakin! Nino Akan Ceraikan Elsa". Artikel ini ditulis oleh anggota tim kreator konten, Bunga Kartikasari. Namun, Bunga hanya bertindak sebagai penulis. Yang menjadi editor adalah Iwan Al Khasani. Di dalam *masthead tribunjogja.com*, Bunga memang tertulis sebagai reporter, sedangkan Iwan memang tercatat sebagai editor. Dengan demikian, Bunga dan Iwan bekerja sesuai dengan jabatannya masing-masing.

Bila dibandingkan dua artikel tentang Sinetron Ikatan Cinta di atas, ternyata keduanya ditulis oleh orang yang berbeda. Artikel pertama ditulis oleh Yudha Kristiawan, sedangkan artikel kedua ditulis oleh Bunga Kartikasari. Ini menunjukkan, tidak ada penulis tetap untuk satu tema artikel. Bisa saja satu tema artikel ditulis beberapa penulis secara bergantian. Untuk itu, tentu ada syarat yang harus dipenuhi, yakni harus siap menulis artikel yang diinginkan masyarakat.

Artikel kedua tentang ramalan zodiak ditulis oleh Bunga Kartikasari dan diedit oleh Rina Eviana. Seperti sudah disebut di atas, Bunga adalah seorang reporter dan Riana adalah seorang editor. Keduanya bekerja sesuai dengan perannya masing-masing. Peran Bunga sebagai reporter dan Riana sebagai editor tertulis jelas dalam *masthead tribunjogja.com*.

Kutipan kedua judul artikel di atas menunjukkan, Bunga Kartikasari, di samping menulis artikel tentang Sinetron Ikatan Cinta juga menulis ramalan zodiak. Untuk bisa menulis kedua artikel itu, menurut Cahyo (2020), Bunga harus pandai-pandai membaca minat masyarakat dan mengetahui tren berita. Bertolak dari sinilah dia menulis artikel tersebut. Penulisan artikel itu memang diorientasikan untuk mengikuti keinginan masyarakat semata.

### Tidak Terikat Dengan Posisi Resmi

Hasil wawancara Cahyo Ryan Safrizal dengan M. Fathoni menyebutkan, secara resmi tim kreator konten *tribunjogja.com* hanya tiga orang, yakni, Bunga Kartikasari, Noristera *Pewestri* dan Hanif Suryo (2021). Ketiganya, dalam *masthead tribunjogja.com* tercatat sebagai reporter. Namun, secara praktis mereka juga menjadi penulis dan editor artikel yang muncul di *tribunjogja.com*. Ini menunjukkan, mereka tidak terikat dengan posisi resminya sebagai reporter.

Lalu, siapa sesungguhnya yang menjadi majikan tim kreator konten *tribunjogja.com*? Menurut M. Fathoni, ketiga anggota tim kreator konten di atas bertanggungjawab kepada Mona Kriesdinar. Dalam *masthead tribunjogja.com*, Mona tercatat sebagai editor. Namun, dalam praktik

kerja sehari-hari, Mona menjabat *creative content creator*, bawahan langsung manajer digital *tribunjogja.com*, Ikrob Didik Irawan.

Dalam posisi sebagai *creative content creator*, Mona tidak selalu tampil sebagai penulis dan editor artikel. Dia lebih banyak memberikan tugas kepada anggota tim kreator konten. Namun, seperti yang sudah disebut di depan, penulis dan editor artikel tidak hanya anggota tim kreator konten *tribunjogja.com*. Bisa saja muncul nama lain seperti Yudha Kristiawan dan Rina Eviana.

Kalau tulisan Mona harus tampil, dia berusaha untuk tetap mematuhi kaidah jurnalisme. Dia berupaya memberi contoh kepada anggota tim kreator konten yang lain. Dia juga tidak tampil secara resmi sebagai *creative content creator* di dalam *masthead tribunjogja.com*. Namun, dia yang menentukan operasionalisasi tim kreator konten. Dia juga bisa langsung membawahi editor yang ingin juga tampil sebagai anggota tim kreator konten. Dia bisa menolak siapa yang tidak direstunya sebagai anggota tim kreator konten *tribunjogja.com*, katakanlah editor resmi. Sekalipun sama-sama menjadi editor, Mona berada langsung di bawah manajer digital. Dalam posisi ini, dia malah lebih “berkuasa” daripada editor senior.

Namun, menurut M. Fathoni (2021), Mona tidak memosisikan dirinya sebagai atasan yang kaku. Sebaliknya, dia memosisikan dirinya di garis pinggir. Dia lebih sering menampilkan posisinya sebagai seorang intelektual. Dia memberikan kesempatan kepada semua wartawan *tribunjogja.com* untuk menjadi anggota tim kreator konten. Yang penting, semuanya menulis sesuai dengan kaidah jurnalisme. Semuanya harus menulis berita yang sesuai dengan judulnya.

Sampai di sini, tentu timbul pertanyaan, bagaimana sebenarnya usaha Mona menyeimbangkan usaha untuk menciptakan jumlah pembaca yang sebanyak-banyaknya dan idealismenya sebagai wartawan? Pertanyaan ini sangat penting mengingat Mona membawahi tim kreator konten *tribunjogja.com*. Apalagi penentuan penulis yang akan jadi tim kreator konten tidak terikat dengan posisi resminya. Di atas semua itu, apa yang dilakukan Mona akan menjadi contoh bagi anggota tim kreator konten *tribunjogja.com*?

Dalam jawaban tertulisnya terhadap pertanyaan yang penulis ajukan, Mona Kriesdinar mengatakan idealismenya sebagai wartawan adalah memberikan kontribusi positif sebesar-besarnya kepada masyarakat. Selanjutnya dia berkata:

*Secara teoritis sebenarnya sudah ada dalam kode etik jurnalistik dan UU Pers, dan ini sudah otomatis ketika seseorang memutuskan untuk menjadi wartawan. Semisal bagaimana perannya menjadi watchdog dan pilar keempat demokrasi. Mau tidak mau, harus memiliki idealisme yang sejalan dengan aturan tersebut, lantaran bagaimana pun aturan tersebut sebenarnya untuk memastikan bahwa kinerja wartawan tetap berada dalam track-nya, secara profesional, jujur dan bertanggung jawab (Kriesdinar 2021).*

Jawaban di atas menunjukkan peran kultural yang harus dimainkan oleh wartawan. Peran kultural itu bukan peran biasa, melainkan peran penting yang bertolak dari komitmen untuk kebaikan masyarakat. Wartawan selalu ingin berbuat baik untuk masyarakat. Dengan komitmen ini, wartawan berolah pikir dan berolah rasa tentang berita yang terbaik buat masyarakat.

Meminjam pendapat Mochtar Lubis dalam buku *Catatan Subversif*, wartawan harus mendidik masyarakat untuk berpikir jernih untuk dirinya sendiri dan seluruh bangsa (1980). Sekalipun pendapat ini disampaikan Mochtar Lubis empat puluh satu tahun yang lalu, pesannya masih relevan dengan kondisi Indonesia sekarang. Betapa tidak, sekarang beredar banyak informasi menyesatkan yang dibawa oleh media sosial. Media *online* harus bisa mendidik masyarakat berpikir jernih untuk melawan pesan di media sosial itu. Lebih dari, masyarakat perlu

membaca pergerakan rezim pemerintahan sekarang dengan jernih. Paling tidak agar mereka tidak dibodohi pemerintah.

Lalu, bagaimana Mona merespons himbuan ini? Mona memang tidak secara langsung meresponsnya. Namun, dari jawabannya dia atas, Mona memandang batasan pemberitaan—Undang-Undang No. 40 Tahun 1999 tentang pers dan Kode Etik Jurnalistik—sebagai pedoman untuk menyajikan yang terbaik buat masyarakat. Dari situlah dia mendapat konfirmasi bagaimana menjadi *watchdog* dan mencerdaskan masyarakat. Namun, dia tidak menyatakan UU Pers dan Kode Etik jurnalistik sebagai idealisme wartawan.

Lalu, apa idealisme Mona sebagai wartawan? Baginya, idealisme wartawan harus sejalan dengan batasan pemberitaan itu. Batasan pemberitaan itu harus memastikan wartawan dalam jalur yang benar: jujur dan bertanggung jawab. Mengacu kepada pendapat Kasdin Sihotang (2018), jujur dan tanggung jawab merupakan nilai etis pekerjaan wartawan.

Tanggung jawab bermakna wartawan peduli dengan orang lain. Dia tidak hanya mementingkan dirinya sendiri. Sebaliknya, dia perlu membayangkan manfaat yang akan diterima orang lain dari berita yang dilaporkannya. Dia perlu membayangkan manfaat beritanya buat masyarakat sebelum mulai menulisnya. Tegasnya, dia menyajikan berita untuk masyarakat.

Kejujuran merupakan nilai moral yang juga dituntut dari seorang wartawan. Prinsip ini malah merupakan keutamaan bagi seorang wartawan. Ia bahkan merupakan prinsip yang paling penting. Secara praktis, seorang wartawan harus mengatakan apa yang sebenarnya terjadi dan bagaimana persis kejadiannya. Kejujuran seperti ini tidak bisa ditawar-tawar.

Namun, bagi Kasdin Sihotang nilai etis kerja tidak hanya tanggung jawab dan jujur. Masih ada nilai lain, yakni adil. Adil bermakna seorang wartawan wajib menghargai hak orang lain, mulai dari penulis yang tulisannya dikutip sampai narasumber yang pendapatnya dijadikan rujukan. Dia tidak boleh mengklaim pendapat orang lain sebagai pendapatnya sendiri. Dia berusaha menjaga hasil karya orang lain.

Ketika Mona peduli dengan nilai etis kerja wartawan, sebenarnya dia tidak memandang profesi wartawan lebih tinggi dari profesi lain. Sebaliknya, dia menempatkan posisi wartawan sebagai seorang intelektual. Pendapat ini senada dengan pendapat banyak orang. Mohamad Sobary, dalam buku *Moralitas Kaum Pinggiran* (hal 190), menyebut wartawan sebagai seorang intelektual. Ashadi Siregar dalam buku *Profesi Wartawan Di Mata Saya* (hal 11) juga menyebut wartawan sebagai seorang intelektual.

Persoalan yang kemudian menghadang adalah, bisakah Mona mempertahankan posisinya sebagai intelektual dalam menjalankan pekerjaannya sebagai wartawan? Melihat pengalaman intelektual yang masuk ke dalam birokrasi, biasanya karir intelektualnya pupus dan bahkan tamat. Ia larut dalam sistem birokrasi yang ada. Apakah Mona juga begitu?

Mona menjawab begini:

*Secara praktis, saya juga merasa ikut bertanggung jawab untuk membesarkan perusahaan dan memastikan perusahaan tetap survive. Bagaimana pun perusahaan media berdiri di antara dua kepentingan yakni kepentingan publik dan kepentingan bisnis. Sehingga saya harus menyesuaikan bagaimana cara supaya keduanya bisa berjalan seiring sejalan (Kriesdinar, 2021).*

Tentu saja tidak mudah bagi Mona untuk berperan seimbang; menjadi wartawan yang mempertahankan idealismenya, sambil tetap berperan “membesarkan” *tribunjogja.com*. Namun, dia ingin tetap mempertahankan integritasnya sebagai wartawan. Kalau kita bicara dalam ukuran biasa, integritas itu harus dipertahankan, apa pun risikonya. Lalu, bagaimana cara Mona mempertahankan integritas itu?

Dia menjawab sebagai berikut:

*Dasarnya adalah kode etik jurnalistik. Ini yang wajib dipegang dalam aktivitas pekerjaan sehari-hari. Kemudian dilakukan pula penyesuaian-penyesuaian misalnya dalam pemilihan konten yang bisa menarik orang untuk membaca. Konten menarik → visitor banyak → pemasukan perusahaan bertambah. Konten menarik akan dibaca banyak orang tentu akan memberikan pengaruh yang lebih besar. Konten menarik dan dibaca banyak orang, tentu akan mendatangkan visitor banyak yang pada akhirnya akan memberikan pendapatan lebih besar (Kriesdinar 2021).*

Kutipan ini menunjukkan, *tribunjogja.com* bisa berkembang menurut posisinya sebagai lembaga ekonomi hanya karena banyak masyarakat yang mengakses *tribunjogja.com*. Kalau ini yang menjadi orientasi tim kreator konten, yang menjadi syarat mutlak adalah berita yang harus menghibur. Bukankah ini yang menjadi kewajiban setiap media pers ketika berposisi sebagai lembaga ekonomi?

Dalam keadaan seperti ini, kapan wartawan bisa berkembang? Idealnya *tribunjogja.com* dan wartawannya sama-sama berkembang. Keduanya ada sebagai ada bersama. Keduanya memperoleh kepuasan dari kebersamaan. Kepuasan utama bagi wartawan bukan materi, namun kepuasan intelektual. Salah satu bentuk kepuasan intelektual itu adalah meningkatkan intelektualitas masyarakat.

Dalam narasi lain bisa juga disebutkan, dalam hubungan antara *tribunjogja.com* dan tim kreator konten yang eksistensial, keduanya berhubungan dengan dua pasangan kegiatan timbal balik, yakni memberi dan menerima. Tim kreator konten *tribunjogja.com* menyiarkan berita yang diinginkan masyarakat. Lalu, mereka menerima apa? Menurut kodratnya sebagai intelektual, mereka harusnya menerima kepuasan intelektual. Dengan demikian, tim kreator konten bisa menjadikan kerja sebagai cerminan dirinya. Kalau sudah begini, meminjam pendapat Kasdin Sihotang (2018), mereka bisa melingkupi eksistensi dirinya sebagai wartawan.

Sampai di sini, tentu muncul pertanyaan, apa yang sudah dicapai Mona dari upayanya mewujudkan idealismenya? Dia menjawab seperti ini:

*Dari idealisme, saya berhasil mendapatkan pencapaian-pencapaian yang menggembirakan. Salah satunya mendapatkan beasiswa untuk kuliah di luar negeri. Cukup dengan mengingat itu saja, saya kira tidak ada keinginan untuk merusak reputasi dengan mengorbankan idealisme. Kantor pun selalu mendorong seluruh wartawannya agar bekerja sesuai kode etik jurnalistik (Kriesdinar 2021).*

Mona terpesona oleh pencapaiannya dalam mewujudkan idealismenya sebagai wartawan. Namun, biasanya intelektual sejati tidak mudah terpesona oleh apa pun selain keagungan nilai-nilai. Beruntung Mona hanya sebentar terpesona dengan pencapaian itu. Tidak lama kemudian dia kembali lagi “membumi” membangun reputasi yang baru tanpa mengorbankan idealismenya.

Pendirian Mona tentang idealismenya sejalan dengan tujuan media pers sebagai lembaga sosial, yakni mempengaruhi. Tentang ini, dia berkata:

*Produk media itu bukan berita, tapi pengaruh. Sehingga saya merasa sangat puas ketika berita saya bisa memberikan pengaruh kepada masyarakat. Misalkan saya membuat berita tentang kakek-kakek renta yang tinggal di gubuk, tak lama setelah berita itu tayang, kemudian muncul inisiatif gerakan penggalangan dana atau donasi dari masyarakat atau tak lama setelah berita tayang, banyak warga yang menelepon ke kantor untuk meminta alamat si kakek tersebut dengan maksud hendak menyalurkan bantuan. Kepuasan lainnya, ketika berita yang saya buat kemudian dibaca banyak orang dengan indikator misalkan google analytic (Kriesdinar 2021).*

Kutipan ini menegaskan, Mona peduli dengan posisi *tribunjogja.com* sebagai lembaga



sosial. Kepedulian itu dia wujudkan melalui berita yang bisa mempengaruhi sebanyak mungkin masyarakat untuk membangun solidaritas sosial. Namun, pada saat yang sama berita itu juga mendatangkan keuntungan buat *tribunjogja.com*.

Persoalan yang kemudian menghadang adalah, sampai kapan Mona bisa mempraktikkan prinsipnya ini? Jangan-jangan dia hanya bisa mewujudkannya dalam beberapa berita saja. Padahal *tribunjogja.com* menyiarkan puluhan berita setiap hari!

Mona tidak bisa menjawab pertanyaan di atas. Namun, dia meyakinkan penulis, reputasinya masih bagus. Katanya:

*Reputasi saya dinilai oleh orang lain. Selama ini saya masih menduduki posisi ini, secara sederhana bisa dibilang, kantor masih mempercayakan saya untuk mengerjakannya. Tentu kantor tidak akan menempatkan seseorang pada posisi tertentu jika dia bermasalah dengan reputasi (Kriesdinar 2021).*

Kutipan ini menyadarkan penulis, keputusan terakhir terletak pada *tribunjogja.com*. Sepanjang *tribunjogja.com* tidak keberatan dengan wujud idealisme Mona sebagai wartawan, semuanya berjalan seperti biasa. Sepintas lalu terlihat kenyataan ini menggembirakan. *Tribunjogja.com* mendorong wartawannya untuk mengejar reputasi. Namun, bila durenungkan betul, muncul pertanyaan tentang idealisme, apakah semua wartawan *tribunjogja.com* bebas mewujudkan idealismenya masing-masing? Pertanyaan berikutnya, reputasi yang mana, untuk *tribunjogja.com*, untuk idealisme wartawan, atau untuk kepentingan masyarakat?

## PENUTUP

Terlalu mudah bagi *tribunjogja.com* membekukan aturan-aturan universal dalam menyiarkan berita. Itulah kesimpulan umum terhadap kasus tim kreator konten *tribunjogja.com*. Akibatnya, *tribun jogja.com* menggeser perhatiannya kepada tim kreator konten yang bisa menghasilkan artikel yang bisa bertahan lama pada posisi di atas dan “mengabaikan” berita biasa yang disiarkan menggunakan logika jurnalisme yang universal. Dari sinilah *tribunjogja.com* memperoleh penghasilan yang besar. Bisa saja ini menjadi paradoks dan ironi kiprah wartawan. Bisa pula ia menjadi cacat dan nyeri yang membalut idealisme wartawan.

Namun, penulis memerlukan konfirmasi dari khalayak *tribunjogja.com* tentang reputasi tim kreator konten *tribunjogja.com*. Pertanyaan pokok yang ingin penulis ajukan kepada mereka adalah: **untuk siapa reputasi tim kreator konten *tribunjogja.com*?** Pertanyaan ini pula yang penulis pilih sebagai judul tulisan ini. Pemberian judul ini bukan dimaksudkan untuk mengadopsi penulisan ilmiah populer. Namun, semata-mata untuk meyakinkan kita, penelitian ini perlu dilanjutkan, terutama untuk melakukan penelahaan terhadap sikap khalayak *tribunjogja.com* terhadap pertanyaan itu.

Ya, kita memerlukan telaah tentang sikap khalayak *tribunjogja.com* yang sungguh-sungguh terhadap reputasi tim kreator konten *tribunjogja.com* agar kita memperoleh gambaran tentang krisis jurnalisme di Indonesia. Sudah terlalu lama kita membiarkan pertanyaan: apakah Indonesia sudah mengalami krisis jurnalisme tetap menjadi pertanyaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat bersyukur kepada Allah SWT karena telah memberikan pertolongan, izin

dan karunia-Nya kepada penulis untuk bisa menyelesaikan artikel ini. Setelah itu, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada Departemen Ilmu Komunikasi Fisipol UGM, karena hibah penelitiannya penelitian ini bisa terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Ana Nadhya. 2005. *Penulisan Berita, edisi kedua*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Abrar, Ana Nadhya. 2016. *Menatap Masa Depan Jurnalisme Indonesia*. Yogyakarta: UGM Press.
- Abrar, Ana Nadhya. 2021. *Susila Wartawan Muslim*. Yogyakarta: UGM Press.
- Anindyaswari, D. 2021. "Menilik Praktik Jurnalisme Konvergensi di Radar Jogja: Miskomunikasi Menjadi Masalah Tak Terhindarkan Antara Media Cetak dan Digital." Makalah untuk kuliah Jurnalisme Konvergensi di Fisipol UGM yang tidak diterbitkan.
- Fathoni, M. 17 September 2021. Wawancara dengan Cahyo Rian Safrizal.
- Jenkins, H. 2006. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York, NY and London, UK: New York University Press.
- Kellen, D. 2017. Jurnalistik dalam Era Konvergensi Media. <https://www.kompasiana.com/domskykellen/59c0318d830de07c1a37ffb2/jurnalistik-dalam-era-konvergensi-media?page=all#section1>
- Kriesdinar, M. 28 September 2021. Wawancara tertulis dengan penulis.
- Lubis, M. 1980. *Catatan Subversif*. Jakarta: PT Penerbit Sinar Harapan.
- Peters, C. and Broersma, M. (editor). 2013. *Rethinking Journalism: Trust and Participation in Transformed News Landscape*. New York: Routledge.
- Safrizal, C.R. 2021. *Pertarungan Fungsi Sosial dan Fungsi Media (Studi Kasus Reporter Media Online Tribunjogja.com Tahun 2019-2020)*. Tesis yang tidak dipublikasikan.
- Sihotang, K. 2018. *Filsafat Manusia: Jendela Mengungkap Humanisme, edisi revisi*. Yogyakarta: Penerbit PT Kanisius.
- Siregar, A. 1985. "Catatan Pendahuluan Dari Penyunting Perjalanan Panjang Mencari Corak". Dalam Ashadi Siregar (penyunting), *Profesi Wartawan di Mata Saya*. Yogyakarta: LP3Y, 1-11.
- Siregar, A. 2003. "Pengantar". Dalam Tim Redaksi LP3ES, *Politik Editorial Media Indonesia: Analisis Tajuk Rencana 1998-2001*. Jakarta: LP3ES, xvi-xxxii.
- Sobary, M. 1994. *Moralitas Kaum Pinggiran*. Bandung: Penerbit Mizan.
- Sudibyo, A. 2019. *Jagat Digital: Pembebasan dan Penguasaan*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Tapsell, R. 2014. "Platform convergence in Indonesia: Challenges and opportunities for media freedom." *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies 2015*, Vol. 21(2), 182–197. <https://journals.sagepub.com/toc/con/21/2>.
- Wahyuningsih, T., & Zulhazmi, A. Z. 2020. "Jurnalisme Era Baru (Konvergensi Media Radar Jogja Dalam Menghadapi Persaingan Media)." *Academic Journal of Da'wa and Communication*, Vol. 01, No. 01, 76-91. <https://ejournal.iainsurakarta.ac.id/index.php/ajdc>.
- Weaver D.H & Willnat L. 2016. "Changes in US Journalism." *Journalism Practice*, (10 (7), 844-855. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17512786.2016.1171162>.

---

Witscghe, T & Nygren, G. 2009. "Journalistic Work: A Profession Under Pressure?" *Journal of Media Business Studies*, 6 (1), 37-59.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/16522354.2009.11073478>.



