

Metode Multi Factor Evaluation Process untuk Seleksi Asisten Laboratorium

Multi Factor Evaluation Process Method for Laboratory Assistant Selection

Wilis Kaswidjanti¹⁾, Sri Rahayu Astari²⁾, Bambang Yuwono³⁾,
Hidayatulah Himawan⁴⁾, Mangaras Yanu Florestiyanto⁵⁾

Prodi Informatika Fakultas Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari no. 2 Tambakbayan DIY, 90123, Telp: 0274-485323

wilisk@upnyk.ac.id,¹⁾ tarisrtari@gmail.com²⁾, bambangy@gmail.com³⁾, if.iwan@upnyk.ac.id⁴⁾, mangaras.yanu@upnyk.ac.id⁵⁾

Abstrak – Keberhasilan pelaksanaan praktikum di perguruan tinggi tergantung dari peran asisten dalam mendampingi mahasiswa. Oleh sebab itu rekrutmen asisten perlu dilakukan untuk mendapatkan calon asisten yang kompeten. Oleh karena itu diperlukan suatu metode seleksi yang membantu perekrut menentukan dan menetapkan asisten yang diterima. Selama ini permasalahan seleksi asisten di Jurusan Teknik Informatika ditemukan dalam pengambilan keputusan adalah belum adanya nilai standar kriteria yang harus dipenuhi sehingga semua jenis tes seleksi memiliki range nilai yang sama, sehingga dirasa belum efektif untuk mengambil keputusan. Metode multi factor evaluation process yang merupakan metode kuantitatif yang diterapkan untuk membantu mengatasi masalah. Penelitian ini menghasilkan cara perhitungan menggunakan metode multi factor evaluation process dengan memberikan bobot (weighting system) berdasarkan skala prioritas berdasarkan tingkat kepentingannya yang akhirnya menghasilkan jumlah total dari keseluruhan, dan kemudian dilakukan perankingan.

Kata Kunci: multi factor evaluation process, asisten, seleksi

Abstract – The success of practicum implementation in tertiary institutions depends on the role of assistants in assisting students. Therefore assistant recruitment needs to be done to get competent assistant candidates. Therefore we need a selection method that helps recruiters determine and assign assistants to be accepted. So far, the problem of selection of assistants in the Department of Information Engineering found in decision making is that there is no standard value of criteria that must be met so that all types of selection tests have the same range of values, so it is not yet effective for making decisions. Multi factor evaluation process method which is a quantitative method using a weighting system that is applied to help solve problems. Calculations using the multi factor evaluation process method give different weights to each criterion. This research produces a calculation method using a multi factor evaluation process method by giving a weighting system based on priority scale based on the level of importance that ultimately results in the total amount of the whole, and then ranking.

Keywords: multi factor evaluation process, assistant, selection

PENDAHULUAN

Kurikulum pada Jurusan Teknik Informatika meliputi matakuliah praktikum dan mempunyai porsi sks sendiri. Praktikum merupakan sebuah metode pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan skill mahasiswa (Riyanto & Nugrahanti, 2018). Di perguruan tinggi biasanya kegiatan pembelajaran praktikum dibantu oleh asisten laboratorium. Asisten laboratorium menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam proses kegiatan pembelajaran praktikum. Rekrutmen atau proses penerimaan asisten laboratorium dilakukan oleh setiap jurusan, salah satunya di Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta. Kegiatan rekrutmen meliputi pengumuman rekrutmen, pendaftaran, seleksi dan pengumuman hasil. Dalam tahap seleksi asisten terdapat beberapa proses, dimulai seleksi administrasi,

tes tulis, tes microteaching dan wawancara. Proses penerimaan calon asisten yang ada di Laboratorium Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta masih manual. Proses penilaian seleksi masih menggunakan kertas dan mungkin saja terjadi hilang atau rusaknya hasil penilaian. Dalam pemberian nilai dan bobot sampai dengan penghitungan hasil akhir juga masih menghitung secara manual sehingga memungkinkan adanya kesalahan dalam perhitungan hasil akhir. Sehingga asisten yang terpilih kurang sesuai dengan kriteria yang diharapkan dan waktu seleksi pun menjadi lebih lama atau tidak efektif.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan aplikasi yang dapat mengakomodasi semua proses dalam rekrutmen asisten dan mengimplementasikan metode pengambilan keputusan dalam proses seleksi penerimaan calon asisten laboratorium di Jurusan

Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta. Sehingga diharapkan dapat membantu dalam menentukan calon asisten berdasarkan kriteria yang ada. Sistem Pendukung Keputusan dapat dipakai untuk menyelesaikan permasalahan seleksi ini. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah, yang terstruktur ataupun tidak terstruktur (Umar, Fadlil, & Yuminah, 2018) (Astari & Umar, 2018). Penelitian sebelumnya hasil akurasi mengenai seleksi dengan metode profile matching baru sekitar dibawah 90% (Saputra, Regasari, Putri, & Sutrisno, 2017)(Kartikasari & Hidayat, 2017) (Astari & Umar, 2019). Penelitian ini mengusulkan proses seleksi menggunakan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). Menurut Sina et al. (2018) sistem menunjukkan akurasi sebesar 100% dalam melakukan penentuan permohonan pinjaman nasabah dengan metode MFEP. Demikian juga menurut Primadasa & Amalia (2017), penggunaan metode MFEP ini memberikan pertimbangan yang subyektif terhadap faktor yang dianggap penting. Pada metode ini bobot faktor kriteria dapat mempengaruhi nilai dan hasil perhitungan metode MFEP (Sulaehani, 2019), sehingga dengan penentuan bobot yang tepat akan menghasilkan keputusan tepat sasaran (Sholikhah, Satyareni, & Anugerah, 2016) (Wahyuni, Muhazzir, Lubis, Annisa, & Winata, 2019). Metode MFEP dipilih karena pertimbangan subyektif dan obyektif untuk faktor yang dianggap penting dan untuk pembobotan pada multifaktor yang terlibat penting untuk dipertimbangkan (Verina, Fauzi, Nasari, Tanjung, & Iriani, 2018) (Turaina & Efendy, 2016).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode yang menjadi dasar dari pengembangan metode Sistem Pendukung Keputusan. Sistem pendukung keputusan secara luas diaplikasikan untuk menawarkan solusi untuk masalah dalam pengambilan keputusan (Rahmanda, Arifudin, & Muslim, 2017) (Iswari, Arini, & Muslim, 2019). Penilaian subyektif dan intuitif terhadap indikator atau faktor penyebab dari masalah yang dianggap penting merupakan teknik penyelesaian metode ini. Pemberian bobot (*weighting system*) berdasarkan skala prioritas berdasarkan tingkat kepentingan untuk pertimbangan-pertimbangan dalam teknik tersebut (Soetanto, 2019). Algoritma penyelesaian metode ini yaitu :

1. Mendefinisikan kriteria atau faktor penyebab masalah;

2. Melakukan penilaian profil peserta seleksi;
3. Menghitung nilai bobot evaluasi (NBE).
Rumus *weight evaluation* ini ditunjukkan dengan:
$$WE = FW \times E \tag{1}$$

Dimana :

- WE : Nilai bobot evaluasi
- FW : Nilai bobot faktor
- E : Nilai faktor evaluasi

4. Menghitung total bobot evaluasi (TBE)
Rumus total weight evaluation ini ditunjukkan dengan:

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_3 + \dots + WE_n$$

Dimana :

- $\sum WE_i$: Total nilai bobot evaluasi
- WE : Nilai Bobot Evaluasi

5. Melakukan perangkingan untuk mendapatkan hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah 1 : penentuan aspek dan kriteria:

Dalam metode MFEP ini langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menentukan aspek dan kriteria serta bobot kriteria. Terdapat 12 kriteria yang terbagi dalam 4 aspek. Aspek yang dinilai meliputi