## **Meningkatkan Keterlibatan Publik secara *Online* pada Era *Open Government* di Media Sosial (Studi Analisis Isi Akun Instagram Badan Pusat Statistik)**

### ***Increasing Online Public Engagement in The Era of Open Government on Social Media (Content Analysis of Statistics Indonesia's Instagram)***

**Avi Rudianita Widya**

Pascasarjana Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Kampus Salemba, Jakarta, Indonesia

*widyavie@gmail.com*

Naskah diterima: 28 Juni 2021, direvisi: 18 Agustus 2021, disetujui: 26 November 2021

#### **Abstract**

*Social media is considered to have great potential to build online public engagement. Social media changes the paradigm of public relations practitioners from one-way communication to interactive communication. Interactivity in communication process has shifted the focus of message management from transmission to exchange so that public relations practitioners are faced with challenges in managing social media messages in order to create interactivity which encourages public involvement in every activity and government policy. This study aimed to determine factors that will drive online public engagement from the interactivity of messages on government social media. Through content analysis method in analyzing the content on BPS's Instagram, it was found that posting time and topic had a partial influence on social media interactivity. This study offers ideas related to social media interactivity as part of efforts to create public involvement in open government.*

**Keywords:** *Interactivity, Instagram, social media, open government.*

#### **Abstrak**

*Media sosial dinilai memiliki potensi besar dalam membangun keterlibatan publik untuk mencapai tujuan open government. Media sosial mengubah paradigma para praktisi kehumasan dari komunikasi satu arah menjadi komunikasi yang interaktif. Interaktivitas pada proses komunikasi telah menggeser fokus pengelolaan pesan dari model transmisi menjadi pertukaran sehingga praktisi kehumasan dihadapkan pada tantangan dalam mengelola pesan media sosial agar dapat menciptakan interaktivitas yang pada akhirnya mendorong keterlibatan publik dalam setiap kegiatan dan kebijakan pemerintah. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor apa saja yang dapat mendorong keterlibatan publik secara online yang dilihat dari interaktivitas pesan pada media sosial pemerintah melalui like dan comment. Melalui metode analisis isi kuantitatif dalam menganalisis isi konten pada akun Instagram milik BPS, diperoleh hasil bahwa waktu unggah dan topik memiliki pengaruh secara parsial pada interaktivitas media sosial. Penelitian ini menawarkan gagasan terkait interaktivitas media sosial sebagai bagian dari upaya menciptakan keterlibatan publik dalam open government.*

**Kata kunci:** *interaktivitas, instagram, media sosial, open government*

## PENDAHULUAN

Indonesia mulai merintis kebijakan *open government* setelah menjadi anggota sekaligus salah satu inisiator Open Government Partnership (OGP) pada tahun 2011. Tujuan dari Open Government Indonesia adalah menciptakan transparansi, partisipasi, inovasi, akuntabilitas dan inklusif yang tercermin dari setiap komitmen yang ada pada Rencana Aksi Nasional Open Government Indonesia (RAN OGI). Terkait dengan upaya membangun transparansi dan keterlibatan publik di era *open government* ini, pemerintah perlu melakukan pengelolaan informasi dan komunikasi publik yang efektif. Untuk itu, melalui Inpres No. 9 Tahun 2015 pemerintah Indonesia membentuk program Government Public Relation (GPR) atau humas pemerintah yang tugas dan fungsi utamanya adalah mengelola informasi dan komunikasi yang berkelanjutan kepada masyarakat luas terkait program dan kebijakan pemerintah dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman dan dukungan publik atas program dan kebijakan pemerintah (Kominfo 2016; M. Lee, Neeley, dan Stewart 2012).

Inisiasi *open government* ini membuat media sosial menjadi sarana yang memiliki potensi besar dalam membangun keterlibatan publik yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah (Mossberger, Wu, dan Crawford 2013). Revolusi industri memberikan implikasi yang cukup besar terhadap praktik komunikasi di masyarakat. Arus informasi, barang dan jasa menjadi sangat cepat dan keberadaan media sosial menjadi salah satu katalisator percepatan pertukaran arus informasi. Industri komunikasi mengalami revolusi yang antara lain ditandai dengan kehadiran media baru seperti media sosial yang mampu menyebarkan pesan dengan cepat (Verma 2015). Penciptaan dan pertukaran isi pesan secara interaktif yang dibuat oleh pengguna menjadi karakteristik yang ditekankan pada media sosial (Kavanaugh *et al.* 2012). Media sosial dan media digital berkembang begitu cepat dan mengakibatkan perubahan berbagai aktivitas di setiap aspek kehidupan, salah satunya adalah perubahan pada praktik kehumasan (Wright dan Prsa 2017). Sebagian besar humas organisasi memanfaatkan media sosial sebagai alat *marketing* dan iklan (Taylor dan Kent 2010; Alaimo 2017; Papasolomou dan Melanthiou 2012).

Aktivitas publik yang menjadi lebih interaktif merupakan salah satu ciri dari perkembangan teknologi. Implikasi dari perkembangan teknologi pada industri kehumasan adalah adanya beragam alat kehumasan digital yang dapat digunakan oleh praktisi kehumasan (Meranti dan Irwansyah 2018), entah itu untuk menyebarluaskan informasi terkait kegiatan organisasi, memonitor media ataupun mengukur efektivitas penyampaian pesan kepada publik. Agar tercipta komunikasi yang efektif dan efisien maka praktisi kehumasan perlu melakukan adaptasi terhadap perkembangan teknologi dan melakukan inovasi, salah satunya dengan memanfaatkan media sosial sebagai alat kehumasan digital.

Pada bulan Juni 2019, Presiden Indonesia, Joko Widodo menetapkan Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia. Perpres ini menyaratkan adanya harmonisasi data yang diperoleh masing-masing kementerian dan lembaga. Harmonisasi ini dilakukan agar data yang dihasilkan lebih akurat, *up to date*, terintegrasi, akuntabel, mudah diakses, dan dapat dibagikan. Kebijakan ini merupakan bentuk keseriusan pemerintah dalam menjalankan *open government* yang terintegrasi dari tingkat daerah hingga nasional. Dalam RAN Open Government Indonesia yang keenam tahun 2020-2022, Tata Kelola Satu Data Indonesia merupakan salah satu komitmen yang ingin dicapai oleh pemerintah Indonesia. Keterbukaan informasi dan ketersediaan data yang akurat menjadi salah satu instrumen dalam mencapai keterbukaan pemerintahan yang informatif (OGI 2020).

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan salah satu aktor kunci dan sekaligus sebagai pembina dalam pelaksanaan komitmen Open Government Indonesia perihal tata kelola Satu Data

Indonesia dalam rencana aksi nasional keenam tersebut. Adapun salah satu yang menjadi langkah besar BPS dalam upaya mewujudkannya adalah melalui Sensus Penduduk Tahun 2020 (SP2020). Ada terobosan baru terkait SP2020, yaitu didahului dengan adanya Sensus Penduduk *Online* (SP*Online*) yang melibatkan partisipasi dari seluruh masyarakat Indonesia dalam pengisian mandiri data kependudukannya secara *online*. Dalam mendukung suksesnya kegiatan SP*Online* ini, BPS perlu melakukan publikasi agar masyarakat luas mengetahui dan turut berpartisipasi pada kegiatan tersebut.

Penyebarluasan informasi terkait kegiatan dan kebijakan sebagai fungsi utama dari kehumasan pemerintah melalui media sosial menjadi salah satu strategi kehumasan yang diterapkan oleh berbagai institusi pemerintah di Indonesia, salah satunya adalah BPS. Berbagai platform media sosial sudah mulai digunakan oleh humas BPS dalam rangka publikasi Sensus Penduduk *Online*, antara lain Twitter, Facebook dan Instagram. Media informasi tersebut dinilai efektif karena dapat meminimalkan kebutuhan sumber daya manusia dan anggaran dana dalam menjalankan fungsi kehumasan (Budi, Arif, dan Roem 2019). Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII) melakukan survei penetrasi internet pada tahun 2019-2020 (Q2) dan diketahui bahwa terjadi peningkatan jumlah pengguna internet sebesar 6,8% menjadi 73,7% dari total seluruh penduduk Indonesia pada tahun 2020 (APJII 2020). Berdasar survei yang dilaksanakan oleh Hootsuite diketahui bahwa sebanyak 61,8% dari total penduduk Indonesia aktif menggunakan media sosial (We Are Social 2021). Jaringan pengguna yang cukup tinggi meningkatkan peluang jangkauan atas penyebarluasan informasi melalui media sosial.

Adanya fitur-fitur yang menunjang aktivitas di media sosial dan tingginya pemanfaatan media sosial telah mengakibatkan tingginya pertukaran informasi karena media sosial memungkinkan penggunanya membuat dan mendistribusikan konten kepada pengguna lainnya melalui teknologi internet (*user-generated content*) (Duffy 2015). Namun, potensi penyebaran berita tidak benar atau *hoax* juga semakin cepat sehingga keberadaan media baru ini akan menyulitkan praktisi kehumasan dalam mengendalikan penyebaran informasi seperti yang diinginkan (Putra 2020). Media sosial banyak digunakan oleh pemerintah daerah untuk berkomunikasi dengan publik dan dapat menciptakan keterbukaan akses terhadap kegiatan pemerintah (Graham dan Avery 2013). Meskipun media sosial menawarkan solusi komunikasi interaktif bagi pemerintah dan publik, pada praktiknya penggunaan media sosial oleh pemerintah masih bersifat satu arah dan tidak interaktif (Kuzma 2010; Mossberger, Wu, dan Crawford 2013). Akibatnya, publik masih menjadi aktor yang pasif dan pada akhirnya salah satu tujuan dari *open government*, yakni peningkatan partisipasi publik belum tercapai. Terdapat beberapa hal yang dinilai menjadi penyebab kurang optimalnya pemanfaatan media sosial oleh pemerintah. Salah satunya adalah belum adanya panduan pemanfaatan media sosial untuk menghasilkan komunikasi yang efektif (Mergel 2013b) serta masih terbatasnya keterampilan teknis dari praktisi kehumasan (Pienrasmi 2015). Kebingungan pemerintah daerah atas siapa yang menjadi *audience* juga merupakan salah satu permasalahan terkait pemanfaatan media sosial (Kavanaugh *et al.* 2012). Masih lemahnya strategi pemanfaatan media sosial oleh humas pemerintah menyebabkan pemanfaatannya belum secara tepat dan efektif menjawab tantangan pemerintah di era *open government* ini.

Dalam proses menuju *open government*, keterlibatan publik disebut sebagai fase tertinggi dari tahapan *open government* (Lee dan Kwak 2012). Tahap tersebut diawali dari transparansi yang berkembang menjadi partisipasi terbuka dan selanjutnya menjadi kolaborasi terbuka dan terakhir adalah keterlibatan publik dalam berbagai hal. Menurut (Mergel 2013a), kolaborasi merupakan level tertinggi dari keterlibatan publik dalam hubungan yang timbal balik. Kolaborasi antara

pemerintah dan publik dapat terjadi dengan mengizinkan publik terlibat secara langsung dalam konten pemerintah dan bekerja sama dalam menciptakan inovasi pemerintah. Untuk mencapai tahapan kolaborasi ini, Mergel berargumen bahwa dibutuhkan interaktivitas yang tinggi antara pemerintah dan publik.

Terdapat beberapa pemahaman terkait pengertian dan metode untuk mengukur interaktivitas tetapi secara umum para sarjana sepakat bahwa interaktivitas merupakan elemen penting dalam proses komunikasi yang dapat menyajikan strategi terkait relasi (Ariel dan Avidar 2015). Interaktivitas memiliki sejumlah konsep terkait, yaitu sinkronisasi, kontrol, kecepatan, partisipasi, keragaman pilihan, keterarahan, hipertekstual, keterhubungan, pengalaman dan respons. Definisi tentang interaktivitas memiliki tiga pendekatan, yakni: interaktivitas sebagai persepsi, interaktivitas sebagai proses dan interaktivitas sebagai karakteristik dari suatu medium (Rafaeli dan Ariel 2007; Avidar 2013). Interaktivitas pada proses komunikasi telah menggeser fokus pengelolaan pesan dari model transmisi menjadi pertukaran informasi (Sundar *et al.* 2014).

Ada tiga istilah utama yang saling terkait dalam konteks media sosial, yaitu informasi, interaktivitas dan sosiabilitas (Ariel dan Avidar 2015). Berdasarkan model yang ditawarkannya, informasi merupakan dasar dalam proses komunikasi sehingga mereka melihat interaktivitas sebagai proses, tetapi penggunalah yang menentukan sejauh mana informasi akan disebar. Oleh karena itu, interaktivitas tercipta ketika pengguna memberi respons atas pesan pengguna lain dan mampu menciptakan peluang interaksi lebih jauh. Hal ini mendukung pendekatan dalam melihat interaktivitas ketika pertukaran informasi menjadi pusat dari interaktivitas. Informasi pada media sosial dapat dilihat sebagai aktivitas inti untuk menarik *follower*. Informasi yang dibuat dapat berfungsi sebagai pengikat atas keterlibatan *follower* dan dapat menggerakkan mereka (Lovejoy dan Saxton 2012).

Rafaeli (1988) menyebutkan bahwa interaktivitas adalah sebuah ekspresi yang menunjukkan sejauh mana pesan ketiga memiliki keterkaitan terhadap pertukaran informasi yang sebelumnya terjadi pada proses komunikasi. Rafaeli menyajikan tiga model interaktivitas berdasarkan respons atas suatu pesan, yakni noninteraktif, reaktif dan interaktif. Dalam menjelaskan keterkaitan antara responsivitas dan interaktivitas, Avidar (2013) menggunakan bentuk piramida (*low, medium, high*). Semakin tinggi respons atas suatu pesan, maka semakin tinggi juga interaktivitasnya. Ketiga level respons tersebut dapat muncul dalam proses komunikasi karena adanya tiga tipe pesan. Tipe pertama adalah deklaratif, ketika pesan bersifat satu arah dari pengirim kepada penerima dan tidak mengacu pada pesan-pesan sebelumnya sehingga menghasilkan level interaksi yang sangat rendah atau noninteraktif. Tipe pesan kedua adalah tipe pesan dua arah yang penerima pesannya dapat berperan sebagai pengirim pesan dan memberikan reaksi atas pesan-pesan sebelumnya namun hanya sebatas yang diminta, tipe ini menghasilkan respons yang reaktif. Tipe pesan yang ketiga adalah pesan dua arah yang dapat menghasilkan respons interaktif. Dalam tipe ini, antara pesan sebelum dengan pesan sesudahnya memiliki relevansi dan terdapat kesinambungan interaksi antara pengirim dan penerima pesan (Ariel dan Avidar 2015). Di media sosial, respons terhadap pesan dapat diukur melalui *like, comment* dan *share* (Saxton dan Waters 2014). Dalam studi ini, respons berupa *like* dan *comment* akan digunakan dalam mengukur interaktivitas suatu pesan (Y).

Karena pertukaran informasi dan respons merupakan kunci dari interaktivitas, maka perlu diketahui pesan seperti apa yang dapat meningkatkan peluang terjadinya interaktivitas di media sosial. Untuk menghasilkan pertukaran pesan yang interaktif di media sosial, diperlukan usaha dari berbagai pihak, salah satunya adalah si pembuat pesan. Menghasilkan pesan yang dapat meningkatkan interaktivitas pengguna lain dapat menjadi salah satu strategi praktisi kehumasan pemerintah dalam memanfaatkan media sosial. Mereka perlu memikirkan konten pesan seperti



apa yang menarik interaksi pengguna. Dengan mempertimbangkan target dari sebuah konten, perusahaan dapat memobilisasi pemangku kepentingan, membangun hubungan yang bermakna, dan pada akhirnya mendorong peningkatan akuntabilitas dan kepercayaan publik (Saxton dan Guo 2011). Berdasarkan hasil studi, fitur struktur dan konten memiliki dampak atas jangkauan dan kedalaman interaktivitas melalui respons berupa *like*, *comment* ataupun *share*. Fitur struktur terdiri atas elemen multimedia, *hashtag*, *mention*, *external link*, sedangkan fitur konten mencakup orisinalitas, relevansi dan topik (Hao *et al.* 2015). Dalam penelitiannya, Hao menyebutkan bahwa semakin banyak konten yang menggunakan elemen multimedia (gambar, video dan emotikon), *hashtag* dan *external link* memberikan efek positif terhadap penambahan *like* dan *comment* (Hao *et al.* 2015). Topik unggahan dari media sosial yang dikelola pemerintah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap banyak sedikitnya respons yang diterima (DePaula dan Dincelli 2018). Selanjutnya, waktu unggah juga memiliki pengaruh terhadap penambahan jumlah *like* dan *comment*. Studi terdahulu menyebutkan bahwa unggahan pada *business hour* cenderung lebih banyak mendapatkan komentar dari pada yang diunggah diluar jadwal tersebut (Sabate *et al.* 2014). Penelitian lainnya menyebutkan bahwa mengunggah konten pada pagi sampai sore lebih signifikan menghasilkan *like* dan *comment* yang lebih banyak daripada malam hari (Wahid and Wadud 2020).

Meski pemerintah Indonesia telah menerbitkan Permenpanrb No. 83 Tahun 2012 terkait pedoman pemanfaatan media sosial pemerintah, di dalamnya tidak berisikan panduan teknis dalam pengelolaan dan pembuatan pesan agar menghasilkan komunikasi yang dapat membangun interaktivitas. Hal ini menjadi salah satu kendala bagi para praktisi kehumasan pemerintah, salah satunya BPS untuk dapat memanfaatkan media sosial secara tepat dan efisien. Untuk itu, melalui penelitian ini penulis berusaha meneliti faktor apa saja yang dapat mendorong keterlibatan publik secara *online* ditinjau dari interaktivitas pesan yang diunggah di media sosial Instagram BPS (@bps\_statistics) yang dikelola oleh humas BPS. Instagram dipilih dikarenakan media sosial tersebut memiliki jumlah pengikut tertinggi dibanding media sosial lain yang dimiliki BPS. Tercatat sebanyak 208.661 orang menjadi pengikut Instagram dibanding Facebook yang hanya memiliki 131.943 pengikut dan Twitter sebanyak 47.788 pengikut pada saat artikel ini dibuat. Selain itu, studi yang meneliti keterkaitan antara konten Instagram dan *engagement* juga masih terbatas (Wahid dan Wadud 2020). Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana bentuk interaktivitas pesan media sosial Instagram @bps\_statistics yang dikelola oleh humas BPS serta faktor apa yang memengaruhi interaktivitas pesan media sosial Instagram @bps\_statistics. Pada studi ini pengelolaan pesan yang terdiri atas elemen multimedia, *hashtag*, *mention*, *external link*, topik, orisinalitas, relevansi dan waktu unggah menjadi variabel independen ( $X_i$ ) dalam studi ini.

Penulis merumuskan pertanyaan penelitian dalam bentuk hipotesis penelitian yang nantinya akan diuji melalui uji signifikansi parameter statistik (simultan dan parsial). Hipotesis penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut:

*H<sub>a</sub>: Variabel elemen multimedia, hashtag, mention, external link, topik, orisinalitas, relevansi dan waktu unggah secara bersama-sama tidak memberikan pengaruh terhadap interaktivitas.*

*H<sub>b</sub>: Variabel elemen multimedia, hashtag, mention, external link, topik, orisinalitas, relevansi dan waktu unggah tidak memberikan pengaruh secara parsial terhadap interaktivitas.*

**METODE**

Untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian, studi ini akan dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dengan metode analisis isi. Menurut Eriyanto (2011), secara umum analisis isi adalah teknik penelitian ilmiah yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik dan menarik inferensi dari isi tersebut. Analisis isi merupakan pengujian sistematis dan dapat direplikasi terhadap simbol-simbol komunikasi, yang diberikan nilai numerik dengan pengukuran yang valid. Selanjutnya digunakan metode statistik dalam analisisnya agar dapat memberikan gambaran isi pesan komunikasi, memberi konteks dan selanjutnya menarik kesimpulan (Riffe, Lacy, dan Fico 2014).

Pendekatan kuantitatif dengan metode analisis isi dipilih karena menurut Riffe, Lacy dan Fico (2014), penggunaan analisis isi bertujuan untuk menggambarkan variabel isi, menguji hipotesis tentang hubungan diantara variabel isi, dan menjawab hipotesis tentang hubungan antara variabel isi dengan nonvariabel isi. Berdasarkan hal tersebut, analisis isi sangat cocok digunakan dalam studi ini untuk menjawab pertanyaan penelitian terkait karakteristik level interaktivitas dan hubungan sebab akibat dari pengelolaan pesan media sosial oleh praktisi kehumasan BPS terhadap interaktivitas yang dihasilkan.

Unit analisis dari penelitian ini adalah unggahan Instagram @bps\_statistics pada periode Januari – Februari 2020. Pemilihan periode Januari-Februari 2020 dikarenakan pada bulan tersebut dilakukan *kick-off* publikasi Sensus Penduduk *Online* yang pelaksanaannya dimulai pada tanggal 15 Februari 2020. Melalui operasionalisasi konsep, variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat interaktivitas yang dirinci sebagai berikut: noninteraktif, reaktif dan interaktif (Rafaeli, 1988; Avidar, 2013). Adapun variabel independen terdiri penggunaan elemen multimedia, *hashtag*, *mention*, *external link*, orisinalitas, relevansi, topik dan waktu unggahan (Hao *et al.*, 2015; DePaula dan Dincelli, 2018; Wahid dan Wadud, 2020). Penjelasan mengenai operasionalisasi konsep pada penelitian ini dapat dilihat melalui Tabel 1.

**Tabel 1. Operasionalisasi Konsep**

Variabel	Kategori	Coding Sheet
Interaktivitas (Y) (Rafaeli 1988; Avidar,2013)	Noninteraktif	Tidak dapat respons ( <i>like/comment</i> ) atau mendapatkan komentar tapi tidak terkait unggahan
	Reaktif	Dapat respons <i>like</i> atau mendapatkan komentar dari pengguna lain terkait konten tetapi tidak mendapat respons balik dari admin maupun pengguna lain atas komentar yang diberikan
	Interaktif	Terdapat komentar dari <i>user</i> lain dan terdapat balasan atas komen tersebut dari admin atau pengguna lain yang sesuai konten
Elemen multimedia (X <sub>1</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015)	Gambar	Di samping menggunakan teks, juga menggunakan gambar
	Video	Di samping menggunakan teks, juga menggunakan video
	Gambar dan video	Di samping menggunakan teks, juga menggunakan kombinasi gambar dan video
<i>Hashtag</i> (X <sub>2</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015)	Tidak	Tidak menggunakan fitur <i>hashtag</i> dalam teks
	Ada	Menggunakan fitur <i>hashtag</i> dalam teks
<i>Mention</i> (X <sub>3</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015)	Tidak	Tidak menggunakan fitur <i>mention</i> dalam teks
	Ada	Menggunakan fitur <i>mention</i> dalam teks
<i>External Link</i> (X <sub>4</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015)	Tidak	Tidak menggunakan <i>external link</i> dalam teks
	Ada	Menggunakan <i>external link</i> dalam teks
Waktu unggah (X <sub>5</sub> )	Pagi	06.00 – 10.00
	Siang	11.00 – 15.00
	Lainnya	Jam lainnya

Orisinalitas (X <sub>6</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015)	Tidak	Unggahan berupa <i>reshare</i> / <i>repost</i> dari akun lain
	Ya	Jika unggahan bukan <i>reshare</i> / <i>repost</i> dari akun lain (milik sendiri)
Relevansi (X <sub>7</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015)	Tidak	Tidak sesuai dengan latar belakang fungsi dari institusi
	Ya	Sesuai dengan latar belakang fungsi dari institusi
Topik (X <sub>8</sub> ) (Hao <i>et al.</i> 2015; DePaula dan Dincelli 2018)	Penyedia informasi	Iklan layanan masyarakat, rekomendasi bermanfaat bagi kepentingan publik, kegiatan operasional dan <i>event</i> , program, atau kebijakan instansi
	Pencarian masukan	Permintaan <i>feedback</i> dari masyarakat (secara eksplisit) terkait topik, <i>polling survey</i> , kuis, penggalangan dana (meskipun tidak terkait dengan visi misi institusi)
	Dialog <i>online</i> – interaksi <i>offline</i>	Dialog <i>online</i> , yaitu berupa tanya jawab antara admin dan <i>user</i> lain seputar isu kebijakan pemerintah, diskusi <i>offline</i> yaitu berupa undangan untuk mendiskusikan isu kebijakan umum, kolaborasi <i>offline</i> yaitu berupa permintaan <i>user</i> untuk terlibat dalam kegiatan pemerintah
Presentasi simbolik		Melaporkan kegiatan positif yaitu untuk mendapatkan atribusi positif dari <i>user</i> atau berupa ungkapan pencapaian instansi (kami kembali menerima penghargaan dst.), posisi politik yaitu mengambil posisi tegas atas sebuah isu, aksi simbolik yaitu ucapan syukur, selamat, belasungkawa, hari raya keagamaan, atau percakapan basa basi admin yaitu <i>trivia</i> , <i>branding</i> yaitu elaborasi penyajian fitur dan layanan instansi

Sumber: (Rafaeli, 1988; Avidar, 2013; Hao *et al.*, 2015; DePaula dan Dincelli, 2018; Wahid dan Wadud, 2020)

Dalam menjawab pertanyaan penelitian perihal interaktivitas media sosial Instagram @bps\_statistics, penulis akan melakukan analisis deskriptif kuantitatif yaitu menganalisis karakteristik dari konten yang diunggah melalui penyajian tabel dan diagram. Selain analisis secara deskriptif, penulis juga akan menggunakan analisis inferensia Regresi Logistik untuk dapat menarik kesimpulan dan menjawab pertanyaan penelitian perihal faktor apa saja yang memengaruhi interaktivitas pesan pada Instagram @bps\_statistics.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memeriksa konsistensi hasil penelitian, telah dilakukan uji reliabilitas dari dua *coder* yang mengubah informasi kualitatif pada konten Instagram menjadi numerik dalam bentuk kode-kode berdasarkan operasionalisasi konsep pada Tabel 1. Hasil uji reliabilitas menunjukkan hasil 95,9%, yang sudah melebihi nilai ambang batas sebesar 70%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa proses *coding* dapat diandalkan (reliabel), sehingga data yang dihasilkan dapat dianalisis lebih lanjut. Penelitian akan dilanjutkan pada tahap analisis deskriptif dan inferensial untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian.

Berdasarkan hasil tabulasi dari 104 unggahan melalui proses *coding* dengan landasan operasionalisasi konsep, didapatkan informasi bahwa dalam periode publikasi SPOnline 2020 (Jan – Feb 2020), humas BPS mampu menciptakan konten yang cukup menarik perhatian publik. Hal itu tercermin dari jumlah *likes* yang didapat di setiap unggahannya. Dari total 104 unggahan, terdapat sebanyak 148.993 *likes* dan 8.627 komentar dari pengguna Instagram. Rasio rata-rata *like-to-follower* mencapai 0,7% untuk setiap unggahan dan rasio rata-rata *comment-to-follower* masih terbilang rendah yaitu 0,04%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa konten yang diunggah lebih menarik perhatian publik dalam bentuk respons *like* daripada memberikan komentar.



Gambar 1. Unggahan dengan *like* dan komentar terbanyak di @bps\_statistics (Jan – Feb 2020)

**Tabel 2. Jumlah *Follower*, *Likes* dan Komentar pada @bps\_statistics periode Jan – Feb 2020**

Rincian	Total (per 20 Juni 2021)	Rata-Rata
<i>Follower</i>	203.875	-
<i>likes</i>	148.993	1432.625
<i>comment</i>	8627	82.92
<i>ratio like-to-follower</i>	-	0.7%
<i>ratio comment-to-follower</i>	-	0.04%

Sumber: Hasil Olahan Peneliti

Dari data yang tertulis pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa konten yang diunggah pada akun @bps\_statistics merupakan unggahan asli milik institusi dan bukan hasil *share* ulang dari akun lain. Selanjutnya, kesesuaian antara unggahan dengan tugas dan fungsi institusi sangat tinggi, yaitu mencapai 99%. Hal ini menandakan komitmen dari penggunaan media sosial oleh praktisi kehumasan yang memang ditujukan untuk memberikan informasi terkait institusi kepada masyarakat luas. BPS sebagai satu-satunya lembaga penyelenggara statistik seperti yang tertulis pada Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Statistik memiliki tupoksi salah satunya menyebarluaskan serta membuka akses atas informasi data hasil penyelenggaraan statistik (sensus dan survei) dan menginformasikan segala kegiatan BPS kepada masyarakat dalam rangka transparansi pemerintahan. Sesuai dengan karakteristik Instagram sebagai media sosial berbasis gambar, humas BPS sebagian besar mengunggah kontennya dalam format gambar (81,7%) dan sisanya menggunakan format video. Pada periode publisitas *SPOnline*, terlihat humas BPS lebih banyak mengunggah konten dengan topik penyedia informasi yang berisi informasi *event* atau program pemerintah dalam hal ini adalah *SPOnline*. Waktu pengunggahannya cenderung seimbang pada waktu pagi-siang (06.00 -10.00), siang-sore (11.00 – 15.00) dan di luar waktu pada kategori lainnya.

**Tabel 3. Frekuensi Unggahan Berdasarkan Variabel Penelitian**

Variabel	Kategori	Frekuensi	%
Interaktivitas	Reaktif	61	58,7
	Interaktif	43	41,3
Elemen multimedia	Gambar	85	81,7
	Video	15	14,4
	Gambar dan Video	4	3,9
Penggunaan <i>hashtag</i>	Ya	98	94,2
	Tidak	6	5,8
Penggunaan <i>mention</i>	Ya	18	17,3
	Tidak	86	82,7
Penggunaan <i>external link</i>	Ya	46	44,2

	Tidak	58	55,8
Waktu unggah	06.00 - 10.00	31	29,8
	11.00 - 15.00	35	33,7
	Lainnya	38	36,5
Orisinalitas	Ya	100	96,2
	Tidak	4	3,8
Relevansi	Ya	103	99
	Tidak	1	1
Topik	Penyedia informasi	39	37,5
	Pencarian masukan	9	8,7
	Dialog <i>online</i> – interaksi	24	23,1
	<i>offline</i>		
	Presentasi simbolik	32	30,8

Sumber: Hasil Olahan Data

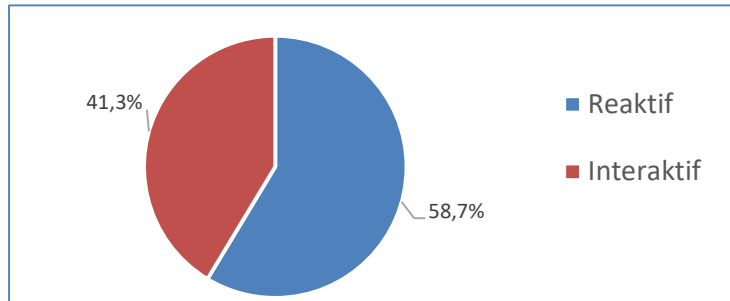
Berdasarkan hasil *coding* pada data unggahan tidak ditemukan pesan yang bersifat noninteraktif, sehingga pada variabel independen (Y) hanya terdapat dua kategori, yaitu reaktif dan interaktif. Untuk itu, analisis regresi logistik biner akan digunakan dalam menguji hipotesis penelitian. Analisis regresi logistik biner dengan menggunakan bantuan *software* SPSS melakukan beberapa pengujian sebagai berikut:

1. Hosmer and Lemeshow Test dilakukan untuk menguji kelayakan model, dengan hipotesis awal adalah model fit atau sesuai dengan data. Hasil penghitungan menunjukkan nilai p-value sebesar 0.886 yang nilainya lebih besar dari  $\alpha$  (0.05). Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa model yang dibentuk sudah fit atau sesuai dengan data.
2. Omnibus Test atau uji simultan, dilakukan untuk menguji apakah variabel bebas (Xi) secara simultan memberikan pengaruh pada variabel dependen (Y). Nilai signifikansi yang dihasilkan adalah 0.000 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel multimedia, *hashtag*, *mention*, *external link*, waktu unggah, orisinalitas, relevansi dan topik secara simultan atau bersama-sama memberikan pengaruh terhadap interaktivitas. Dari nilai Nagelkerke R Square diketahui bahwa kedelapan variabel bebas (Xi) secara bersama-sama dapat menjelaskan interaktivitas (Y) sebesar 46,9% dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini.
3. Uji Parsial dilakukan untuk mengetahui variabel mana sajakah yang memberikan pengaruh secara parsial terhadap interaktivitas. Dari uji wald diketahui bahwa variabel yang nilai signifikansinya di bawah 0.05 hanya didapatkan pada variabel waktu unggah dan topik, sehingga kedua variabel tersebut berpengaruh secara parsial terhadap interaktivitas. Waktu unggah konten secara parsial memiliki pengaruh terhadap interaktivitas media sosial Instagram BPS. Dari hasil pengujian terlihat bahwa waktu unggah antara pukul 11.00 – 15.00 berpeluang menghasilkan konten yang interaktif 5,02 kali lebih tinggi daripada waktu pengunggahan lainnya.

Temuan selanjutnya menunjukkan bahwa variabel topik secara parsial memiliki pengaruh terhadap interaktivitas. Dalam hal ini, unggahan dengan topik ajakan dialog *online* atau interaksi dan kolaborasi *offline* memiliki peluang menghasilkan konten yang interaktif 9,25 kali lebih tinggi dibandingkan unggahan dengan topik lainnya.

Berdasarkan data yang diperoleh, tidak ditemukan konten yang bersifat tidak interaktif. Hal ini menandakan bahwa pemanfaatan media sosial Instagram cukup efektif menarik perhatian publik, meskipun sebagian besar respons yang diterima berupa *like*. Secara umum bentuk interaktivitas yang dihasilkan dari unggahan media sosial Instagram BPS adalah reaktif (58,7%). Pengguna juga lebih banyak memberikan reaksi berupa *like* daripada komentar. Hal tersebut

terlihat dari rasio rata-rata *like-to-follower* yang lebih tinggi daripada rasio rata-rata *comment-to-follower*. Memberikan respons berupa *like* adalah cara paling mudah untuk menyampaikan ekspresi daripada memberikan komentar ataupun menanggapi komentar (Cho, Schweickart, dan Haase 2014). Dari data juga terlihat bahwa humas sebagai admin media sosial cenderung kurang aktif dalam memberi tanggapan atas komentar dari pengguna yang diterimanya. Pada akun publik, admin cenderung tidak melakukan interaksi dengan pengguna meskipun melalui balasan komentar (Carey 2014).



Gambar 2. Persentase Unggahan Berdasarkan Interaktivitas periode Jan – Feb 2020

Sumber: Hasil Olahan Data

Waktu unggahan dalam pengelolaan pesan dapat memberikan implikasi manajerial kepada pengelola media sosial dalam mempertimbangkan jadwal pengunggahan agar konten yang diunggah dapat menjangkau publik secara luas dan mendorong keterlibatan melalui pemberian komentar atau memberi respons atas komentar pengguna lain. Menurut hasil pengujian pada penelitian ini, waktu unggah berpengaruh signifikan terhadap interaktivitas. Waktu terbaik untuk mengunggah konten adalah pada pukul 11.00 – 15.00 karena meningkatkan peluang keterlibatan publik melalui komunikasi yang interaktif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wahid dan Wadud (2020) yang menunjukkan bahwa mengunggah konten pada jam makan siang yaitu pukul 11.00 – 15.00 memiliki efek positif terhadap jumlah *like* dan komentar. Peningkatan jumlah *like* dan komentar berpotensi menghasilkan komunikasi yang interaktif jika dilakukan tindak lanjut atas reaksi yang diberikan.

Topik unggahan mengenai penyedia informasi adalah topik yang paling banyak diunggah oleh admin media sosial BPS. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa tujuan pemanfaatan media sosial oleh pemerintah adalah untuk menyediakan informasi (Mergel 2013b; DePaula dan Dincelli 2018). Mergel (2013b) menambahkan bahwa pemerintah cenderung berfokus pada komunikasi satu arah dengan tujuan edukasi dan penyebaran informasi sebagai wujud dari transparansi. Pada penelitian ini, unggahan dengan topik penyediaan informasi tidak berpengaruh pada interaktivitas tetapi topik unggahan mengenai dialog *online*/interaksi dan kolaborasi *offline* berpengaruh signifikan pada interaktivitas. Semakin banyak unggahan mengenai topik tersebut akan semakin mendorong munculnya komentar dari pengguna serta respons atau timbal balik atas komentar yang diberikan sehingga terjadi komunikasi yang interaktif. Pada penelitian DePaula dan Dincelli (2018) diketahui bahwa unggahan dengan topik dialog *online* menerima komentar lebih banyak daripada unggahan dengan topik lainnya. Adanya respons komentar dari pengguna dapat membangkitkan komentar dari pengguna lain maupun admin media sosial. SPOnline menargetkan partisipasi atau kolaborasi *offline* dari masyarakat dalam pendataan mandiri data kependudukan. Melalui penelitian ini terlihat bahwa pemanfaatan media sosial oleh masyarakat agar turut berpartisipasi dalam program pemerintah berlangsung dengan cukup efektif. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya

komunikasi yang interaktif dalam setiap unggahan yang bertajuk dialog *online*/interaksi dan kolaborasi *offline*.

## KESIMPULAN

Kombinasi cara terbaik untuk meningkatkan keterlibatan publik melalui pemanfaatan media sosial pada era *open government* akan berbeda untuk tiap institusi berdasarkan kepentingan dan tujuan yang akan dicapai. Akan tetapi, penelitian ini menawarkan gagasan terkait interaktivitas media sosial sebagai bagian dari upaya mencapai *open government*. Interaktivitas media sosial dilihat dari respons yang diberikan berupa *like*, *comment* dan timbal balik atas pesan informasi yang dipertukarkan melalui media sosial institusi. Penelitian ini menunjukkan perlu adanya upaya yang tepat dalam mengelola pesan yang interaktif agar dapat meningkatkan keterlibatan publik di media sosial sehingga dapat mencapai tahap tertinggi dari *open government*, yaitu kolaborasi publik (G. Lee dan Kwak 2012).

Peneliti menyadari adanya keterbatasan dari penelitian ini yang dapat membuka kesempatan untuk penelitian lanjutan yaitu penelitian ini hanya berfokus pada periode publisitas Sensus Penduduk Online (SPOnline) dan hanya dilakukan pada media sosial instagram Badan Pusat Statistik. Kedepannya, penelitian dapat diperluas dengan mengambil sampel dari beberapa instansi pemerintah lainnya untuk melihat interaktivitas media sosial pemerintah sebagai bagian dari penerapan *open government*. Penelitian mengenai pemanfaatan instagram dalam kehumasan pemerintah masih sangat terbatas, meskipun begitu dengan pengguna internet yang cukup tinggi di Indonesia yang sebagian besar juga menggunakan media sosial (We Are Social 2021), penelitian lanjutan dapat diperluas dengan meneliti berbagai jenis media sosial yang ada. Tidak hanya Instagram namun media sosial milik pemerintah lainnya seperti facebook, twitter dan youtube, sehingga dapat lebih memberikan gambaran lebih jauh terkait interaktivitas media sosial pemerintah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT karena telah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik serta dukungan dari keluarga juga menjadi sumber kekuatan dalam pengerjaan artikel ini. Penulisan artikel ini juga didukung oleh para dosen pengajar pascasarjana ilmu komunikasi Universitas Indonesia dengan memberikan arahan serta *sharing* ilmu yang dapat membantu penulis menyelesaikan artikel ini dengan baik. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada tim redaksi dari jurnal IPTEK-KOM yang telah membantu proses penyelesaian sampai dengan artikel ini dapat diterbitkan. Semoga artikel ini memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi sumbangsih praktis pada kehumasan pemerintah khususnya pemerintah Indonesia dalam mengusung Humas Indonesia 4.0.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaimo, Kara. 2017. "Social Media for Marketing, Advertising, and Public Relations." *Communications Writing and Design*, no. Statista 2015: 191–97. <https://doi.org/10.1002/9781119267485.ch9>.
- APJII. 2020. "Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020." *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia 2020*: 1–146. <https://apjii.or.id/survei>.

- Ariel, Yaron, and Ruth Avidar. 2015. "Information, Interactivity, and Social Media." *Atlantic Journal of Communication* 23 (1): 19–30. <https://doi.org/10.1080/15456870.2015.972404>.
- Avidar, Ruth. 2013. "The Responsiveness Pyramid: Embedding Responsiveness and Interactivity into Public Relations Theory." *Public Relations Review* 39 (5): 440–50. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2013.05.004>.
- Budi, Budi Budi, Ernita Arif, and Elva Ronaning Roem. 2019. "Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Sarana Promosi Perpusda Kabupaten Belitung Timur." *Jurnal Ranah Komunikasi* 3 (1): 34–44. <http://ranahkomunikasi.fisip.unand.ac.id/index.php/rk/article/view/15>.
- Carey, Michael Clay. 2014. "Facebook Interactivity Rare on Community News Sites." *Newspaper Research Journal* 35 (2): 119–33. <https://doi.org/10.1177/073953291403500209>.
- Cho, Moonhee, Tiffany Schweickart, and Abigail Haase. 2014. "Public Engagement with Nonprofit Organizations on Facebook." *Public Relations Review* 40 (3): 565–67. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2014.01.008>.
- DePaula, Nic, and Ersin Dincelli. 2018. "View of Information Strategies and Affective Reactions: How Citizens Interact with Government Social Media Content." *First Monday* Volume 23. <https://doi.org/https://doi.org/10.5210/fm.v23i4.8414>.
- Duffy, Andrew. 2015. "The Road More Travelled: How User-Generated Content Can Lead to Homogenized Travel Journalism." *Continuum* 29 (6): 821–32. <https://doi.org/10.1080/10304312.2015.1073686>.
- Graham, Missy, and Ej Avery. 2013. "Government Public Relations and Social Media: An Analysis of the Perceptions and Trends of Social Media Use at the Local Government Level." *Public Relations Journal* 7 (4): 1–21. <http://dev.prsa.org/Intelligence/PRJournal/Documents/2013GrahamAvery.pdf>.
- Hao, Xiaoling, Daqing Zheng, Qingfeng Zeng, and Weiguo Fan. 2015. "How to Strengthen the Social Media Interactivity of E-Government." *Online Information Review* 40 (1): 79–96. <https://doi.org/10.1108/OIR-03-2015-0084>.
- Kavanaugh, Andrea L., Edward A. Fox, Steven D. Sheetz, Seungwon Yang, Lin Tzy Li, Donald J. Shoemaker, Apostol Natsev, and Lexing Xie. 2012. "Social Media Use by Government: From the Routine to the Critical." *Government Information Quarterly* 29 (4): 480–91. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.002>.
- Kominfo. 2016. "Kementerian Komunikasi Dan Informatika." 2016. [https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3415/Kominfo+%3A+Pengguna+Intern+et+di+Indonesia+63+Juta+Orang/0/berita\\_satker](https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3415/Kominfo+%3A+Pengguna+Intern+et+di+Indonesia+63+Juta+Orang/0/berita_satker).
- Kuzma, Joanne. 2010. "Asian Government Usage of Web 2.0 Social Media." *European Journal of EPractice*, no. 9: 1–13.
- Lee, Gwanhoo, and Young Hoon Kwak. 2012. "An Open Government Maturity Model for Social Media-Based Public Engagement." *Government Information Quarterly* 29 (4): 492–503. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.001>.
- Lee, Mordecai, Grant Neeley, and Kendra Stewart. 2012. *The Practice of Government Public Relations*. Edited by Mordecai Lee, Grant Neeley, and Kendra Stewart. London: CRC Press.
- Lovejoy, Kristen, and Gregory D. Saxton. 2012. "Information, Community, and Action: How Nonprofit Organizations Use Social Media." *Journal of Computer-Mediated Communication* 17 (3): 337–53. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2012.01576.x>.
- Meranti, and Irwansyah. 2018. "Transformasi Dan Kontribusi Industri 4.0 Pada Strategik Kehumasan." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 7 (1): 30.



- Mergel, Ines. 2013a. "A Framework for Interpreting Social Media Interactions in the Public Sector." *Government Information Quarterly* 30 (4): 327–34. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.05.015>.
- . 2013b. "Social Media Adoption and Resulting Tactics in the U.S. Federal Government." *Government Information Quarterly* 30 (2): 123–30. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.12.004>.
- Mossberger, Karen, Yonghong Wu, and Jared Crawford. 2013. "Connecting Citizens and Local Governments? Social Media and Interactivity in Major U.S. Cities." *Government Information Quarterly* 30 (4): 351–58. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.05.016>.
- OGI. 2020. "Rencana Aksi Nasional Keterbukaan Pemerintah Indonesia 2020-2022."
- Papasolomou, Ioanna, and Yioula Melanithou. 2012. "Social Media: Marketing Public Relations' New Best Friend." *Journal of Promotion Management* 18 (3): 319–28. <https://doi.org/10.1080/10496491.2012.696458>.
- Pienrasmi, Hanindyalaila. 2015. "Pemanfaatan Social Media Oleh Praktisi Public Relations Di Yogyakarta." *Jurnal Komunikasi* 9 (2): 199–210. <https://doi.org/10.20885/komunikasi.vol9.iss2.art6>.
- Putra, I Gusti Ngurah. 2020. "Media Sosial Dan Interaktivitas Dalam Dunia Public Relations." *Jurnal Bisnis Terapan* 4 (1): 1–12. <https://doi.org/10.24123/jbt.v4i1.2815>.
- Rafaeli, Sheizaf. 1988. "Interactivity: From New Media to Communication." *Sage Annual Review of Communication Research: Advancing Communication Science*. [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Interactivity:+From+New+Media+to+Communication#0%5Cnfile:///Users/Home/Dropbox/Masters Thesis/Articles/Interactivity/Rafeili\\_?.Interactivity.pdf](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Interactivity:+From+New+Media+to+Communication#0%5Cnfile:///Users/Home/Dropbox/Masters%20Thesis/Articles/Interactivity/Rafeili_?.Interactivity.pdf).
- Rafaeli, Sheizaf, and Yaron Ariel. 2007. *Assessing Interactivity in Computer-Mediated Research*. Oxford Handbook of Internet Psychology. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199561803.013.0006>.
- Riffe, Daniel, Stephen Lacy, and Frederick Fico. 2014. *Analyzing Media Message: Using Quantitative Content Analysis in Research*. 3rd ed. New York: Routledge.
- Sabate, Ferran, Jasmina Berbegal-Mirabent, Antonio Cañabate, and Philipp R. Leberherz. 2014. "Factors Influencing Popularity of Branded Content in Facebook Fan Pages." *European Management Journal* 32 (6): 1001–11. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2014.05.001>.
- Saxton, Gregory D., and Chao Guo. 2011. "Accountability Online: Understanding the Web-Based Accountability Practices of Nonprofit Organizations." *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly* 40 (2): 270–95. <https://doi.org/10.1177/0899764009341086>.
- Saxton, Gregory D, and Richard D Waters. 2014. "What Do Stakeholders Like on Facebook ? Examining Public Reactions to Nonprofit Organizations ' Informational , Promotional , and Community-Building." *Journal of Public Relations Research* 26 (May). <https://doi.org/10.1080/1062726X.2014.908721>.
- Sundar, S. Shyam, Saraswathi Bellur, Jeeyun Oh, Haiyan Jia, and Hyang Sook Kim. 2014. "Theoretical Importance of Contingency in Human-Computer Interaction: Effects of Message Interactivity on User Engagement." *Communication Research* 43 (5): 595–625. <https://doi.org/10.1177/0093650214534962>.
- Taylor, Maureen, and Michael L. Kent. 2010. "Anticipatory Socialization in the Use of Social Media in Public Relations: A Content Analysis of PRSA's Public Relations Tactics." *Public Relations Review* 36 (3): 207–14. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2010.04.012>.
- Verma, Manish. 2015. "Public Relations: Scope and Challenges in Digital Era." *Media Watch* 6 (1): 148–52. <https://doi.org/10.15655/mw/2015/v6i1/55399>.

Wahid, Risqo M, and Muhammad Wadud. 2020. "Social Media Marketing on Instagram: When Is the Most Effective Posting Timing?" *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, no. July: 312–21. <https://doi.org/10.36713/epra4834>.

We Are Social. 2021. "Digital 2021 - We Are Social". <https://wearesocial.com/digital-2021>.

Wright, Donald K, and Fellow Prsa. 2017. "Tracking How Social and Other Digital Media Are Being Used in Public Relations Practice : A Twelve-Year Study" 11 (1).

**Lampiran 1. Hasil Output SPSS**

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step	44.475	11	.000
Step 1 Block	44.475	11	.000
Model	44.475	11	.000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	96.569 <sup>a</sup>	.348	.469

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2.340	6	.886

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
multimedia			2.012	2	.366			
multimedia(1)	-.374	.864	.187	1	.665	.688	.127	3.740
multimedia(2)	1.646	1.217	1.828	1	.176	5.185	.477	56.343
hashtag(1)	20.037	15392.059	.000	1	.999	503290185.628	.000	.
mention(1)	-.714	1.230	.337	1	.561	.490	.044	5.453
waktu_unggah			6.889	2	.032			
waktu_unggah(1)	1.615	.753	4.595	1	.032	5.028	1.148	22.015
waktu_unggah(2)	-.685	.917	.557	1	.455	.504	.084	3.043
orisinal(1)	-2.055	1.686	1.486	1	.223	.128	.005	3.488
relevansi(1)	-23.656	40192.942	.000	1	1.000	.000	.000	.
topik			8.144	3	.043			
topik(1)	23.565	12862.194	.000	1	.999	17145380802.086	.000	.
topik(2)	2.225	1.029	4.671	1	.031	9.252	1.230	69.576
topik(3)	-1.185	.786	2.277	1	.131	.306	.066	1.425
Constant	4.406	43039.383	.000	1	1.000	81.967		

a. Variable(s) entered on step 1: multimedia, hashtag, mention, waktu\_unggah, orisinal, relevansi, topik.

## **Digital Storytelling Kok Bisa?: Mengubah Keberlimpahan Informasi menjadi Konten Edukasi**

### ***Digital Storytelling Kok Bisa?: Turning Abundance of Information into Educational Content***

**Asti Prasetyawati**

Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Jl. Salemba Raya No.4, RW.5, Kenari, Kec.  
Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10430, Indonesia

*asti.prasetyawati01@ui.ac.id*

Naskah diterima: 2 Juli 2021, direvisi: 21 September 2021, disetujui: 26 November 2021

#### **Abstract**

*The abundance of information that generated by the internet can be used to support the implementation of education through the concept of digital storytelling, such as for explaining history, scientific information, someone's personal life, to various other interesting stories. This qualitative research was conducted on one of the digital education channels in Indonesia Kok Bisa?, in utilizing the abundance of information to create educational content in digital animation video form. This descriptive exploratory research applied triangulation method to collect data and performed thematic analysis to obtain contextual themes as to Kok Bisa? conduct digital storytelling in running the digital media industry. The results of this study indicated that in compiling educational narratives in the digital era, Kok Bisa? using online platforms to produce and distribute attractively content through digital storytelling. This kind of thing is done to maintain audience enthusiasm and the relevance of educational content to the audience.*

**Keywords:** *digital storytelling, abundance of information, Kok Bisa?, digital content industry*

#### **Abstrak**

*Keberlimpahan informasi yang dihasilkan oleh internet dapat dimanfaatkan untuk menunjang pelaksanaan edukasi melalui konsep digital storytelling. Penelitian kualitatif ini dilakukan pada salah satu kanal edukasi digital di Indonesia, yaitu Kok Bisa?, dalam memanfaatkan keberlimpahan informasi untuk menciptakan konten edukasi dalam format video animasi digital. Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif dengan menggunakan metode triangulasi dalam mengumpulkan data serta menerapkan analisis tematik terhadap konsep digital storytelling Kok Bisa?. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam menyusun narasi edukasi di era digital, Kok Bisa? banyak memanfaatkan platform online untuk memproduksi maupun mendistribusikan kontennya yang dikemas secara menarik melalui digital storytelling. Hal ini dilakukan untuk menjaga antusiasme audiens dan relevansi konten edukasi terhadap audiensnya.*

**Kata kunci:** *digital storytelling, keberlimpahan informasi, Kok Bisa?, industri konten digital*

## PENDAHULUAN

Web 4.0 diproyeksikan dimulai sejak tahun 2020 hingga 2030 (Parvathi dan Mariselvi 2017). Dengan demikian, saat ini kita sedang berada di masa awal perkembangan web 4.0. Web 4.0 disebut juga dengan era *Internet of Things* (IoT), sebagian lainnya menyebut era *Web of Things* sebagai bentuk umum dari *Internet of Things* (White 2015). Era IoT ditandai dengan kehadiran koneksi internet di segala produk yang dirancang untuk membantu aktivitas manusia. Karakteristik utama web 4.0 adalah penyerapan teknologi yang masif dan adanya adopsi massal sistem komputasi di berbagai lapisan kegiatan manusia (Almeida 2017). IoT telah memungkinkan manusia untuk terhubung kapan pun, di mana pun, dan dengan siapa pun.

Berbagai produk IoT ini, termasuk teknologi pintar hingga media sosial, dapat membantu pengguna untuk menghemat waktu sekaligus mendapatkan kemandirian melalui layanan diri yang diberikan oleh internet. Hal ini pada akhirnya akan membuat pengguna dapat merasakan kenyamanan yang terus meningkat dalam mengakses informasi (Fleisch 2010). Dengan konsep seperti ini, internet memungkinkan pertukaran informasi secara cepat dan efisien. Hal ini tentu dapat menimbulkan beberapa keuntungan dalam industri dan kehidupan bermasyarakat, di antaranya adalah mempercepat proses produksi dan, dengan adanya teknologi digital dan internet, dapat memperkaya manusia akan informasi.

Di samping berbagai keuntungan dan kemudahan tersebut, web 4.0 juga menghadirkan sejumlah tantangan. Secara umum, tantangan yang dimaksud meliputi beberapa konsep, seperti komunikasi, heterogenitas, virtualisasi, dan keamanan (Ali, Ali, dan Badawy 2015). Dari berbagai konsep tersebut terdapat satu benang merah yang menjadi tantangan krusial yang dihadapi oleh masyarakat masa kini, yaitu keberlimpahan informasi. Keberadaan dan kemudahan akses internet juga membuat manusia menjadi bergantung pada internet. Jumlah pengguna internet tumbuh secara eksponensial di masyarakat. Tercatat pada tahun 2018, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 171,1 juta (APJII 2020). Hal ini sekaligus mencerminkan bahwa saat ini internet telah dianggap sebagai alat yang paling tepat untuk melakukan komunikasi, sebagai sumber informasi, dan juga sebagai sumber hiburan (Anderson, Steen, dan Stavropoulos 2017).

Keberlimpahan informasi merupakan suatu situasi ketika jumlah informasi menjadi sangat banyak dan mudah diakses melalui internet. Hal ini terjadi karena seiring berjalannya waktu, informasi digital di internet selalu bertambah dan berlipat ganda. Informasi ini dapat berupa teks, gambar, suara, maupun video. Keberlimpahan informasi bisa membuat seseorang kewalahan karena informasi yang terlalu banyak masuk ke dalam kognitif manusia, tidak sebanding dengan batas kemampuan manusia dalam mengolah informasi. Akibatnya, akan banyak bermunculan informasi yang kebenarannya diragukan hingga informasi yang memuat unsur hoaks. Ditambah lagi dengan adanya media sosial, manusia mampu untuk menciptakan informasi sendiri. Namun, sering kali konten yang ada dalam media sosial tersebut bersifat pribadi dan tidak krusial bagi orang lain. Dengan kondisi seperti ini, manusia menjadi kesulitan dalam menyeleksi keberlimpahan informasi yang terjadi (Marwick dan Boyd 2014). Keberlimpahan informasi dapat membuat manusia lambat memproses informasi hingga lama-kelamaan akan menjadi antipati terhadap informasi. Hal ini justru akan membuat manusia berpotensi kekurangan informasi penting di tengah-tengah informasi yang berlimpah.

Situasi ini juga berlaku pada bidang edukasi. Keberadaan teknologi komunikasi dan informasi sangat berpotensi menunjang pelaksanaan edukasi masyarakat. Namun, konten edukasi sering kali juga harus berebut perhatian dan kapasitas dari masyarakat ketika mengonsumsi informasi. Terbiasa dengan kemampuan *prosumer* yang ditawarkan oleh teknologi digital, generasi

masa kini berharap tidak lagi hanya menjadi pembelajar yang pasif (Hashim 2018), tetapi juga dapat berkontribusi menyuarakan pendapatnya dalam pembelajaran. Proses pembelajaran tidak hanya terbatas pada kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas, seperti melalui buku digital, *website*, hingga media sosial seperti Youtube, Instagram, dan sebagainya. Salah satu media edukasi kontemporer yang memanfaatkan platform Youtube dalam membagikan kontennya adalah *Kok Bisa?*. Berangkat dari keresahan akan kurangnya tayangan pendidikan di Indonesia, *Kok Bisa?* dibentuk sebagai kanal edukasi dalam format *digital storytelling*.

*Digital storytelling* merupakan salah satu bentuk komunikasi termediasi yang menggunakan seperangkat teknologi informasi dan komunikasi dengan tujuan untuk melakukan pertukaran informasi, yang dikemas ke dalam beberapa topik dengan gaya penyajian yang menarik (Thurlow, Lengel, dan Tomic 2004; Maddin 2011). Dalam *digital storytelling*, informasi atau cerita disajikan dalam durasi yang relatif singkat. Informasi dapat meliputi kisah bersejarah, informasi saintifik, kehidupan personal seseorang, hingga berbagai cerita menarik lainnya. *Digital storytelling* memanfaatkan teknologi digital dengan mengombinasikan narasi dan seni bercerita dalam bidang edukasi dengan teknologi digital, seperti gambar, audio, video, hingga animasi (Zuana 2018). Kondisi keberlimpahan informasi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan suatu produk media, seperti video animasi edukasi yang *Kok Bisa?* lakukan, yang diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sekaligus dapat mendatangkan keuntungan.

*Kok Bisa?* berdiri pada tahun 2015 dan masih eksis hingga sekarang, dengan total subscribers mencapai 2,67 juta akun. Lewat platform Youtube, *Kok Bisa?* menyusun konten edukasi yang ditujukan untuk kalangan anak muda berusia 18 – 24 tahun dengan bentuk animasi grafis berbasis video (audio-visual). *Kok Bisa?* mengadopsi format *digital storytelling* untuk menjelaskan hal-hal saintifik yang terkenal rumit menjadi lebih mudah untuk dimengerti masyarakat luas. Sama halnya dengan industri media lainnya, digitalisasi juga banyak berpengaruh pada industri audiovisual baik dari segi produksi, distribusi, maupun konsumsi. Menurut Bärthel (2017), jumlah saluran penyedia konten tumbuh rata-rata sebesar 20% setiap tahun sejak 2006. Youtube, dengan berbagai konten dan genre-nya, telah menjadi situs web kedua yang paling banyak dikunjungi di seluruh dunia. Saat ini terdapat 18 genre yang ada di Youtube dengan jenis yang sangat beragam, mulai dari video yang bertemakan pendidikan hingga hewan peliharaan. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan mayoritas jenis genre video yang diunggah pada Youtube.

Banyaknya *genre* dalam konten Youtube yang setiap harinya selalu memproduksi informasi baru, ditambah dengan berbagai informasi yang datang dari platform dan media lain, menuntut *Kok Bisa?* untuk memiliki keunikan dan daya saing tertentu agar dapat menarik minat audiens untuk menonton konten yang telah mereka buat. Selain itu, dibutuhkan juga strategi yang tepat dalam menyusun konten dengan memanfaatkan keberlimpahan informasi yang ada di internet untuk kemudian diubah menjadi konten edukasi dalam rangka mengembangkan industri konten berbasis digital storytelling.

Berdasarkan permasalahan tersebut, melalui analisis tematik, penelitian ini ingin mendeskripsikan cara yang dilakukan oleh kanal Youtube *Kok Bisa?* dalam memanfaatkan keberlimpahan informasi dan mengubahnya menjadi informasi bermakna yang menarik serta bermanfaat bagi masyarakat luas. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberi perspektif baru dan ide segar bagi para pembaca mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam industri konten media, khususnya di bidang *digital storytelling*, di tengah-tengah keberlimpahan informasi yang saat ini terjadi. Sebelumnya, telah ada beberapa penelitian terhadap konten kanal Youtube *Kok Bisa?*. Di antaranya adalah motif kepuasan *subscribers* terhadap konten *Kok*

*Bisa?* oleh Gunawan (2017), analisis tipe kesalahan translasi pada konten *Kok Bisa?* oleh Laksana dan Putri (2018), dan penelitian mengenai evaluasi informasi berbasis web yang dilakukan oleh Sadiyah dan Wasisto (2019). Ketiga penelitian itu bersinggungan dengan tantangan keberlimpahan informasi yang *Kok Bisa?* hadapi dalam penyusunan konten-kontennya.

Gunawan (2017) berfokus pada motif dan kepuasan *subscribers* dalam menonton kanal Youtube *Kok Bisa?*. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei daring untuk menghubungkan identitas responden dengan indikator-indikator motif dan kepuasan. Berdasarkan penelitiannya, indikator informasi dan hiburan merupakan motif dan kepuasan tertinggi yang dirasakan oleh *subscribers*. Selain itu, *Kok Bisa?* juga dianggap dapat memenuhi kebutuhan *subscribers*-nya akan informasi dan isu-isu teranyar sekaligus memenuhi kebutuhan hiburan pengganti televisi yang bisa ditonton kapan dan dimana saja. Meski begitu, penelitian ini belum menjelaskan mengenai cara *Kok Bisa?* dalam memetakan informasi yang beragam untuk kemudian disusun menjadi suatu narasi digital yang menarik.

Mengambil perspektif yang berbeda, penelitian yang dilakukan oleh Laksana dan Putri (2018) berfokus pada kesalahan penerjemahan dalam penyampaian informasi konten *Kok Bisa?* berbahasa Inggris. Penelitian yang dilakukan dengan pendekatan campuran antara kualitatif dan kuantitatif ini menganalisis 14 video *Kok Bisa?* yang diperlakukan sebagai sampel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan penerjemahan dapat berakibat fatal bagi *Kok Bisa?* sebagai kanal konten edukasi karena dapat menghasilkan kekeliruan dan kesalahan informasi yang disampaikan.

Berbeda lagi dengan penelitian yang dilakukan oleh Sadiyah dan Wasisto (2019) yang bertujuan mengetahui evaluasi informasi berbasis web pada konten kanal YouTube *Kok Bisa?*. Data diambil dengan metode wawancara semiterstruktur, observasi, dan dokumentasi. Berdasarkan penelitian tersebut, *Kok Bisa?* telah memenuhi lima indikator evaluasi konten terkait informasi, yakni melibatkan pengarang yang kredibel, menggunakan sumber akurat, memuat informasi yang tidak bias, memuat informasi mutakhir, serta mengangkat isu secara mendalam. Dalam penelitian ini belum dibahas mengenai bagaimana cara *Kok Bisa?* melakukan seleksi informasi sehingga dapat menciptakan konten yang memenuhi kelima indikator tersebut.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, artikel ini bermaksud melengkapi kekurangan dari penelitian-penelitian tersebut, khususnya penelitian yang dilakukan oleh Sadiyah dan Wasisto (2019) dengan fokus penelitian untuk mendeskripsikan cara *Kok Bisa?* memanfaatkan keberlimpahan informasi dan mengemas hal tersebut ke dalam bentuk digital storytelling berisi informasi bermakna yang menarik dan bermanfaat bagi masyarakat luas.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu pendekatan yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna individu atau kelompok yang dikaitkan dengan masalah sosial atau manusia (Creswell, 2014). Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan metode pengumpulan data triangulasi yang merupakan gabungan dari beberapa metode seperti wawancara, dokumentasi, dan observasi serta menggunakan analisis tematik. Melalui penelitian deskriptif eksploratif, peneliti ingin menggali, menggambarkan, atau menemukan pengetahuan baru dan temuan data lainnya melalui ekspresi dan interpretasi bahasa untuk mendapatkan pemahaman secara umum (Morissan 2019; Borowo dan Bajari 2017), khususnya terkait strategi *digital storytelling* yang *Kok Bisa?* terapkan sebagai

salah satu kanal edukasi dalam industri media di Indonesia. Penelitian eksploratif bertujuan untuk memperdalam pengetahuan dan memunculkan ide-ide baru mengenai suatu gejala atau fenomena tertentu agar dapat mengembangkan hipotesis dan merumuskan masalah secara lebih terperinci (Mudjiyanto 2018). Jenis penelitian ini dianggap paling sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi secara spesifik untuk kemudian menemukan pola-pola tertentu secara umum. Dengan menggunakan logika induktif, peneliti dapat melewati berbagai tahapan dari awal, tetapi juga dapat kembali lagi setelah menyelesaikan tahapan-tahapan akhir. Dengan bantuan analisis tematik, temuan yang didapat dalam penelitian ini akan dikelompokkan berdasarkan tema-tema besar yang akan menjawab pertanyaan penelitian. Analisis tematik itu sendiri merupakan teknik analisis data yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola atau tema melalui data yang terkumpul dari penelitian (Braun dan Clarke 2006). Analisis tematik cocok dilakukan pada penelitian ilmu sosial dengan tujuan untuk mengeksplorasi apa yang sebenarnya terjadi dalam sebuah peristiwa (Heriyanto 2018). Analisis tematik dilakukan dengan tahapan memahami data, menyusun kode atau label, hingga mencari tema yang menggambarkan pola dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Data pada penelitian ini didapatkan dengan metode wawancara, dokumentasi, dan observasi. Informan dipilih berdasarkan teknik *purposive*, yaitu dipilih secara spesifik berdasarkan kriteria kompetensi, kapabilitas, dan pengalaman informan dalam bidang terkait (Campbell *et al.* 2020). Informan yang dipilih dalam penelitian ini adalah Albizia Akbar, selaku *editor in chief Kok Bisa?* yang telah menjabat sejak 2019. Informan dipilih karena dianggap mengerti dan memiliki kompetensi yang cukup sebagai informan kunci dalam menjawab pertanyaan penelitian. Proses wawancara dilakukan secara sadar dan terekam dengan mengikuti tahapan wawancara dan perizinan yang telah disepakati oleh kedua belah pihak. Karena adanya keterbatasan waktu penelitian, observasi dan dokumentasi dilakukan terhadap konten edukasi animasi yang dipublikasikan pada kanal Youtube *Kok Bisa?* pada bulan Januari – Mei tahun 2021. Observasi dilakukan untuk mengamati konten animasi yang diunggah oleh *Kok Bisa?* terkait cara pengemasan informasi yang *Kok Bisa?* lakukan dalam memproduksi konten edukasi di platform Youtube.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Selaras dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, praktik edukasi dengan menggunakan *digital storytelling* telah mulai dikenal di Indonesia sejak 10 tahun yang lalu. Hal ini terbukti dari beberapa penelitian terdahulu yang telah membahas mengenai penerapan *digital storytelling* dalam kegiatan belajar dan mengajar di sekolah Indonesia. Beberapa di antaranya adalah penelitian Heriyana dan Maureen (2014) mengenai penggunaan *digital storytelling* dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia di SMP Negeri I di Gresik. Lalu ada pula penelitian yang dilakukan Anggadewi (2017) mengenai penggunaan *digital storytelling* dalam sekolah berkebutuhan khusus, Lestariyana dan Widodo (2018) mengenai penggunaan *digital storytelling* dalam mempelajari Bahasa Inggris di sekolah berbasis Bahasa Indonesia, dan Iswari (2019) mengenai pemanfaatan *digital storytelling* dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah Indonesia secara umum. Namun, kebanyakan dari penelitian tersebut menggambarkan *digital storytelling* melalui pemanfaatan teknologi yang masih terbatas, yaitu melalui gambar, audio, maupun video dalam aplikasi *Microsoft Power Point* dengan penggunaan yang terbatas hanya pada lingkup kelas tersebut. Biasanya, materi edukasi berbentuk *digital storytelling* ini disebar

melalui komputer atau laptop yang disambungkan pada proyektor ruangan. Dengan perkembangan internet, pemanfaatan *digital storytelling* sebagai media pembelajaran dapat diimplementasikan secara lebih luas lagi.

Sejalan dengan konsep *'the global village'* milik Marshal McLuhan (1964), kehadiran internet membuat dunia seakan menjadi tidak bersekat (Paul dan Wall 2012). Materi pembelajaran edukasi yang tadinya hanya dapat dinikmati secara terbatas kini bisa diunggah ke dalam internet untuk kemudian dapat diakses oleh masyarakat luas. Berbagai platform media sosial seperti Youtube dan Instagram dapat dimanfaatkan sebagai medium untuk menyebarkan konten edukasi. Bahkan, kondisi seperti ini dapat menciptakan ekosistem industri media baru, yaitu industri konten edukasi. Hal inilah yang dilakukan oleh kanal edukasi Youtube *Kok Bisa?* di bawah naungan PT. Mencerdaskan Kehidupan Bangsa. *Kok Bisa?* dibentuk oleh tiga orang alumni Ilmu Komunikasi sebagai kanal edukasi dengan menggunakan metode penyampaian bercerita secara digital melalui video animasi. Melalui analisis tematik, peneliti menemukan enam tema besar mengenai cara *Kok Bisa?* beroperasi sebagai industri konten edukasi berbasis digital yang akan dirinci lebih lanjut pada paparan di bawah ini.

### **Platform Digital untuk Edukasi**

Sebagai industri konten, *Kok Bisa?* memanfaatkan berbagai platform digital yang ada untuk menyampaikan pesan dan informasi edukasi agar dapat diterima oleh masyarakat secara luas. Youtube dan Instagram merupakan dua platform utama yang dipilih *Kok Bisa?* sebagai medium distribusi konten. Youtube dipilih karena dapat memfasilitasi konten *Kok Bisa?* yang disusun dengan format animasi. Selain dinilai menarik, video narasi edukasi berbentuk animasi dipilih karena mampu menjelaskan informasi berbobot sains yang cenderung rumit dengan mengubahnya menjadi tontonan yang menyenangkan dan mudah untuk dimengerti. Salah satu *state of the art* dari *digital storytelling*, baik untuk kepentingan komersil maupun nonkomersil, adalah bercerita menggunakan *mobile device* serta keterhubungannya dengan platform-platform dari media lain (Lambert 2018).

Meskipun mengunggah konten yang sama, penggunaan platform yang berbeda dapat menciptakan keterikatan (*engagement*) khalayak melalui cara yang berbeda. Untuk itu, selain mengunggah video di Youtube, *Kok Bisa?* juga menyusun konten yang sama ke dalam bentuk infografik yang diunggah ke Instagram (@kokbisa). Narasi edukasi yang disusun dalam bentuk infografik ini dibuat dengan tetap mempertahankan nuansa animasi sebagai ciri *Kok Bisa?*. Demi memaksimalkan fitur-fitur yang tersedia dalam teknologi digital serta didukung oleh antusiasme audiens, di masa depan *Kok Bisa?* juga akan mengembangkan konten-konten baru di berbagai platform lainnya. Di antaranya adalah *podcast* yang akan diputar pada platform Spotify dan Youtube serta menulis artikel di *website*. Berbagai bentuk informasi ini diharapkan dapat meningkatkan literasi masyarakat Indonesia, terutama terkait informasi dan pola pikir yang berdasarkan pada ilmu pengetahuan.

*"Yang menjadi misi organisasi Kok Bisa?, sebagai perusahaan maupun sebagai organisasi, adalah untuk bisa bikin orang Indonesia menjadi lebih pintar setiap harinya dan mempunyai saintifik mindset di kepala mereka". (Albizia Akbar)*

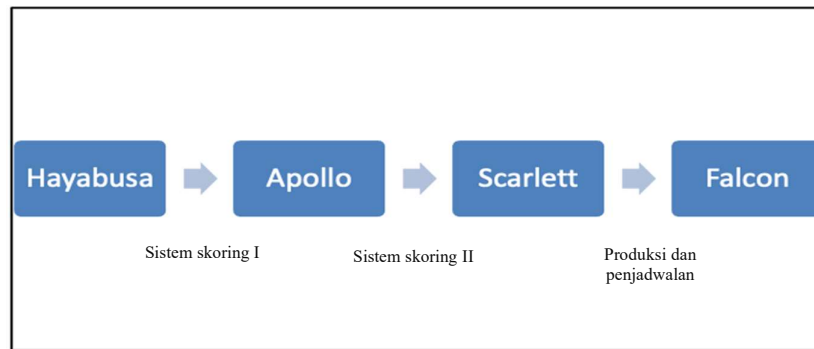
### **Mengolah Keberlimpahan Informasi untuk Dikemas menjadi *Digital Storytelling***

Sebagai industri konten digital, sistem pengelolaan informasi *Kok Bisa?* juga melalui platform digital. *Kok Bisa?* mengolah informasi melalui sistem editorial terintegrasi bernama *enterprise*. Melalui sistem ini, *Kok Bisa?* menyaring informasi yang jumlahnya tak terhingga di internet dan memilahnya menjadi topik-topik yang layak diproduksi dan yang tidak, disesuaikan



dengan permintaan dan relevansi topik tersebut dengan para penontonnya. Sistem *enterprise* ini dibuat untuk memastikan semua konten yang dipublikasikan oleh *Kok Bisa?* merupakan konten terbaik, baik di Instagram maupun Youtube, dan telah melewati proses editorial yang menyeleksi informasi secara ketat pada setiap kontennya.

Dalam *enterprise*, terdapat empat pembagian ruang berdasarkan tahapan produksi konten. Ruang tersebut meliputi Hayabusa, Apollo, Scarlett, dan Falcon yang secara sederhana terlihat pada Gambar. 1.



Gambar 1. Sistem Editorial *Kok Bisa?*

Sumber: Penjelasan Narasumber Albizia Akbar

*Hayabusa* merupakan tempat untuk mengumpulkan topik. Topik berasal dari pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan audiens pada kolom komentar Youtube dan Instagram *Kok Bisa?*. Pertanyaan kemudian disaring melalui sistem *scoring* untuk menentukan topik yang lolos atau tidak. *Kok Bisa?* menggunakan aplikasi *database* bernama “*notion*” untuk mengumpulkan berbagai topik yang selanjutnya akan diberikan penilaian berdasarkan jenis emosi dan *rating*. Pada proses ini, satu orang editor ditugaskan untuk memberikan skor berdasarkan panduan dan kriteria *Kok Bisa?*. Terdapat empat kriteria penilaian yang *Kok Bisa?* gunakan, yaitu *entertainment* (hiburan), *new perspective* (ide baru), *understanding* (pemahaman), dan *identity* (identitas). Penilaian ini akan menentukan kelayakan suatu topik. Semakin tinggi skornya maka topik akan dianggap semakin bagus dan layak untuk diteruskan ke tahapan produksi selanjutnya.

Dengan menerapkan sistem *scoring*, *Kok Bisa?* mampu menyaring informasi-informasi yang menarik dan relevan bagi audiensnya di tengah banyaknya informasi. Selanjutnya, topik-topik yang telah lolos pada tahap *scoring* pertama akan masuk ke tahapan kedua, yaitu ruang *Apollo*. Pada tahapan ini bahan-bahan untuk merancang konten mulai dikumpulkan. Di tahap ini juga dilakukan penentuan format dan penyajian konten yang akan dibuat. Setelah selesai, kembali dilakukan sistem *scoring* sebagai tahap akhir penentuan lolos atau tidaknya suatu konten untuk masuk ke tahap produksi. Pada sistem *scoring* yang kedua ini, penilaian dilakukan berdasarkan tingkatan bintang dan penilaian kualitatif dari Pemimpin Redaksi. Selain memberikan penilaian berupa tingkatan bintang, Pemimpin Redaksi juga bertugas untuk memberikan catatan-catatan khusus, melakukan prediksi konten, dan menentukan status akhir dari setiap topik. Keputusan akhir dari Pemimpin Redaksi dapat digolongkan ke dalam tiga kategori, yaitu lolos dan dapat dilanjutkan ke tahapan selanjutnya, menunggu dan membutuhkan diskusi lebih lanjut, dan ditolak.

Apabila konten dinyatakan lolos, maka konten tersebut akan masuk ke tahapan selanjutnya, yaitu ruang *Scarlett*. *Scarlett* adalah *database* konten *Kok Bisa?*. Dengan menggunakan konsep *digital storytelling*, bahan-bahan konten yang ada di *Scarlett* kemudian diproduksi pada ruang *Falcon* untuk dibuat menjadi video dan infografik berbentuk animasi.

Penerapan konsep *digital storytelling* ini merupakan salah satu cara yang dapat digunakan dalam aktivitas edukasi dengan teknologi (Zuana 2018). Setiap konten yang telah selesai dari tahapan produksi akan masuk agenda tayang untuk dijadwalkan penayangannya. Selama tahun 2021, *Kok Bisa?* melakukan penayangan dengan durasi 3 – 4 hari sekali untuk 1 buah konten terunggah di Youtube dan 1 – 3 konten terunggah per hari di Instagram. Sementara itu, proses editorialnya dilaksanakan dua kali seminggu, tepatnya setiap hari Rabu dan Jumat.

*Kok Bisa?* mengolah informasi dari berbagai sumber kredibel. Dalam menyusun sebuah konten, *Kok Bisa?* membekali penulis dengan acuan penulisan yang dapat digunakan untuk memilih sumber-sumber konten yang dinilai baik dan kredibel. Tingkat kredibilitas sumber dibagi ke dalam tiga kategori, yakni sumber wajib dengan kategori bagus dan kredibel seperti *website* ilmiah yang berisi penelitian para ahli, contoh *theconversation.com*, *nature.com*, *neliti.com*, dan sebagainya, situs sains *feature* seperti Live Science, WIRED, dan Healthline, serta buku-buku ilmiah. Kemudian kategori kedua, yang sumbernya hanya boleh dijadikan bahan bacaan untuk memperkaya pengetahuan penulis, contoh *website* berita, Wikipedia, Youtube, koran, dan majalah. Terakhir, kategori ketiga, yaitu sumber berkategori buruk dan tidak boleh dikutip oleh penulis, contoh *website* pribadi, novel, dan komik. *Kok Bisa?* selalu mengarahkan penulisnya untuk menggunakan sumber yang banyak dan lengkap untuk mendukung naskah video. Jumlah rata-rata sumber yang digunakan *Kok Bisa?* dalam menyusun satu buah konten video animasi adalah 10 – 20 sumber dengan kategori sumber bagus dan kredibel.

### **First, Entertaining, Then, Educating**

Dalam *digital storytelling* kontemporer, nilai afeksi dapat dimunculkan oleh gambar digital dan narasi yang bersifat mendalam, personal, dan intim (Vivienne dan Burgess 2013). Dalam membuat konten *digital storytelling*, *Kok Bisa?* menggunakan beberapa teknik penulisan dan animasi serta menerapkan beberapa pola pikir (*mindset*) khas *Kok Bisa?*. Hal ini dilakukan agar kisah sains populer yang ingin disampaikan oleh *Kok Bisa?* kepada khalayak luas dapat menjadi informasi yang menarik dan mudah untuk dipahami. Teknik yang digunakan pun beragam, mulai dari analogi, lelucon, berbagai contoh, kalimat tanya yang menggelitik, referensi populer, hingga *quotes* terkenal. Berbagai teknik ini digunakan untuk memunculkan kedekatan informasi dengan audiens. Selain teknik penulisan, *Kok Bisa?* juga memiliki beberapa ciri khas nada atau nuansa suara dalam menarasikan konten (*tone of voice*) agar narasi menjadi terasa lebih hidup. *Tone of voice* yang sering digunakan oleh *Kok Bisa?* di antaranya adalah nada santai, ringan, informal, megah, dan sebagainya.

Terdapat juga maksim yang *Kok Bisa?* terapkan dalam membuat konten edukatif. Maksim yang dimaksud di sini adalah pola pikir penulisan khas *Kok Bisa?* yang menjadi hal terpenting dalam melakukan *digital storytelling*. Beberapa pola pikir yang *Kok Bisa?* gunakan adalah “*first, entertaining, then, educating*” atau fokus membuat konten yang menarik terlebih dahulu kemudian baru menyelipkan poin-poin edukasi. Di antaranya, “*avoid jargon*” atau menghindari pemakaian bahasa-bahasa yang susah, “*analogy is weapon, so use it*” atau menggunakan analogi untuk menjelaskan hal-hal yang sulit dan tidak familiar bagi masyarakat luas, dan “*enthusiasm*” sebagai salah satu pola pikir yang dianggap paling penting dalam menyusun konten edukasi. Melalui berbagai pola pikir ini, penulis *Kok Bisa?* diharapkan dapat memiliki antusiasme tinggi dalam membuat suatu konten yang menceritakan kisah sains yang sering kali dianggap sebagai konten atau informasi yang cenderung membosankan bagi banyak orang. Seperti diungkapkan oleh Albizia Akbar:

*Jadi, ada dua hal penting (dalam melakukan digital storytelling), yaitu dari segi teknik penulisan dan juga mindset, alias pola pikir dalam menulis*

## Membangun Sistem yang Terintegrasi Lewat Teknologi Digital

Sebagai industri media, *Kok Bisa?* diharapkan dapat memiliki suatu panduan khusus yang dapat direproduksi dan dijadikan acuan bagi para pembuat konten *Kok Bisa?*. Dengan ini, *Kok Bisa?* memanfaatkan teknologi digital untuk membangun sebuah sistem terintegrasi terkait proses produksi dan bisnisnya. Selain membuat sistem editorial *enterprise*, *Kok Bisa?* juga menyusun *playbook* sebagai acuan *Kok Bisa?* dalam menciptakan konten. Acuan ini dibuat agar formulasi konten *Kok Bisa?* dapat diteruskan dan digunakan secara masif tanpa terpaku pada informasi yang berasal dari satu orang kreator.

*Kadang kala, content creator hanya membuat konten sebagai hobi. Jadi pembuat konten tersebut gagal untuk menciptakan suatu sistem yang bisa diikuti oleh orang lain karena idenya cuma ada di otak creator tersebut. Nah di Kok Bisa?, dari otak sang creator tersebut akhirnya kita bedah untuk dibuatkan menjadi beberapa sistem yang akhirnya bisa membuat proses produksi konten itu menjadi konsisten dan sustainable (keberlanjutan). (Albizia Akbar)*

*Playbook* dianalogikan sebagai buku resep *Kok Bisa?* yang bisa memberikan berbagai jawaban filosofis terkait *Kok Bisa?*. *Playbook Kok Bisa?* ini terdiri dari tiga bagian, yaitu *character playbook*, *writing playbook*, dan *visual playbook*. *Character playbook* akan menjawab pertanyaan mengenai ontologi dan aksiologi *Kok Bisa?* sebagai industri media. Pada *playbook* ini akan dijelaskan mengenai apa itu *Kok Bisa?*, siapa saja tokoh-tokoh yang ada di dalamnya, seperti apa karakter *Kok Bisa?* sebagai suatu *brand*, bagaimana sejarah pembentukannya, hingga tujuan besar *Kok Bisa?* dalam berkarya. Sementara itu, pertanyaan epistemologi terkait proses pembentukan konten-konten *Kok Bisa?* dapat dijawab dalam *writing* dan *visual playbook*.

*Writing playbook* berisi penjelasan mengenai proses praproduksi seperti penulisan konten, tata cara riset, memilah informasi, mencari ide, mengkurasi data, hingga proses produksi yang meliputi tata cara menulis dan mengedit konten. Terakhir, *visual playbook* menjelaskan mengenai ilustrasi, animasi, dan proses pascaproduksi yang meliputi *color pallete* apa yang digunakan dan prinsip-prinsip visual lainnya yang dibakukan oleh *Kok Bisa?*. Selain itu, *Kok Bisa?* juga membangun beberapa sistem lain sebagai turunan dari *playbook* dan sistem editorial, seperti *handbook* untuk *writers* dan juga *illustrators*. Memiliki prinsip yang sama dengan *playbook*, *handbook* berisi tentang sekumpulan panduan yang dapat digunakan oleh *writers* maupun *illustrators* dalam menciptakan sebuah konten.

Semua sistem yang dibangun secara terintegrasi ini dibuat untuk memastikan keberlangsungan dan keberlanjutan *Kok Bisa?* sebagai industri media serta dapat diterapkan pada keseluruhan tim *Kok Bisa?*. Dengan membangun sistem seperti ini, proses alih informasi yang terjadi di antara pekerja *Kok Bisa?* dapat terdokumentasi secara baik lewat dokumen-dokumen yang terekam dalam jejak digital. Serangkaian sistem ini juga dapat menyamakan standar kualitas setiap konten yang dibuat oleh *Kok Bisa?*.

### Keuntungan dan Tantangan

Berbagai kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi komunikasi dan informasi menyebabkan proses produksi informasi menjadi mudah dilakukan dan disebar serta direplikasi secara luas. Ditambah lagi dengan penggunaan media sosial yang telah mengubah audiens dari yang tadinya hanya dapat mengonsumsi informasi menjadi dapat memproduksi sendiri. Keberlimpahan informasi yang ada di internet menciptakan tantangan dan keuntungan tersendiri bagi industri media seperti *Kok Bisa?*. Kemudahan untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber tanpa mengenal batasan ruang dan waktu menjadi keuntungan berharga bagi *Kok Bisa?*

yang mengandalkan informasi dari internet sebagai sumber utamanya dalam membuat konten, mulai dari mencari topik hingga referensi data yang kredibel. Namun di sisi lain, keberlimpahan informasi ini juga sekaligus menjadi tantangan bagi *Kok Bisa?* dalam memperebutkan waktu dan perhatian audiens dalam mengonsumsi informasi.

Untuk bersaing dengan keberlimpahan informasi di internet, *Kok Bisa?* selalu melakukan literasi dan evaluasi untuk mempelajari hal-hal yang perlu ditingkatkan lagi dari setiap kontennya. Literasi yang dilakukan oleh tim *Kok Bisa?* menerapkan konsep *one percent learning*, yaitu berusaha untuk selalu meningkat satu persen dari hari sebelumnya di setiap harinya. Proses literasi dan evaluasi ini dilakukan setiap minggu dalam rapat mingguan. Hasil dari rapat ini akan dicatat dan didokumentasikan secara digital untuk kemudian diimplementasikan untuk perkembangan *Kok Bisa?* ke depannya.

*Melalui proses literasi, artinya kami gak hanya puas dengan konten yang sudah ada, tapi juga mempelajari apa sih yang bisa ditingkatkan lagi dari setiap kontennya". (Albizia Akbar)*

Di samping itu, *Kok Bisa?* juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan sumber informasi berbahasa Indonesia. Hal ini membuat *Kok Bisa?* cenderung mencari rujukan informasi dari jurnal penelitian asing. Secara faktual, informasi terkait sains banyak tersedia dalam Bahasa Inggris. Meski begitu, *Kok Bisa?* tetap tidak mengabaikan informasi sains yang berasal dari dalam negeri.

*Bukannya tidak ada atau jelek, tapi memang sumbernya terbatas. Sedangkan Kok Bisa? topik-topiknya bisa begitu luas, bahkan kadang pertanyaannya aneh-aneh hehe. Jadi pasti (kebanyakan) dapat penelitian (rujukan) yang hanya ada dalam Bahasa Inggris." (Albizia Akbar)*

Tantangan selanjutnya terkait dengan kreativitas. Sebagai industri konten, para kreator konten *Kok Bisa?* dituntut untuk selalu berpikir kreatif agar dapat memproduksi konten baru yang menarik bagi audiens. Namun, tak jarang para kreator konten *Kok Bisa?* dihadapkan pada kondisi *writers block*, yakni kondisi ketika penulis tidak menemukan ide baru untuk ditulis. Kondisi ini umum terjadi pada seseorang yang sedang menulis tulisan panjang (Rosa dan Genuino 2018). *Writers block* dapat membuat para penulis terjebak ke dalam narasi yang terlalu panjang sehingga menyebabkan proses penulisan konten menjadi lebih lama. Secara tidak langsung, hal ini membuat riset data dan penulisan narasi menjadi pekerjaan yang paling menantang dalam proses produksi konten *Kok Bisa?*. Untuk menyasati hal ini, *Kok Bisa?* mengacu pada *handbook writers* dan mengadakan pelatihan menulis bagi para pekerjanya.

### **Kok Bisa? sebagai Industri Media**

Sebagai industri media berbasis konten animasi, *Kok Bisa?* memiliki total pekerja terikat (tim inti) sebanyak 11 orang, terdiri dari 2 orang *founder* dan 9 orang eksekutor. Tim eksekutor *Kok Bisa?* terbagi menjadi dua divisi, yaitu divisi editorial, yang dipimpin oleh satu orang redaktur dan didukung 3 orang penulis, dan divisi kreatif, yang dipimpin oleh satu orang *creative director* dan didukung oleh 3 orang animator, serta 1 orang ilustrator. Di samping itu, agar dapat menyajikan konten secara lebih banyak dan cepat, *Kok Bisa?* juga menjalin kerja sama dengan pekerja lepas yang disebut sebagai *creative force* dan *web engineer*. Jumlah total pekerja lepas *Kok Bisa?* saat ini kurang lebih 50 orang yang telah diseleksi dan diseragamkan pola pikirnya dengan tim inti *Kok Bisa?* agar dapat menghasilkan konten edukasi dengan standar kualitas yang sama.

*Kok Bisa?* melakukan distribusi kontennya lewat platform Youtube dan Instagram. Konten

yang telah *Kok Bisa?* buat hingga penelitian ini disusun berjumlah lebih dari 300 video animasi edukasi dengan konsep *digital storytelling*. Jumlah konten edukasi berbentuk infografik animasi di Instagram mencapai lebih dari 1.600 konten. *Kok Bisa?* selalu berusaha untuk mengunggah kontennya, baik di Instagram maupun Youtube, secara konsisten untuk menjaga relevansi dan antusiasme audiensnya. Saat ini, rata-rata jumlah *views Kok Bisa?* mencapai 100 - 500 ribu *viewers* dalam rentang waktu penayangan video 1 hari hingga 1 minggu, dengan rata-rata sekitar 300 ribu *viewers* per video. Selain itu, *Kok Bisa?* juga telah memiliki *subscribers* sebanyak 2,7 juta, jumlah *likes* sebanyak 10 – 25 ribu per video, dan jumlah komentar yang rata-rata mencapai 1.500 – 5.000 di setiap video, yang mayoritasnya berisi pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan ini akan menjadi cikal bakal topik video edukasi *Kok Bisa?* selanjutnya. Cara ini jugalah yang membuat *Kok Bisa?* tidak pernah kehabisan topik bahasan untuk konten. Hal ini juga sekaligus menjaga konten *Kok Bisa?* agar dapat terus bisa menjadi konten yang relevan dan dinantikan bagi para audiensnya.

*Nah ini yang kami suka dari audiensnya Kok Bisa?, pertanyaan-pertanyaan tuh terus datang dari komentar-komentar yang ada di setiap video. Ini jadi semangatnya Kok Bisa? (dalam mengajak audiens untuk terus bertanya, karena (menurut kami) tidak ada pertanyaan yang bodoh. (Albizia Akbar)*

Pada awalnya, *Kok Bisa?* tidak memiliki target audiens yang spesifik karena konten edukasi *Kok Bisa?* dibuat untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas, mulai dari usia 5 tahun hingga orang tua, bahkan kontennya juga sengaja dibuat untuk bisa dinikmati oleh orang di usia senja. Namun, seiring berjalannya waktu, audiens *Kok Bisa?* mengerucut menjadi usia 18 – 24 tahun atau usia remaja yang masih bersekolah, kuliah, dan pekerja awal. Saat ini, rentang usia remaja ini mengisi sekitar 50% dari total audiens *Kok Bisa?* sehingga lama-kelamaan rentang usia tersebut dijadikan target audiens utama *Kok Bisa?*. Ukuran statistik audiens ini kemudian digunakan *Kok Bisa?* dalam melakukan penyesuaian konten edukasi dengan cara yang lebih menarik.

Sebagai industri konten, *Kok Bisa?* juga mendatangkan pemasukan dari konten-konten yang dibuatnya. Sumber pemasukan *Kok Bisa?* saat ini berasal dari 3 aliran, yaitu *sponsorship*, Google AdSense atau melalui iklan dari Youtube, dan hasil kerja sama lainnya dalam bentuk produksi video. Selain mendatangkan manfaat secara materi, memproduksi konten edukasi dengan cara yang menarik juga dapat mendatangkan manfaat lain dari segi sosial. Salah satu manfaat sosial yang dirasakan *Kok Bisa?* dari segi audiens adalah seringnya konten *Kok Bisa?* dimanfaatkan oleh para guru sekolah dalam proses belajar mengajar di berbagai sekolah yang ada di daerah-daerah Indonesia.

*Kami sering mendapat laporan dari daerah-daerah bahwa video Kok Bisa? sering digunakan untuk proses belajar mengajar di sekolah, dan hal tersebut membuat kami menjadi senang sekali. (Albizia Akbar)*

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat dimanfaatkan secara masif untuk melakukan edukasi di Indonesia, khususnya bagi remaja yang tercermin dari jumlah mayoritas penonton kanal *Kok Bisa?*. Sebagai salah satu contoh kanal edukasi yang mengemas ilmu pengetahuan dengan konsep *digital storytelling*, *Kok Bisa?* memiliki tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan cara memberikan tayangan berpendidikan yang menarik dan mudah untuk dimengerti bagi masyarakat luas. *Kok Bisa?* menyusun konten edukasi dengan

format video animasi untuk menghilangkan kesan membosankan pada ilmu pengetahuan. Dengan cara seperti ini, *Kok Bisa?* berharap agar masyarakat Indonesia bisa menjadi lebih pintar dan mempunyai pola pikir saintifik di kepala mereka.

Keberlimpahan informasi yang ada di internet diseleksi dan dikemas oleh *Kok Bisa?* ke dalam bentuk narasi bercerita. Narasi ini berisi sekumpulan informasi edukatif bermakna yang menarik dan bermanfaat bagi masyarakat. Sebagai industri konten digital, *Kok Bisa?* menggunakan platform digital dalam melakukan pengelolaan informasi, di antaranya adalah sistem editorial terintegrasi bernama *enterprise* dan sistem *database* bernama *notion*. Melalui *enterprise*, *Kok Bisa?* membagi tahapan ke dalam 4 ruang produksi, yaitu Hayabusa, Apollo, Scarlett, dan Falcon serta melibatkan dua tahapan *scoring* topik. Proses *scoring* akan dilakukan dengan bantuan aplikasi *notion* untuk memberikan skor yang sesuai dengan kriteria *Kok Bisa?*. Terdapat empat kriteria penilaian yang *Kok Bisa?* gunakan, yaitu *entertainment* (hiburan), *new perspective* (ide baru), *understanding* (pemahaman), dan *identity* (identitas). Hasil *scoring* ini akan menentukan layak atau tidaknya suatu topik untuk masuk ke tahapan proses konten narasi dan video animasi.

Setelah melewati keseluruhan tahapan produksi, konten siap untuk didistribusikan. Untuk mendistribusikan konten-kontennya, *Kok Bisa?* memanfaatkan platform digital seperti media sosial Youtube dan Instagram karena dinilai memiliki format yang sesuai dengan produk konten mereka. Agar dapat bersaing dengan banyaknya informasi yang beredar di internet, *Kok Bisa?* menanamkan pola pikir *entertaining first, educational later* serta membangun sistem pra-produksi dan produksi yang terintegrasi lewat teknologi digital. Melalui cara ini, *Kok Bisa?* menjaga antusiasme audiens dan relevansi topik terhadap minat dan keingintahuan audiensnya. Dengan begitu, *Kok Bisa?* tetap dapat bertahan menjadi industri media digital yang tetap eksis hingga sekarang. Untuk ke depannya, *Kok Bisa?* ingin memperluas penyebaran kontennya melalui medium *podcast* yang akan diputar pada platform Spotify dan Youtube serta menulis artikel di *website* dengan tetap mempertahankan konsep *digital storytelling* dalam pengemasan kontennya.

Penelitian ini memiliki keterbatasan terkait fokus dari masalah yang diteliti, karena penelitian hanya berfokus pada cara *Kok Bisa?* sebagai salah satu kanal edukasi di Indonesia yang hingga kini secara konsisten memanfaatkan platform digital untuk melakukan edukasi dengan cara *digital storytelling*. Bentuk dari pemanfaatan *digital storytelling* pun beragam, tidak hanya terbatas pada video animasi seperti yang *Kok Bisa?* lakukan. Hal tersebut memungkinkan adanya temuan-temuan lain yang dapat digali lagi dalam mengkaji konsep *digital storytelling* sebagai cara menarik yang dapat diterapkan untuk melakukan edukasi secara digital. Untuk itu, diperlukan adanya penelitian lanjutan melalui platform dan cara yang lainnya untuk mendapatkan gambaran yang lebih utuh mengenai praktik edukasi melalui *digital storytelling*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membimbing penyusunan artikel ini, khususnya para dosen pengampu mata kuliah Perspektif Industri Teknologi Komunikasi Whisnu Triwibowo, Ph.D dan Inaya Rakhmani, Ph.D di Program Pascasarjana Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kanal edukasi *Kok Bisa?* beserta segenap tim yang telah membantu memberikan dukungan dan informasi berharga kepada penulis selama penyusunan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Zainab H., Hesham A. Ali, and Mahmoud M Badawy. 2015. "Internet of Things (IoT): Definitions, Challenges and Recent Research Directions." *International Journal of Computer Applications* 128 (1): 37–47. <https://doi.org/10.5120/ijca2015906430>.
- Almeida, Fernando Luis. 2017. "Concept and Dimensions of Web 4.0." *International Journal of Computers & Technology* 16 (7): 7040–46. <https://doi.org/10.24297/ijct.v16i7.6446>.
- Anderson, Emma Louise, Eloisa Steen, and Vasileios Stavropoulos. 2017. "Internet Use and Problematic Internet Use: A Systematic Review of Longitudinal Research Trends in Adolescence and Emergent Adulthood." *International Journal of Adolescence and Youth* 22 (4): 430–54. <https://doi.org/10.1080/02673843.2016.1227716>.
- Anggadewi, B. 2017. "Digital Storytelling Sebagai Media Bagi Guru Untuk Mengembangkan Komunikasi Anak Berkebutuhan Khusus." *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 22-24 Agustus 2017.
- APJII. 2020. "Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020." *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia*. Vol. 2020. <https://apjii.or.id/survei>.
- Bärtil, Mathias. 2017. "YouTube Channels, Uploads and Views: A Statistical Analysis of the Past 10 Years." *Convergence* 24 (1): 16–32. <https://doi.org/10.1177/1354856517736979>.
- Braun, Virginia, and Victoria Clarke. 2006. "Using Thematic Analysis in Psychology." *Qualitative Research in Psychology* 3 (2): 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>.
- Campbell, Steve, Melanie Greenwood, Sarah Prior, Tonia Shearer, Kerrie Walkem, Sarah Young, Danielle Bywaters, and Kim Walker. 2020. "Purposive Sampling: Complex or Simple? Research Case Examples." *Journal of Research in Nursing* 25 (8): 652–61. <https://doi.org/10.1177/1744987120927206>.
- Creswell, John W. 2014. *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. Edited by Vicki Knight. Sage Publications. 4th ed. United Kingdom: Sage Publication Ltd. <http://marefateadyan.nashriyat.ir/node/150>.
- Fleisch, Elgar. 2010. "What Is the Internet of Things? An Economic Perspective What Is the Internet of Things - An Economic Perspective." *Economics, Management, and Financial Markets* 5 (2): 125–57. [www.autoidlabs.org](http://www.autoidlabs.org).
- Gunawan, William. 2017. "Motif Dan Kepuasan Subscriber Menonton Channel 'Kok Bisa' Di YouTube." *Jurnal E-Komunikasi* Vol. 5 (2): Hal. 1-10.
- Hashim, Harwati. 2018. "Application of Technology in the Digital Era Education." *International Journal of Research in Counseling and Education* 1 (2): 1. <https://doi.org/10.24036/002za0002>.
- Heriyana, Wina, and Irena yolanita Maureen. 2014. "Penerapan Metode Digital Storytelling Pada Keterampilan Menceritakan Tokoh Idola Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Kedamean, Gresik." *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* VOL 2, No: 1–9. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/8471>.
- Heriyanto, Heriyanto. 2018. "Thematic Analysis Sebagai Metode Menganalisa Data Untuk Penelitian Kualitatif." *Anuva* 2 (3): 317. <https://doi.org/10.14710/anuva.2.3.317-324>.
- Iswari, Mega. 2019. "The Challenge of Improving Special Education Quality in Digital Era." *Journal of ICSAR* 3 (1): 91–94. <https://doi.org/10.17977/um005v3i12019p091>.

- Laksana, Naftalia, and Siegfrieda A. S. Mursita Putri. 2018. "An Error Types Analysis on Youtube Indonesian-English Auto-Translation in Kok Bisa? Channel." *Journal of Language and Literature* 18 (1): 76–81. <https://doi.org/10.24071/joll.2018.180110>.
- Lambert, J. 2018. *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community*. 4th eds. New York: Routledge.
- Lestariyana, Reni Puspitasari Dwi, and Handoyo Puji Widodo. 2018. "Engaging Young Learners of English with Digital Stories: Learning to Mean." *Indonesian Journal of Applied Linguistics* 8 (2): 489–95. <https://doi.org/10.17509/ijal.v8i2.13314>.
- Maddin, Ellen. 2011. "Using TPCK with Digital Story Storytelling to Investigate Contemporary Issues in Educational Technology." *Journal of Instructional Pedagogies* 7: 1–12.
- Marwick, Alice E., and Danah Boyd. 2014. "Networked Privacy: How Teenagers Negotiate Context in Social Media." *New Media and Society* 16 (7): 1051–67. <https://doi.org/10.1177/1461444814543995>.
- Morissan. 2019. *Riset Kualitatif*. Pertama. Jakarta: Kencana Prenanda Media Group.
- Mudjiyanto, Bambang. 2018. "Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi." *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media* 22 (1): 65. <https://doi.org/10.31445/jskm.2018.220105>.
- Parvathi, M., and R. Mariselvi. 2017. "A Bird's Eye on the Evolution – Web 1.0 to Web 5.0 : Lib 1.0 to Lib 5.0." *International Journal of Advanced Research Trends in Engineering and Technology (IJARTET)* 4 (4): 167–76. <https://bit.ly/2HQTVDL>.
- Paul, Long, and Tim Wall. 2012. *Media Studies Text, Production, Context*. Edited by Vian Bakir and Andrew McStay. 2nd ed. New York: Routledge.
- Rosa, John Paul O.Dela, and Cecilia F. Genuino. 2018. "Correlating Writer's Block and ESL Learners' Writing Quality." *Indonesian Journal of Applied Linguistics* 7 (3): 604–12. <https://doi.org/10.17509/ijal.v7i3.9810>.
- Sadiyah, Ulfatu, and Joko Wasisto. 2019. "Evaluasi Informasi Berbasis Web Pada Konten Kanal Youtube 'Kok Bisa?'" *Jurnal Ilmu Perpustakaan* 8 (4): 239–48. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/26962>.
- Thurlow, Crispin, Laura Lengel, and Alice Tomic. 2004. *Computer Mediated Communication: Social Interaction and The Internet*. Sage Publications. London: Sage Publications Ltd. <http://marefateadyan.nashriyat.ir/node/150>.
- Vivienne, Sonja, and Jean Burgess. 2013. "The Remediation of the Personal Photograph and the Politics of Self-Representation in Digital Storytelling." *Journal of Material Culture* 18 (3): 279–98. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1177/1359183513492080>.
- White, Bebo. 2015. "Discovering the Future of the Web." *Journal of Computing and Information Technology* 23 (1): 87–93. <https://doi.org/10.2498/cit.1002516>.
- Zuana, Muhammad Mujtaba Mitra. 2018. "Digital Storytelling: An Attractive Media to Teach Narrative Text in Speaking Class." *ALSUNA: Journal of Arabic and English Language* 1 (1): 26–39. <https://doi.org/10.31538/alsuna.v1i1.124>.



## **Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) untuk Mewujudkan *Smart Village* Di Kalurahan Panggunharjo, Sewon, Bantul, DI Yogyakarta**

### ***Utilization of Sistem Informasi Desa (SID) to Realize Smart Village in Kalurahan Panggunharjo, Sewon, Bantul, DI Yogyakarta***

**Fadjarini Sulistyowati<sup>1</sup>, Hari Saptaning Tyas<sup>2</sup>,  
MC. Candra Rusmala Dibyorini<sup>3</sup>, Condrodewi Puspitasari<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Sekolah Tinggi Pembangunan Masyarakat Desa 'APMD' Jl. Timoho 317 Yogyakarta

<sup>1</sup>[dzarbela@yahoo.co.id](mailto:dzarbela@yahoo.co.id), <sup>2</sup>[harisapta@ymail.com](mailto:harisapta@ymail.com), <sup>3</sup>[c\\_rusmala@yahoo.com](mailto:c_rusmala@yahoo.com), <sup>4</sup>[condrodewip@gmail.com](mailto:condrodewip@gmail.com)

Naskah diterima: 6 Agustus 2021, direvisi: 9 September 2021, disetujui: 17 November 2021

#### **Abstract**

*Smart village is a village that innovatively utilize information technology in order to improve life quality, efficiency, and competitiveness in economy, social and environment without being neglectful towards local cultures. The purpose of this research was to describe the utilization of SID and to find factors that contribute to the making of smart village in Panggunharjo. This research has taken a phenomenology approach and collected data through focus group discussion, interviews, and participant observation. The data were then analysed using interactive data analysis. The results showed that 1) The existence of SID initiated by villages can be utilized to collect villages' data more accurately and also to create a space for information exchange; 2) Village administration's initiative to encourage the utilization of information technology and community's participation in village development programs, such as household waste management and local cultures preservation; 3) SID forged better relation among village administration, the community, and the environment to support the realization of smart village.*

**Keywords:** *smart village, utilization, village information system*

#### **Abstrak**

*Smart village merupakan desa yang secara inovatif mampu menggunakan teknologi informasi untuk mencapai peningkatan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial dan lingkungan tanpa meninggalkan kearifan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan SID dan menemukan faktor-faktor yang mewujudkan smart village di Kalurahan Panggunharjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan fenomenologi. Teknik pengumpulan data menggunakan FGD, wawancara dan observasi. Analisis data menggunakan teknik analisis data interaktif. Hasil penelitian menunjukkan adanya faktor-faktor yang mendorong terwujudnya smart village dengan pemanfaatan SID, yakni: 1) Keberadaan SID yang diinisiasi desa dapat dimanfaatkan untuk melakukan pendataan desa yang lebih akurat dan sebagai media penyampaian informasi dan komunikasi; 2) Prakarsa pemerintah desa dalam mendorong pemanfaatan inovasi teknologi informasi dan partisipasi masyarakat dalam program pembangunan desa seperti pengolahan sampah dari rumah tangga dan pewarisan budaya lokal melalui lumbung kebudayaan; 3) SID mendorong relasi yang lebih baik antara pemerintah desa, masyarakat dan lingkungan untuk mendukung terwujudnya smart village;*

**Kata kunci:** *Smart Village, Pemanfaatan, Sistem Informasi Desa*

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi terjadi di semua negara di dunia, termasuk Indonesia (Pradana 2018). Saat ini, Indonesia sudah memasuki era teknologi digital. Persentase penetrasi internet di Indonesia menunjukkan grafik meningkat dari tahun ke tahun (Purwandini dan Irwansyah 2018). Data pengguna internet Indonesia berdasarkan laporan terbaru Hootsuite dan agen pemasaran sosial media *We are Social*, mencapai 202,6 juta dengan total jumlah penduduk Indonesia 274,9 juta. Ini berarti penetrasi internet Indonesia mencapai 73,7% (We Are Social dan Hootsuite 2021). Pengembangan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi hingga ke pelosok desa di tanah air menjadi prioritas pemerintah. Pemerintah mencanangkan percepatan pembangunan teknologi komunikasi dan informasi (TIK) dengan fokus akselerasi transformasi digital dalam penyelenggaraan pemerintahan untuk mewujudkan pelayanan publik yang efisien dan cepat di bidang pendidikan, kesehatan dan pemerintahan. Untuk itu, pemerintah dalam RAPBN 2021 mengoptimalkan infrastruktur dan layanan bersama serta mewujudkan inklusi masyarakat di wilayah prioritas pembangunan dan mendorong kesetaraan dengan tambahan akses internet di 4.000 desa serta kelurahan di daerah 3T (Nurmayanti 2020).

Upaya pengembangan teknologi di desa, berdasarkan paradigma baru dalam pembangunan perdesaan, dilakukan dengan memberikan penghargaan terhadap kearifan dan teknologi lokal; sehingga pengembangan teknologi dilakukan secara partisipatoris (Eko 2014). Hal ini dapat dilakukan dengan mengadopsi teknologi sesuai dengan kebutuhan masyarakat desa setempat sehingga inovasi teknologi di desa didasarkan atas inisiasi desa, bukan didikte dari luar. Dalam hal ini, pengembangan TIK di pemerintahan atau *e-Government* seharusnya bukan hanya untuk mengikuti tren global, melainkan sebagai langkah strategis dalam meningkatkan akses dan mutu pelayanan, efisiensi dan efektivitas pelayanan, mendorong partisipasi masyarakat, transparansi, akuntabilitas serta mendorong tata kelola pemerintahan yang baik (Nugroho dan Yuyun Purbokusumo 2020)

SID merupakan pengembangan *e-government* di desa, yakni suatu aplikasi yang membantu pemerintahan desa dalam mendokumentasikan data desa. Dalam arti luas, SID merupakan suatu rangkaian/sistem yang bertujuan mengelola sumber daya yang ada di komunitas (Jahja *et al.* 2012). SID menggabungkan perangkat keras, lunak dan SDM untuk dapat mencapai tujuan pemerintahan desa yang transparan, akuntabel dan meningkatkan aksesibilitas dan partisipatif (Abdul 2018; Nilawati 2019). SID merupakan bagian dari sistem informasi manajemen (SIM). Keberadaan SID akan memberikan kemudahan dalam pelayanan dan ketersediaan data pada masyarakat sehingga dapat memberdayakan masyarakat desa melalui pembangunan yang berbasis data.

Sistem Informasi Desa sejalan dengan pengembangan *smart village*. Konsep *smart village* merupakan pengembangan dari *smart city*, yakni kota yang memiliki kapabilitas untuk mengelola seluruh sumber daya secara efektif dan efisien dalam memecahkan masalah kota dengan pendekatan inovatif, integratif, dan solutif yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup (Supangkat *et al.* 2018; Widiyastuti 2019). Ide konsep ini berawal dari pembangunan di India yang digambarkan sebagai seperangkat kolaborasi pelayanan pendidikan, kesehatan, keamanan, usaha produktif dan lingkungan yang saling mendukung (Somwanshi *et al.* 2016). Dalam hal ini, *smart village* memiliki konsep yang sedikit berbeda, yakni lebih menekankan pendekatan manajemen dan partisipasi warga, sehingga dimensi yang digunakan dalam konsep ini adalah: (1) sumber daya, (2) kelembagaan, (3) teknologi, (4) rantai layanan dan (5) keberlanjutan (Ramachandra, Hedge, dan Candran 2015; Ella dan Andari 2018). Intinya, desa dapat dikatakan

desa cerdas apabila desa tersebut secara inovatif menggunakan teknologi informasi untuk mencapai peningkatan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial dan lingkungan (Herdiana 2019). *Smart village* diharapkan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi masyarakat desa seperti yang didapatkan oleh masyarakat kota tetapi dengan tetap mempertahankan kearifan lokal. Harapannya, hal ini dapat mengurangi kesenjangan desa dan kota sehingga memperkecil arus urbanisasi desa ke kota (Subekti dan Damayanti 2019).

Upaya mewujudkan desa pintar tidaklah mudah dan teknologi informasi bukan satu-satunya pilihan bagi desa untuk menjadi *smart*. Akan tetapi, bagaimanapun juga pemanfaatan teknologi informasi untuk kepentingan warga akan mengurangi kesenjangan antara desa-kota. *Smart village* menjadi salah satu model untuk mendorong desa menangkap peluang dan menyelesaikan permasalahan dengan TIK sehingga akan mewujudkan pembangunan desa yang berkelanjutan (Zhang dan Zhang 2020).

Keberadaan SID mendukung terwujudnya *smart village*. SID membutuhkan adanya sinergi antara masyarakat, aparat desa dan pemerintah kabupaten. Selain itu, keberlangsungan SID sangat bergantung dari manfaat program tersebut bagi masyarakat (Sulistyowati dan Dibyorini 2013). Hasil penelitian Rianto dkk. menyatakan bahwa sistem informasi desa tidak hanya menyangkut teknologi informasi dan komunikasi *an sich*, tetapi menyangkut keterkaitan beragam unit dalam organisasi yang mencakup infrastruktur dan suprastruktur, tidak terkecuali regulasi yang menjadi landasan operasional sistem tersebut (Rianto *et al.* 2017). SID sebaiknya bukan diluncurkan dari pemerintah pusat, melainkan muncul atas inisiatif masyarakat desa dan didasari oleh kebutuhan desa. Dengan demikian, keberadaan SID akan didukung oleh partisipasi masyarakat (Sulistyowati *et al.* 2017).

Bahasan tentang pemanfaatan SID sebagai bagian dari teknologi informasi di desa dalam mewujudkan *smart village* cukup menarik. Kajian dalam artikel ini terfokus di Kalurahan Panggungharjo Kapanewon Sewon Kabupaten Bantul. SID merupakan salah satu program Pemerintah Kabupaten Bantul dan sudah diatur dalam Peraturan Pemerintah Kabupaten Bantul No. 48 Tahun 2019 tentang Tata Kelola Sistem Informasi Kabupaten Bantul. Dalam Pasal 5 Ayat 1 (d) PP No. 48 Tahun 2019 disebutkan "Sistem Informasi Desa adalah proses dan aplikasi yang mendukung program Pemerintah Kabupaten Bantul dalam mewujudkan *smart city* melalui *smart village*." Namun, sampai saat ini masih ada kalurahan di Kabupaten Bantul yang belum memanfaatkan SID untuk pengelolaan desa. Kalurahan Panggungharjo merupakan salah satu contoh desa yang memanfaatkan SID untuk pengelolaan desa, bahkan mampu mendorong terwujudnya *smart village* yang menjadi target dari Kabupaten Bantul. Artikel ini menelaah tentang faktor-faktor yang mendorong pemanfaatan SID dalam mewujudkan *smart village* di Kalurahan Panggungharjo.

Penelitian sebelumnya tentang *smart village* menyatakan bahwa prasyarat keberhasilan *smart village* terletak pada digunakannya pendekatan sosial kultural sebagai basis utama. Dengan demikian, perlu dilakukan identifikasi yang akurat terhadap nilai, karakter, norma dan masalah di masyarakat serta pemanfaatan teknologi informasi sebagai media untuk mewujudkan pemberdayaan, penguatan kelembagaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan (Herdiana 2019). Penelitian Herdiana menggunakan kajian literatur dalam membangun konsep baru tentang *smart village*.

Adapun penelitian lain berkaitan dengan *smart village* merupakan penelitian deskriptif kualitatif berbasis data dokumentasi. Penelitian tidak dilakukan berbasis data di lapangan, tetapi berdasarkan hasil analisis dokumen mengenai kondisi dan kebijakan pembangunan desa dengan konsep *smart village*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terwujudnya *smart village* desa-desa

di Indonesia dapat dicapai apabila didukung sumber daya, teknologi, pelayanan, kelembagaan dan keberlanjutan, yang kesemuanya ini ditentukan faktor kunci, yakni kolaborasi pemerintah sebagai pengambil kebijakan (Ella dan Andari 2018).

Kekhasan penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu terletak pada fokus kajian untuk mengetahui faktor-faktor yang mendorong pemanfaatan SID dalam mendukung *smart village* di Kalurahan Panggungharjo. Penelitian terdahulu belum mengaitkan antara pengembangan SID dengan *smart village*. Kalurahan Panggungharjo merupakan contoh desa yang berhasil memanfaatkan SID. Pemanfaatan SID di Kalurahan Panggungharjo sudah berjalan cukup baik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya tentang penerapan *e-government* melalui implementasi SID di Kalurahan Panggungharjo. Keberadaan SID mampu mendukung transparansi dan komunikasi publik melalui *website* desa, informasi program kegiatan dan laporan penggunaan anggaran desa (Suryani 2019). Keberadaan lembaga khusus, yakni PSID (Pengelolaan Sistem Informasi dan Dokumentasi), memudahkan keberlanjutan SID di Kalurahan Panggungharjo. Kalurahan Panggungharjo juga merupakan desa inovatif, yang didukung oleh: 1) kapasitas politik dan kepemimpinan, 2) kapasitas proses dan birokrasi, dan 3) kapasitas sosial dan lingkungan (Prasetyanti dan Kusuma 2020).

## METODE

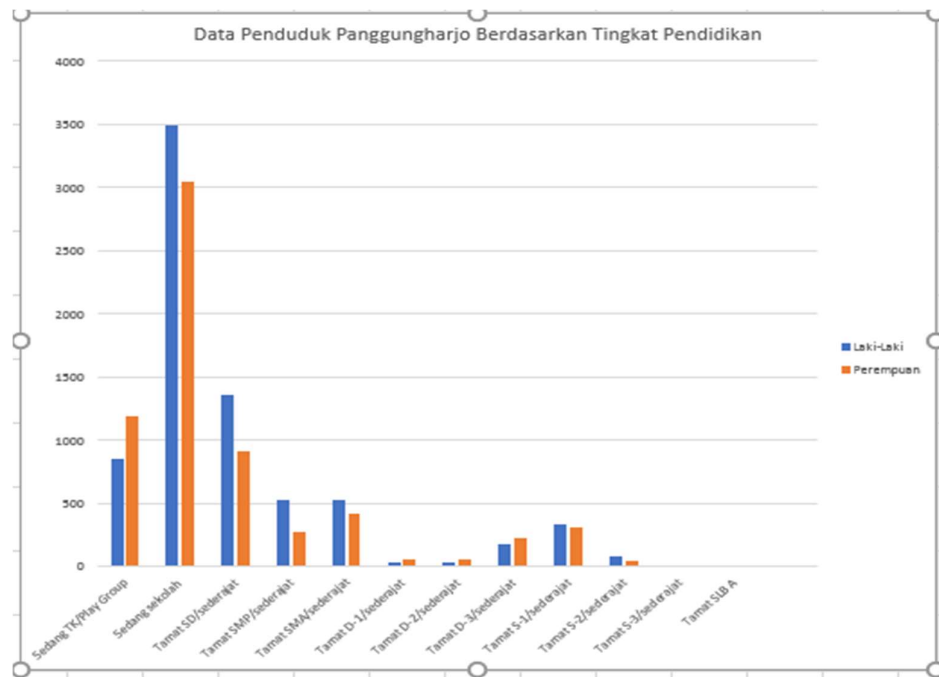
Penelitian ini menggunakan paradigma kualitatif dengan pendekatan fenomenologi, yakni penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dunia dari sudut pandang orang yang mengalaminya secara langsung. Dengan demikian, penelitian fenomenologi harus selalu mempertanyakan fenomena yang tampak dan penelitian ini tidak menggunakan hipotesis dalam prosesnya (Kuswarno 2009). Penelitian ini menggunakan pendekatan fenomenologi untuk mengamati kegiatan pemerintah, masyarakat dan lingkungan di desa sesuai dengan kondisi setempat.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan: 1) *Focus Group Discussion* (FGD) terhadap perangkat desa dan anggota masyarakat yang memiliki keterkaitan dengan pelaksanaan SID. Mereka mewakili kelompok formal maupun informal desa, yaitu pemerintah desa dan Badan Permusyawaratan Desa (BPD) serta kelompok-kelompok informal desa (antara lain, kelompok PKK dan Karang Taruna). FGD penelitian ini melibatkan 18 orang; 2). Wawancara mendalam kepada informan, yakni Lurah Panggungharjo, Kepala PSID, Ketua Yayasan Inovasi dan Kepala Dukuh. Penentuan informan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive*, yakni penentuan informan dengan pertimbangan tertentu berdasarkan kapabilitas dan kompetensi untuk memberikan data secara maksimal; 3). Observasi terhadap kegiatan desa dan pengembangan SID di Kalurahan Panggungharjo.

Hasil dari pengumpulan data ini kemudian diuji dengan teknik triangulasi atau pemeriksaan keabsahan data. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data dan mengecek balik derajat kepercayaan informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif (Moleong 2005). Teknik analisis data yang digunakan adalah model analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Hubermann, yang terdiri dari tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan dan verifikasi (Sutopo 2006).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kalurahan Panggungharjo, Kapanewon Sewon, Kabupaten Bantul, DIY terdiri dari 14 pendukuhan yang terbagi menjadi 118 RT yang mendiami wilayah seluas 560.966,5 Ha. Sebagai kawasan yang berbatasan langsung dengan kawasan perkotaan Yogyakarta, Panggungharjo merupakan aglomerasi perkotaan Yogyakarta yang ini juga merupakan kawasan strategis ekonomi. Sebagian besar masyarakat Panggungharjo telah mengenyam pendidikan walaupun masih belum merata.



Gambar 1. Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan  
(Sumber: Data Desa 2020 dan Olahan Peneliti)

Dari data di atas, proporsi penduduk yang masih bersekolah memiliki jumlah terbanyak dan lulusan SD menempati posisi kedua. Mata pencaharian penduduk Panggungharjo bervariasi, tetapi proporsi terbesar adalah buruh tani, yakni sekitar 14% dari total jumlah penduduk. Sebagian penduduk lainnya memiliki pekerjaan yang bervariasi, mulai dari PNS, pengusaha, wiraswasta, hingga buruh harian dan jasa. Panggungharjo merupakan wilayah suburban yang berada di perbatasan kota Yogyakarta sehingga hal ini memengaruhi keadaan sosial ekonomi masyarakat setempat, terutama dengan semakin banyaknya kompleks perumahan yang berada di wilayah ini.

Banyak prestasi yang telah diraih Kalurahan Panggungharjo, salah satunya adalah peraih juara satu lomba desa dalam lomba desa dan kelurahan tingkat nasional 2014 yang diselenggarakan Kementerian Dalam Negeri dengan kategori desa pemberdayaan untuk pembangunan berkelanjutan yang berbasis pada masyarakat. Pada tahun 2016, Kalurahan Panggungharjo juga meraih penghargaan sebagai desa terbaik bidang pendidikan dari Kementerian Desa. Pada tahun 2017, UP2K PKK Panggungharjo meraih juara 1 Tingkat Nasional sedangkan pada tahun 2018 Kalurahan Panggungharjo dinobatkan sebagai desa inspiratif dari Kementerian Desa.

## Panggungharjo Mendukung Akurasi Data dan Pelayanan Masyarakat Desa

SID di Kalurahan Panggungharjo berbasis *website* dan didirikan berdasarkan inisiasi dari desa sendiri. Pendirian dirintis sejak tahun 2013 dan mulai dimanfaatkan sejak tahun 2015. Kepala Kalurahan Panggungharjo, Wahyudi, membentuk Pengelola Sistem Informasi Desa (PSID) yang merupakan lembaga khusus untuk menangani bidang informasi yang dibutuhkan masyarakat, baik berupa pembuatan aplikasi untuk mempermudah akses pelayanan maupun sistem informasi yang mempermudah masyarakat untuk mengetahui kegiatan desa.



Gambar 2. Anatomi Pengelolaan SID Panggungharjo (sumber: [www.panggungharjo.desa.id](http://www.panggungharjo.desa.id))

Gambar 2 di atas menunjukkan beberapa bagian data yang didokumentasikan desa, yakni data kependudukan, biofisik, sosial dan ekonomi. Keberadaan SID bertujuan untuk mewujudkan transparansi publik, pelayanan publik dan pemberdayaan masyarakat. Hal ini sesuai dengan kerangka kebijakan pengembangan SID yang memiliki tujuan: 1) pelayanan, administrasi, dan pelaporan yang akurat, 2) transparansi dan akuntabilitas, 3) perencanaan dan penganggaran berdasarkan bukti dan 4) monitoring dan evaluasi (Satria 2017).

Menurut Wahyudi, keberadaan SID sangatlah penting:

*“Dari sisi pendanaan, dana operasional SID tidaklah terlalu besar bagi desa karena manfaatnya cukup besar. Saat ini, kami bisa memiliki data yang akurat dan valid serta informasi yang ada di desa dapat diakses masyarakat baik di Panggungharjo maupun di luar desa. SID mendukung transparansi pelayanan publik, mulai dari pengurusan hingga biaya sudah jelas dicantumkan website.”*

Keberadaan SID Panggungharjo telah sesuai dengan amanat UU Desa yang menyatakan bahwa pengembangan perangkat Sistem Informasi Desa dan Kawasan merupakan alat masyarakat dalam pengelolaan pembangunan desa dan kawasan pedesaan secara transparan dan akuntabel (Purwoko 2015). Karena berbasis teknologi, maka proses *update data* tidaklah sulit dibandingkan dengan manual sehingga data di SID Panggungharjo selalu di-*update*. Data yang valid dan aktual akan memudahkan kalurahan dalam menyusun perencanaan pembangunan desa.

Menurut Bapak Wahyudi, data merupakan hal yang utama dalam pembangunan desa. Itulah sebabnya, saat ini Panggungharjo sedang merintis pendataan desa yang lebih lengkap sehingga data menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan untuk perencanaan pembangunan desa yang berbasis kebutuhan masyarakat. Menurutnya, dalam melakukan pendataan,

masyarakat bukan sebagai objek, melainkan subjek data. Masyarakat didorong menjadi paham dengan kondisi mereka sendiri sehingga masyarakat dapat mengambil langkah atau upaya sendiri baik bagi dirinya, keluarga dan lingkungan serta desanya.

Data yang akurat akan menjadi informasi yang bermanfaat bagi masyarakat desa. Informasi merupakan *data plus meaning* atau *meaningful data*. Informasi, menurut Bateson (Wahyuni 2020), adalah sesuatu yang akan membuat perbedaan setelah disampaikan, jadi informasi akan membawa pencerahan. Menurut Jones dan George (2019), informasi adalah data yang memiliki makna.

*Update* data penduduk secara rutin dilakukan oleh tim “Burung Hantu” yang merupakan tim bentukan desa untuk melakukan pendataan warga. Penerimaan masyarakat terhadap tim ini sangat baik karena sudah terbangun kepercayaan warga terhadap mereka. Tim yang dibentuk pada tahun 2020 cukup membantu kalurahan dalam *update* data desa di SID. Tim yang beranggotakan ibu-ibu kader ini memiliki pengalaman yang cukup banyak dalam mendapatkan data di masyarakat dan mereka menguasai aplikasi pengisian data melalui *smartphone*. Keanggotaan ibu-ibu ini merupakan salah satu wujud partisipasi masyarakat dalam SID. Anggota tim terdiri 14 orang yang merupakan perwakilan pedukuhan. Pemilihan kader yang notabene merupakan ibu-ibu didasarkan atas pertimbangan faktor pengalaman mereka sebelumnya dalam pendataan KB serta tingkat kecermatan dan ketelatenan yang lebih tinggi.

Pemanfaatan SID digunakan sebagai media untuk mendorong transparansi dan keterbukaan informasi sesuai dengan visi Kalurahan Panggungharjo, yakni menyelenggarakan pemerintahan yang bersih, transparan dan bertanggung jawab untuk mewujudkan masyarakat demokratis, mandiri, dan sejahtera serta berkesadaran lingkungan. SID sebagai aplikasi sistem informasi berperan juga untuk mendukung pelayanan pemerintahan desa yang profesional, efisien dan efektif. Dalam SID berbasis *web* ini terdapat informasi mengenai persyaratan untuk tiap pelayanan desa yang totalnya berjumlah 19 buah dan video alur pengurusan surat. Tersedianya informasi secara lengkap dapat mendukung transparansi pengurusan pelayanan publik di desa. Dalam web desa disediakan portal aduan yang memberikan ruang bagi warga masyarakat untuk menyampaikan keluhan, pendapat atau kritikan ke kalurahan. Portal aduan ini mendukung komunikasi antara warga dengan kalurahan, tetapi sayangnya portal aduan ini belum bisa langsung memberikan umpan balik sehingga belum mendukung komunikasi dialogis antara pemerintah dan masyarakat.

### **Prakarsa Desa dalam Membangun**

Salah satu upaya mewujudkan *smart village* melalui pemanfaatan SID didorong oleh prakarsa desa. Kalurahan Panggungharjo merupakan desa inovatif yang memprakarsai berbagai kegiatan yang mendorong pembangunan untuk mewujudkan kemandirian desa.

Prakarsa yang pertama, adalah inisiasi desa dalam mengimplementasikan SID. Di dalam UU Desa No.6 Tahun 2014 Pasal 84 ayat 1 dan 2 disebutkan bahwa desa berhak untuk mendapatkan akses informasi melalui SID yang dikembangkan Pemerintah Kabupaten/Kota. Ada tiga hal yang berperan dalam pengembangan ini, yakni sumber daya manusia, sarana dan prasarana serta kebijakan. Salah satu faktor yang cukup penting adalah adanya inisiasi dari desa sendiri karena hal ini menunjukkan bahwa keberadaan SID didasarkan atas kebutuhan desa. Kalurahan Panggungharjo melakukan inisiasi sendiri karena adanya kebutuhan pemanfaatan SID dalam pengelolaan desa. Adanya SID mendukung transparansi dalam berbagai hal, termasuk menyampaikan informasi mengenai kegiatan desa.

Inisiasi desa ini diwujudkan dengan sejumlah langkah. Pertama, mendorong perangkat desanya menguasai perangkat teknologi sehingga kalurahan memiliki sumber daya manusia

untuk mengoperasionalkan SID. Kedua, menyediakan sarana dan prasarana untuk mengakses internet serta ruang yang representatif untuk operasionalisasi SID. Ketiga, adanya kebijakan kalurahan yang menempatkan pengelola SID sebagai pejabat pengelola SID yang harus bertanggung jawab atas pengisian data dan kelancaran SID.

Prakarsa desa berikutnya mengupayakan perangkat kalurahan untuk memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat. Pelayanan ini meliputi pengurusan surat-surat maupun kebutuhan lain yang berkaitan dengan tanggung jawab Kalurahan Panggungharjo. Setiap tiga bulan, diadakan penilaian terhadap kinerja perangkat desa dan diberikan penghargaan bagi mereka yang dinilai memiliki kinerja terbaik. Penghargaan ini disebut sebagai dedikasi dan diumumkan melalui web desa.

Dalam memberikan layanan yang terbaik untuk masyarakat pada masa pandemi Covid-19, pihak kalurahan membuat layanan Peduli Covid-19 dengan membuka aplikasi baru yang dapat diakses melalui web desa. Aplikasi yang disebut dengan “Panggung Peduli Covid” dipakai untuk mendata warga yang terdampak Covid maupun memberikan bantuan bagi warga desa serta membagi informasi mengenai Covid-19 (Sulistyowati, 2020). Inovasi ini merupakan inisiasi dari desa sendiri sebagai upaya peduli terhadap masyarakat dan lingkungan.

Pandemi Covid-19 juga menginspirasi Panggungharjo untuk membuat aplikasi pasar *online* yang diberi nama Parsedesa.id. Tujuan dari inisiatif itu, menurut Wahyudi adalah:

*“Pasar desa mempertemukan kelompok masyarakat yang memiliki daya beli agar uang untuk penjual yang ada di di pasar desa yang saat ini terganggu dengan adanya pandemi jadi uangnya itu tidak keluar jadi hanya mutar ke warga desa atau ke tetangganya”.*

Prinsip Kalurahan Panggungharjo adalah bahwa desa pun mampu bersaing dengan *e-commerce* yang sudah besar; apabila ingin maju maka desa perlu ikut bersaing. Dalam hal ini, pasar desa mampu memberikan solusi bagi warga yang kesulitan menjual produk hasil bumi dan warga yang membutuhkan tanpa harus keluar rumah. Dalam perjalanannya, parsedesa.id ini menjadi wadah BUMDes di Indonesia, dengan mewajibkan pembelian dan penjualan harus melalui BUMDes setempat yang sampai saat ini sudah mewadahi 1320 BUMdes di seluruh Indonesia.

Prakarsa desa berikutnya adalah pembentukan BUMDesa Panggung Lestari yang berdiri sejak tahun 2013. Tujuan dibentuknya BUMDes adalah untuk mendayagunakan potensi desa dan mengangkat perekonomian masyarakat. Kegiatan pertama dari BUMDes Panggung Lestari adalah membangun Rumah Pengelolaan Sampah (RPS). Pengelolaan sampah di Kalurahan Panggungharjo didasarkan pada dua perspektif, yaitu perspektif kesehatan lingkungan sekaligus perspektif bisnis (usaha), sehingga pengelolaan sampah ini dilakukan oleh Badan Usaha Milik Desa (BUMDES).

Usaha yang diawali dari pengelolaan sampah rumah tangga ini bernama “KUPAS” yang merupakan singkatan dari Kelompok Usaha Pengelolaan Sampah. KUPAS memiliki slogan “Peduli Sampah untuk Masa Depan Anak Cucu Kita”. Pengelolaan sampah melibatkan warga desa sebagai tenaga kerja. Kehadiran Unit KUPAS juga menginspirasi terbentuknya kelembagaan ekonomi maupun sosial berbasis lingkungan di tingkat RT maupun pedukuhan seperti Bank Sampah di Pedukuhan Glugo, Bank Tigor (Tilasan Gorengan) di Pedukuhan Dongkelan, pendidikan anak usia dini dengan pembiayaan berbasis sampah di Pedukuhan Pandes dan Sawit, serta pengrajin daur ulang. Bahkan, saat ini pemerintah desa telah menjalin kerja sama dengan Pegadaian dalam program “Memilah Sampah Menabung Emas”. Dalam program tersebut, masyarakat



memperoleh keuntungan dari pengelolaan sampah yang nantinya diwujudkan dalam bentuk tabungan emas.

Selain itu, Kalurahan Panggunharjo juga memiliki kepedulian untuk mengembangkan budaya lokal, yakni dengan menjadikannya sebagai lumbung kebudayaan. Lumbung kebudayaan memiliki tujuh unsur ekspresi budaya, yaitu bidang seni rupa, seni pertunjukan, bahasa dan sastra, kuliner, pengobatan tradisional, warisan budaya, tata ruang, bangunan, dan lingkungan, serta permainan tradisional, adat, dan tradisi. Ketujuh ekspresi budaya tersebut tersebar di 14 pedukuhan dan terwadahi dalam satu Lembaga Desa Budaya Bumi Panggung. Lembaga ini mendorong masyarakat untuk melestarikan budaya lokal tersebut.

Prakarsa desa didukung dari kreativitas Lurah Panggunharjo. Kreativitas lurah diakui oleh perangkat desa, seperti yang disampaikan oleh Bapak Heru:

*“Pak Lurah berlari 50 km/jam, sementara kami itu hanya 10 km/jam. Jadi awalnya kita keteteran (kewalahan-pen) karena inovasinya selalu ada saja, ini ada muncul, kemudian muncul lagi”.*

Ada perbedaan model kepemimpinan yang dirasakan oleh perangkat desa antara kepemimpinan lurah sekarang dengan sebelumnya. Banyak ide atau gagasan atau rencana kegiatan yang dimunculkan oleh Wahyudi Anggoro Hadi, yang diistilahkan oleh perangkat desa dengan “lari kencang”, sementara perangkat desa harus menyesuainya.

Lebih lanjut, salah satu perangkat desa menyampaikan:

*“Kemajuan yang dialami di desa dan inovasi-inovasi tersebut tidak lepas dari perannya Pak Lurah juga, meskipun Pak Lurah itu hanya di tataran konsep, tapi untuk selanjutnya harus kita lakukan sendiri.”*

Perangkat desa yang bertugas membantu lurah secara bertahap dapat menyesuaikan diri dengan model kepemimpinannya. Beberapa *tagline* dimunculkan untuk menjadi pengingat dan pendorong masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembangunan desa, misalnya, “Masyarakat terlibat, Data akurat, Desa Berdaulat”; “Memilah Sampah Menabung Emas”. *Tagline* ini tersosialisasikan ke warga Panggunharjo, sehingga kebersamaan untuk mengusung program desa dapat diwujudkan.

Berdasarkan hasil penelitian Suryani, Wahyudi Anggoro Hadi merupakan kepala desa yang mampu memajukan desanya mulai dari hal-hal yang kecil hingga mendobrak warisan lama kerja birokrasi desa (Suryani 2019). Kepemimpinan ini dapat dikatakan sebagai kepemimpinan transformasional. Pemimpin transformatif merupakan pemimpin yang menginginkan adanya perubahan ke arah yang lebih baik, menentang status *quo* dan aktif (Lensufiie 2010; Lutfi Lazuardi, Rizal, and Ria Arifianti 2018).

### **SID Menghubungkan Masyarakat, Kalurahan dan Lingkungan**

Terwujudnya *smart village* merupakan relasi yang terbangun antara masyarakat, pemerintah desa dan lingkungan. Bila melihat prakarsa desa yang cukup banyak di Kalurahan Panggunharjo maka dapat dikatakan sinergisitas pemerintahan desa sangat baik. Hal ini didukung keberadaan lembaga desa yang efektif dalam melaksanakan tugasnya masing masing dan peraturan desa sebagai kebijakan. Perangkat desa yang bertugas membantu lurah pun dapat menyesuaikan diri dengan model kepemimpinan lurah yang inovatif.

Partisipasi masyarakat merupakan elemen yang penting untuk mewujudkan *smart village*. Bagi Lurah Panggunharjo, partisipasi masyarakat desa akan terwujud bila ada kepercayaan dan

kepercayaan dari masyarakat akan muncul bila ada keterbukaan dan transparansi dari desa. SID merupakan media yang mendorong adanya keterbukaan dan transparansi. Untuk itu, semua informasi desa selalu diberitakan di SID dan pengelola SID secara rutin menyampaikan rencana kegiatan dan aktivitas desa serta laporan penggunaan dana desa. Penyajian informasi ini mendukung keterbukaan dan transparansi desa.

Walaupun pada realitasnya memang tidak semua masyarakat Panggungharjo mengakses SID karena masih adanya kesenjangan akses teknologi, baik dari faktor ekonomi maupun pendidikan, namun secara bertahap akses dari masyarakat semakin meningkat. Hal ini juga tampak dari semakin meningkatnya keterlibatan masyarakat baik dalam pengisian *update* data, pengelolaan sampah maupun kegiatan desa lainnya.

Bentuk keterlibatan masyarakat juga tampak dari kepedulian kelompok ibu-ibu yang sering disebut sebagai “tim burung Hantu” dalam memperbaharui data desa. Etos kerja para ibu ini sangat baik, mereka semangat dan cukup mampu menguasai teknologi dalam *update data* melalui *smartphone*.

Keberadaan lembaga desa Budaya Bumi Panggung merupakan kepedulian desa terhadap kebudayaan yang berupaya menjaga warisan leluhur. Hal ini menjadi bukti bahwa mereka tidak meninggalkan tradisi yang merupakan kearifan lokal. Pada tahun 2019 dibentuk lembaga desa yang bernama Yayasan Sanggar Inovasi Desa, yang mendokumentasikan berbagai upaya Kalurahan Panggungharjo dalam pembangunan desa. Lembaga ini beberapa kali diminta beberapa desa lain untuk memberikan pelatihan dalam memajukan desa.

Adanya pengelolaan sampah mandiri di desa telah membuktikan kepedulian desa terhadap lingkungan. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah memang belum menyeluruh namun setiap tahun ada peningkatan jumlah yang cukup signifikan. Ini menunjukkan semakin meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Kepemimpinan lurah saat ini senantiasa mendorong warganya untuk memilah sampah dari rumah masing-masing. Menurutnya, warga masyarakat harus mulai bertanggung jawab terhadap sampahnya sendiri, “sampahku tanggung jawabku, sampah di desa selesai di desa”. Saat ini masih dirintis pemanfaatan teknologi informasi untuk pengelolaan sampah yang nantinya akan dikembangkan menjadi aplikasi pengelolaan sampah berbasis TIK yang terintegrasi di SID.

Perwujudan *smart village* di Kalurahan Panggungharjo selaras dengan Peraturan Bupati No.48 Tahun 2019 tentang Tata Kelola Sistem Informasi Desa Kabupaten Bantul yang menyebutkan bahwa pengembangan sistem informasi desa bertujuan untuk mewujudkan Kabupaten Bantul menuju *smart city*. SID Panggungharjo yang berbasis web ini telah menyediakan ruang-ruang untuk menghubungkan masyarakat, pemerintah dan lingkungan desa. SID telah memberikan manfaat dalam pendokumentasian kegiatan sehingga data menjadi lebih valid dan memberikan pelayanan publik yang lebih baik. Aspek ini merupakan indikator yang memiliki peran dalam mewujudkan *smart village*, yakni memanfaatkan teknologi dalam membangun pemerintahan desa dan meningkatkan pelayanan publik. Teknologi memiliki peran penting dalam mewujudkan *smart village*. Untuk itu, ICT menjadi media yang diperkenalkan pada masyarakat untuk meningkatkan produktivitas, meningkatkan perekonomian dan membuka kesempatan penyaluran informasi ke desa (Rachmawati, 2018). Teknologi memiliki peran besar tetapi yang lebih utama adalah penggunaan teknologi berdasarkan kebutuhan dan manfaatnya (Aziiza dan Susanto, 2020).

Kalurahan Panggungharjo menggunakan teknologi berdasarkan aspek kebutuhan dan kemanfaatannya. Pengembangan SID didasarkan atas kebutuhan desa. Bagi desa, validitas data merupakan hal yang utama untuk menyusun rencana pembangunan desa. Dengan adanya SID

maka data lebih mudah di-*update* dan terdokumentasi. Demikian juga, keberadaan SID telah membuat pelayanan masyarakat menjadi lebih cepat dan transparan.

Pemanfaatan teknologi di Kalurahan Panggungharjo juga tidak meninggalkan kearifan lokal dan selalu melestarikan budaya leluhur. Hal ini sesuai dengan konsep Herdiana yang menyebut bahwa *smart village* harus dipahami sebagai upaya pemberdayaan, penguatan kelembagaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan yang didasarkan atas pemanfaatan teknologi informasi. Dengan demikian, pengembangan *smart village* harus didasarkan pada lokalitas nilai, tradisi dan budaya yang ada di desa. Maka, konstruksi *smart village* didasarkan pada tiga elemen pokok: *smart government*, *smart community* dan *smart environment* (Herdiana 2019).

Salah satu faktor yang cukup penting adalah peran kepemimpinan kepala desa yang mampu mendorong dan menyinergikan pemerintah desa, masyarakat dan lingkungan untuk mewujudkan *smart village*. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sosok pemimpin desa Panggungharjo memegang peran penting dalam proses inisiasi program dan optimalisasi birokrasi desa (Prasetyanti dan Kusuma 2020).

Pemanfaatan SID dapat mewujudkan *smart village* karena sebagai program yang berbasis TIK maka SID dapat mewujudkan basis data desa yang membantu pelayanan desa, mendukung pengelolaan administrasi desa, validasi data kependudukan dan penambahan fitur *website* desa memberikan ruang informasi desa (Rachmawati 2018). Prakarsa pemerintah desa dalam mendorong pemanfaatan inovasi teknologi informasi dan partisipasi masyarakat dalam program pembangunan desa seperti pengolahan sampah dari rumah tangga, pewarisan budaya lokal melalui lumbung kebudayaan merupakan faktor-faktor yang mendorong Kalurahan Panggungharjo berkembang sebagai *smart village*.

## KESIMPULAN

Artikel ini membahas tentang pemanfaatan SID sebagai bagian dari teknologi informasi di desa dalam mewujudkan *smart village*. Penelitian ini dilakukan di Kalurahan Panggungharjo yang merupakan salah satu desa yang cukup inovatif. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pengembangan SID memberikan manfaat dukungan data yang akurat dan pelayanan masyarakat. Pemanfaatan SID ini mendukung terwujudnya *smart village* karena adanya data yang akurat mendukung perencanaan pembangunan desa.

Faktor-faktor yang mendukung terwujudnya *smart village* adalah adanya prakarsa desa dalam membangun. Bentuk dari prakarsa tersebut mencakup inisiasi adanya SID, optimalisasi pelayanan ke masyarakat, pengelolaan sampah mandiri melalui BUMDes, dan pelestarian budaya dengan mendirikan lumbung budaya berupa lembaga desa budaya panggung. Partisipasi dan keterlibatan masyarakat menjadi salah satu faktor yang penting dalam mewujudkan *smart village*. SID telah berperan dalam mewujudkan *smart village* dengan mendorong relasi antara pihak kalurahan, masyarakat dan lingkungan. Relasi ini tampak dari berbagai kebijakan dan pembangunan yang dilakukan di Kalurahan Panggungharjo.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan ke Sekolah Tinggi Pembangunan Masyarakat Desa "APMD" Yogyakarta atas pendanaan dan fasilitasi penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami

sampaikan juga untuk Kalurahan Panggungharjo beserta warga yang telah memberikan dukungan dan kesediaannya dalam memberikan data selama proses penelitian berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Somad. 2018. "Implementasi Sistem Informasi Desa Di Kabupaten Bekasi." *Jurnal Administrasi Dan Kebijakan Publik* 8 ( 2 ): 62–80.
- Aziiza, A A, and T D Susanto. 2020. "The Smart Village Model for Rural Area (Case Study: Banyuwangi Regency)." In *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. IOP. <https://doi.org/doi:10.1088/1757-899X/722/1/012011>.
- Eko, Sutoro. 2014. *Desa Membangun Indonesia*. Yogyakarta: FPPD.
- Ella, Susi, and Andari. R.N. 2018. "Developing a Smart Village Model for Village Development in Indonesia." In *International Conference on ICT for Smart Society*. Semarang: IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8549973>.
- Herdiana, Dian. 2019. "Pengembangan Konsep Smart Village Bagi Desa-Desa Di Indonesia (Developing the Smart Village Concept for Indonesian Villages)." *JURNAL IPTEKKOM : Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi* 21 (1): 1. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.21.1.2019.1-16>.
- Jahja, Ranggoaini, Haryana, Dina Mariana, and Meldi Rendra. 2012. *Sistem Informasi Desa Sistem Informasi Dan Data Untuk Pembaharuan Desa*. Yogyakarta: Combine ReSource Institution (CRI).
- Jones, Gereth R., and Jennifer M. George. 2019. *Contemporary Management 11th Edition – International Student*. USA: McGraw Hill Education.
- Kuswarno, Engkus. 2009. *Fenomenologi, Konsepsi, Pedoman Dan Contoh Penelitian*. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Lensufiie, Tikno. 2010. *Leadership Untuk Profesional Dan Mahasiswa*. Jakarta: Erlangga.
- Lutfi Lazuardi, Muhamad, Muhamad Rizal, and Ria Arifianti. 2018. "Tinjauan Literatur Kepemimpinan Transformasional Pada Usaha Kecil Menengah (UKM)." *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen Dan Akuntansi Page 88* 1 (2): 88–98.
- Moleong J., Lexy. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Rosdakarya.
- Nilawati, Evi. 2019. "Kecenderungan Isi Sistem Informasi Desa Di Kabupaten Gunungkidul." *IPTEK-KOM* 21 ( 2 ): 169–84.
- Nugroho, Rossi Adi, and Yuyun Purbokusumo. 2020. "E-Government Readiness: Penilaian Kesiapan Aktor Utama Penerapan E-Government Di Indonesia." *IPTEK-KOM* 22 (1): 1–17.
- Nurmayanti. 2020. "Pidato Lengkap Presiden Jokowi Tentang RAPBN 2021." *Liputan 6.Com*, 2020.
- Pradana, Yudha. 2018. "Atribusi Kewargaan Digital Dalam Literasi Digital." *Untirta Civiic Education Journal* 3 (2): 168–82.
- Prasetyanti, Retnayu, and Bayu Mitra A. Kusuma. 2020. "Quintuple Helix Dan Model Desa Inovatif (Studi Kasus Inovasi Di Desa Panggungharjo Yogyakarta)." *Borneo Administrator* 16 (3): 337–60. <https://doi.org/10.24258/jba.v16i3.719>.
- Purwandini, Dian Amintapratwi, and Irwansyah. 2018. "Komunikasi Korporasi Pada Era Industri 4.0." *Jurnal Ilmu Sosial* 17 (1): 53–63.

- Purwoko. 2015. *Skenario Pendampingan SiDeKa (Sistem Informasi Desa Dan Kawasan)*. Jakarta: Prakarsa Desa.
- Rachmawati, Rini. 2018. "Pengembangan Smart Village Untuk Penguatan Smart City Dan Smart Regency." *Jurnal Sistem Cerdas* 1 (2): 12–18.
- Ramachandra, T. V., Ganesh Hedge, and Subash MD, Candran. 2015. "Smart Ragihalli: Efforts towards Self-Reliant & Self Sufficient System Empowering Man Power (Rural Youth) with Apropriate Rural Technologies." Bangalore, India. [https://www.researchgate.net/publication/318034841\\_SMART\\_VILLAGE\\_FRAMEWORK](https://www.researchgate.net/publication/318034841_SMART_VILLAGE_FRAMEWORK).
- Rianto, Puji, S. Bayu Wahyono, Novi Kurnia, and Wisnu Martha Adiputra Dkk. 2017. *Sistem Informasi Desa Dan Akses Informasi*. Yogyakarta: PR2Media.
- Satria, S. 2017. "KOMPAK Working Paper 1: Kerangka Kerja Untuk Mengupayakan Satu Sistem Informasi Desa Yang Terintegrasi." Jakarta.
- Somwanshi, Rutuja, Utkarsha Shindepatil, Deepali Tule, Archana Mankar, and Namdev Ingle. 2016. "Study and Development of Village as a Smart Village." *International Journal of Scientific & Engineering Research* 7 (6): 395–408.
- Subekti, Tia, and Ratnaningsih Damayanti. 2019. "Penerapan Model Smart Village Dalam Pengembangan Desa Wisata: Studi Pada Desa Wisata Boon Pring Sanankerto Turen Kabupaten Malang." *Journal of Public Administration and Local Governance* 3 (1): 18–28.
- Sulistyowati, Fadjarini. 2020. "Sistem Informasi Desa Dalam Mendorong Pemberdayaan Masyarakat Di Masa Pandemi Covid-19." In *Komunikasi, Media Dan Pemberdayaan Masyarakat*, edited by Irsasri. Yogyakarta: APMD Press.
- Sulistyowati, Fadjarini, M C Candra, Rusmala Dibyorini, and B Harisaptaning Tyas. 2017. "Implementasi Sistem Informasi Desa." *Jurnal ASPIKOM* 3 (2) (6): 215–24.
- Sulistyowati, Fadjarini, and Candra Rusmala Dibyorin. 2013. "Partisipasi Warga Terhadap Sistem Informasi Desa." *Jurnal ASPIKOM* 2 (1): 579. <https://doi.org/10.24329/aspikom.v2i1.34>.
- Supangkat, Suhono Harso, Arry Akhmad Arman, Ryan Adhitya Nugraha, and Yuti Ariani Fatimah. 2018. "The Implementation of Garuda Smart City Framework for Smart City Readiness Mapping in Indonesia." *Journal of Asia-Pacific Studies* 32 (4): 169–76. <https://core.ac.uk/download/pdf/159504667.pdf>.
- Suryani, Dewi Amanatun. 2019. "Peran Pemerintah Desa Panggungharjo Bantul Dalam Mewujudkan Good Governance Melalui Pengembangan Sistem Informasi Desa." *Journal of Public Administration and Local Governance* 3 (1): 52–69.
- Sutopo. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Solo: UNS Press.
- Wahyuni, Hermin. 2020. *Keriuhan Komunikasi*. Jakarta: Yayasan Obor.
- We Are Social & Hootsuite. 2021. "Digital Data Indonesia 2021." <https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia> .
- Widiyastuti, Inasari. 2019. "Tata Kelola Institusi, Teknologi, Dan Manusia: Bagaimana Pemerintah Daerah Menangani Komponen Smart City (Institutional, Technology, and Human Governance: How Local Governments Manage the Smart City's Components)." *JURNAL IPTEKKOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi* 21 (2): 93. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.21.2.2019.93-108>.

Zhang, Xiaojuan, and Zhengang Zhang. 2020. "How Do Smart Villages Become AWay to Achieve Sustainable Development in Rural Areas? Smart Village Planning and Practices in China." *Sustainability* 12: 1–20. <https://doi.org/doi:10.3390/su122410510>.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penerbitan Jurnal IPTEK-KOM Vol. 23, No. 2, Desember 2021, proses *review* artikel melibatkan beberapa Mitra Bestari. Untuk itu, redaksi mengucapkan terimakasih kepada:

1. DR.Phill. Hermin Indah Wahyuni, SIP.,M.Si (Komunikasi dan Media, UGM, Indonesia)
2. Fathul Wahid, Prof. ST., MSC., PhD (Ilmu Sistem Informasi, UII, Indonesia, Indonesia)
3. DR. Basuki Agus Suparno (Komunikasi Politik UPN Veteran, Indonesia, Indonesia)
4. DR. Ana Nadhya Abrar, MES., PhD (Kebijakan Komunikasi, UGM, Indonesia)
5. Prof. Dr. Wahyudi Kumorotomo, M.Hum (Kebijakan Publik, UGM, Indonesia)
6. Dr. Wing Wahyu Winarno, MAFIS (Sistem Informasi, STIE YKPN, Indonesia)





# PETUNJUK PENYERAHAN DAN PENULISAN ARTIKEL

## JURNAL IPTEK-KOM

(Berlaku mulai Volume 22, No. 1, Juni 2020)

### A. KEBIJAKAN JURNAL IPTEK-KOM

1. IPTEK-KOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi dipublikasikan oleh Balai Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika (BPSDMP Kominfo) Yogyakarta di bawah naungan Badan Litbang SDM Kementerian Komunikasi dan Informatika.
2. Jurnal IPTEK-KOM telah melaksanakan sistem *Online Journal System* (OJS) dengan alamat <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/iptekkom/index>. Untuk dapat mengirim naskah ke Jurnal IPTEK-KOM, setiap penulis wajib mendaftarkan diri melalui OJS.
3. Jurnal IPTEK-KOM fokus pada ruang lingkup Studi Komunikasi dan Media, Teknologi Informasi dan Komunikasi, serta Kebijakan Publik bidang Komunikasi dan Informatika. Jurnal IPTEK-KOM mengutamakan artikel hasil penelitian, pengkajian, perancangan, dan pengembangan terkait ruang lingkup tersebut.
4. Jurnal IPTEK-KOM terbit 2 (dua) kali setahun, yaitu bulan Juni dan Desember.
5. Jurnal IPTEK-KOM menerapkan sistem *peer review* atau penelaahan sejawat oleh Mitra Bestari. Penelaahan sejawat bertujuan untuk membuat artikel Jurnal IPTEK-KOM memenuhi standar disiplin ilmiah dan standar keilmuan pada umumnya. Penelaahan sejawat juga bertujuan untuk menghindari terjadinya pelanggaran kode etik ilmiah, dan untuk menentukan layak atau tidaknya artikel untuk dimuat. Namun, sebelum artikel dikirim ke Mitra Bestari, artikel akan ditelaah awal oleh Editor Internal.
6. Artikel yang dipublikasikan tunduk di bawah lisensi *Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0)*. Informasi selengkapnya bisa dilihat di <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.
7. Keputusan Dewan Redaksi adalah mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

### B. PETUNJUK UMUM PENYERAHAN ARTIKEL JURNAL IPTEK-KOM

1. Proses penyerahan hingga publikasi berlangsung secara *online* melalui alamat situs <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/iptekkom/index>. Penulis wajib terdaftar dalam Jurnal IPTEK-KOM.
2. Setiap penulis wajib mencantumkan alamat lengkap dan nomor telepon/*handphone* yang mudah dihubungi.
3. Setiap penulis wajib memastikan artikelnya telah memenuhi Kode Etik Publikasi Ilmiah, menghindari terjadinya pelanggaran Kode Etik Publikasi Ilmiah. Penulis yang artikelnya dinyatakan layak muat, wajib menandatangani Pernyataan Etis (*Ethical Statement*) disertai materai senilai Rp. 6000. Jika di kemudian hari diketahui pelanggaran terhadap Kode Etik Publikasi Ilmiah, Redaksi Jurnal IPTEK-KOM tidak bertanggung jawab dan akan mendaftarkan penulis terkait.
4. Setiap penulis wajib mengikuti prosedur penerbitan ilmiah Jurnal IPTEK-KOM yang meliputi proses penyerahan artikel, penelaahan oleh Editor Dalam, penelaahan oleh Mitra Bestari,

*copyeditor, layout dan proofing*. Selama proses tersebut, penulis wajib aktif memenuhi catatan yang diberikan. Komunikasi dapat berlangsung melalui OJS dan atau email (atau media komunikasi lain yang memungkinkan).

### C. PETUNJUK KHUSUS PENULISAN ARTIKEL JURNAL IPTEK-KOM

1. Artikel dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.
2. Artikel diketik dalam kertas A4, margin kanan dan kiri 2,2 cm, margin atas dan bawah 1,8 cm. Panjang artikel antara 14 – 18 halaman dengan **spasi tunggal dan format satu kolom**. Untuk artikel yang memuat banyak gambar dan atau tabel, jumlah kata berkisar 6.000. Sementara itu, artikel berjenis deskripsi, jumlah kata berkisar 7.000.
3. Ketentuan format penulisan dalam artikel mengacu pada tabel berikut:

Tabel 1. Ketentuan Format Penulisan Artikel

Bagian	Font, Font Size, Font Style, Alignment
Judul Artikel	<b>Judul Indonesia: Calibri, 15pt, bold, centered</b> <b><i>Judul Inggris: Calibri, 15pt, bold italic, centered</i></b>
Nama dan Alamat Penulis	
Abstrak	<i>Abstrak Inggris: Calibri, 11pt, italic, spasi tunggal, justify</i> <i>Abstrak Indonesia: Calibri, 11pt, italic, spasi tunggal, justify</i>
Pendahuluan	Calibri, 12pt, normal, spasi tunggal, justify
Metode	Calibri, 12pt, normal, spasi tunggal, justify
Hasil dan Pembahasan	Calibri, 12pt, normal, spasi tunggal, justify
Penutup	Calibri, 12pt, normal, spasi tunggal, justify
Ucapan Terima Kasih	Calibri, 12pt, normal, spasi tunggal, justify
Daftar Pustaka	Calibri, 11 pt, normal, spasi tunggal, justify
Caption Gambar dan Grafik	Calibri, 11pt, normal, spasi tunggal, centered Posisi di bawah gambar atau grafik
Caption Tabel	Calibri, 11pt, normal, spasi tunggal, centered Posisi di atas tabel Konten tabel: Calibri, 10pt, spasi tunggal

4. Penulis artikel harus menyalin tempel (*copy-paste*) naskah ke dalam *template* yang tersedia. *Template* dapat diunduh pada laman OJS Jurnal IPTEK-KOM. Gaya penulisan (*Template Style*) menggunakan fitur *styles* yang disediakan di *template*.
5. Sistematika penulisan artikel Jurnal IPTEK-KOM adalah sebagai berikut (telah tersedia di *Template* Penulisan Jurnal IPTEK-KOM):

#### 1) Judul Artikel

Judul harus menarik, mencerminkan isi artikel, singkat (10-15 kata), tidak menggunakan sub judul. Judul artikel menggunakan dua bahasa, Inggris dan Indonesia; judul bahasa Indonesia diletakkan di atas.

2) **Nama dan Alamat Penulis**

Nama penulis diletakkan di bawah judul, tanpa gelar. Alamat institusi dan *email* penulis dicantumkan di bawah nama. Jika penulis lebih dari satu orang, urutan pencantuman sesuai dengan besarnya kontribusi dalam penyusunan artikel.

3) **Abstrak**

Abstrak merupakan intisari artikel yang memuat tujuan, metode, temuan penelitian (tidak memaparkan data), dan kata kunci. Abstrak ditulis dalam satu paragraf maksimal 150 kata dengan spasi tunggal; ditampilkan dalam dua bahasa, Inggris dan Indonesia. Abstrak bahasa Inggris ditempatkan pertama. Kata kunci memuat 3 – 5 kata, dan atau frase; ditulis dalam 2 bahasa; dicetak miring untuk kata kunci bahasa Inggris.

4) **PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, hipotesis (jika ada) dan tinjauan pustaka (temuan penelitian terdahulu, teori/konsep yang digunakan). Semua unsur tersebut tidak dibagi dalam subbab, dan tidak perlu dijelaskan secara detail. Panjang pendahuluan berkisar 3 (tiga) halaman.

5) **METODE**

Bagian metode berisi selain penjelasan mengenai jenis metode, dilengkapi dengan uraian tentang pendekatan penelitian, sampai dengan teknik pengumpulan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian. Semua unsur tersebut tidak dibagi dalam subbab dan tidak perlu dijelaskan secara detail.

6) **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan Pembahasan memuat paparan data hasil penelitian dan pembahasan sesuai teori/konsep dan metode yang digunakan/ dirujuk. Hasil analisis yang disajikan dalam bentuk tabel atau diagram tidak perlu dinarasikan kembali, tetapi sebagai alat bantu dalam menarasikan pembahasan. Tabel yang terlalu besar dan rumit, dijelaskan dengan kalimat sederhana yang memberi penguatan terhadap temuan penelitian.

7) **KESIMPULAN**

Penutup berisi simpulan yang memuat hal-hal penting dalam penelitian dan merupakan jawaban atas permasalahan penelitian dan tidak boleh menggunakan kata yang bermakna tidak pasti seperti kata “mungkin”, “kiranya” atau “tampaknya”. Penutup juga berisi saran dan atau rekomendasi.

8) **UCAPAN TERIMA KASIH** (bila ada)

Ucapan terima kasih ditujukan pada pihak yang membantu dan memiliki keterkaitan dengan proses penelitian dan pihak yang mendanai penelitian.

9) **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar Pustaka menggunakan format *Chicago Manual Style (CMS) Author-Date*. Tata cara pengutipan dan penulisan daftar pustaka dijelaskan dalam poin tersendiri.

6. Tata cara pemuatan formula, gambar, grafik, dan tabel.

1) Pemuatan Formula atau Rumus

Setiap rumus atau formula harus diberi nomor secara berurutan dan ditulis di akhir rumus atau formula. Contoh:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u \dots\dots\dots 1)$$

Di mana:

Y : .....

X : ...

2) Pemuatan Gambar dan Grafik

Resolusi gambar minimal 600 pixel atau 90 dpi, harus dapat terbaca dan tercetak jelas. Grafik termasuk gambar. Setiap gambar harus diberi nomor dan judul gambar yang berurutan. Contoh: Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dst. Sumber gambar dicantumkan setelah judul gambar, dalam tanda kurung. Nomor dan judul gambar ditulis di bawah gambar pada posisi di tengah (*centered justified*).

3) Pemuatan Tabel

Setiap tabel harus diberi nomor dan judul. Nomor dan judul diletakkan di atas tabel pada posisi di tengah (*centered justified*). Tabel disajikan tanpa garis vertikal. Sumber tabel diletakkan di bawah tabel pada posisi kiri.

7. Tata cara pengutipan dan penulisan daftar pustaka

1) Artikel Jurnal IPTEK-KOM harus didukung minimal 10 (sepuluh) acuan primer. Yang termasuk sumber acuan primer adalah jurnal, prosiding, tesis, disertasi, dan laporan penelitian. Buku, bagian dari buku, peraturan, dan berita tidak termasuk dalam sumber acuan primer. Diutamakan sebanyak 80% acuan primer dipublikasikan dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir.

2) Kutipan dan penulisan Daftar Pustaka menggunakan gaya *Chicago Manual Style* (CMS) Edisi 15. Sangat disarankan menggunakan aplikasi *reference manager* untuk memudahkan pengutipan dan penulisan daftar pustaka seperti Mendeley, EndNote, Zotero, dan sebagainya.

3) Penulisan kutipan dalam *bodynote* mengikuti ketentuan (nama belakang penulis, tahun terbit, dan khusus untuk buku ditambahkan nomor halaman). Contoh penulisan kutipan adalah sebagai berikut (Wang, 2012) untuk satu penulis; (Wang and Liu, 2011) untuk dua penulis; (Wang et al., 2012) untuk tiga penulis atau lebih. Contoh untuk buku (Wang, 2012: 10).

4) Penulisan Daftar Pustaka merujuk pada CMS. Acuan gaya penulisan CMS dapat dirujuk pada [http://www.chicagomanualofstyle.org/tools\\_citationguide/citation-guide-1.html](http://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide/citation-guide-1.html). Contoh penulisan untuk berbagai sumber acuan sebagai berikut:

Daftar Pustaka diketik menggunakan font Calibri, size 11 pt, spasi tunggal. Daftar Pustaka menggunakan format *Chicago Manual Style* (CMS). Acuan gaya penulisan CMS dapat dirujuk pada [https://www.chicagomanualofstyle.org/tools\\_citationguide/citation-guide-2.html](https://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide/citation-guide-2.html). Gunakan aplikasi *reference manager* untuk memudahkan proses

pengutipan dan penulisan daftar pustaka. Untuk lebih jelas, baca Petunjuk Penulisan Jurnal IPTEK-KOM.

- Grazer, Brian, and Charles Fishman. 2015. *A Curious Mind: The Secret to a Bigger Life*. New York: Simon & Schuster. **(Buku)**
- Smith, Zadie. 2016. *Swing Time*. New York: Penguin Press. **(Buku)**
- Thoreau, Henry David. 2016. "Walking." *In The Making of the American Essay*, edited by John D'Agata, 167–95. Minneapolis: Graywolf Press. **(Bagian dari buku)**
- Kurland, Philip B., and Ralph Lerner, eds. 1987. *The Founders' Constitution*. Chicago: University of Chicago Press. <http://press-pubs.uchicago.edu/founders/>. **(Buku elektronik)**
- Keng, Shao-Hsun, Chun-Hung Lin, and Peter F. Orazem. 2017. "Expanding College Access in Taiwan, 1978–2014: Effects on Graduate Quality and Income Inequality." *Journal of Human Capital* 11, no. 1 (Spring): 1–34. <https://doi.org/10.1086/690235>. **(Jurnal)**
- Bay, Rachael A., Noah Rose, Rowan Barrett, Louis Bernatchez, Cameron K. Ghalambor, Jesse R. Lasky, Rachel B. Brem, Stephen R. Palumbi, and Peter Ralph. 2017. "Predicting Responses to Contemporary Environmental Change Using Evolutionary Response Architectures." *American Naturalist* 189, no. 5 (May): 463–73. <https://doi.org/10.1086/691233>. **(Jurnal)**
- Manjoo, Farhad. 2017. "Snap Makes a Bet on the Cultural Supremacy of the Camera." *New York Times*, March 8, 2017. <https://www.nytimes.com/2017/03/08/technology/snap-makes-a-bet-on-the-cultural-supremacy-of-the-camera.html>. **(artikel berita)**
- Stamper, Kory. 2017. "From 'F-Bomb' to 'Photobomb,' How the Dictionary Keeps Up with English." Interview by Terry Gross. Fresh Air, NPR, April 19, 2017. Audio, 35:25. <http://www.npr.org/2017/04/19/524618639/from-f-bomb-to-photobomb-how-the-dictionary-keeps-up-with-english>. **(Transkrip wawancara)**
- Rutz, Cynthia Lillian. 2013. "King Lear and Its Folktale Analogues." PhD diss., University of Chicago. **(Thesis atau disertasi)**
- Bouman, Katie. 2016. "How to Take a Picture of a Black Hole." Filmed November 2016 at TEDxBeaconStreet, Brookline, MA. Video, 12:51. [https://www.ted.com/talks/katie\\_bouman\\_what\\_does\\_a\\_black\\_hole\\_look\\_like](https://www.ted.com/talks/katie_bouman_what_does_a_black_hole_look_like). **(konten website)**
- Souza, Pete (@petesouza). 2016. "President Obama bids farewell to President Xi of China at the conclusion of the Nuclear Security Summit." Instagram photo, April 1, 2016. <https://www.instagram.com/p/BDrmfXTtNCt/>. **(konten sosial media)**

---

Balai Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika  
(BPSDMP Kominfo) Yogyakarta  
Jl. Imogiri Barat Km 5, Yogyakarta 55187, Telp/fax. 0274-375253

email: [jurnaliptekkom@gmail.com](mailto:jurnaliptekkom@gmail.com)  
Contact Person: Pandri Pratiwi (082328265685)  
<https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/iptekkom/index>



BADAN LITBANG SDM, KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI  
**BALAI PENGEMBANGAN SDM DAN PENELITIAN  
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA (BPSDMP KOMINFO)  
YOGYAKARTA 2020**

Jl. Imogiri Barat Km 5, Sewon, Bantul, Yogyakarta 55187, Telp/fax. 0274-375253  
website e-Journal: <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/iptekom>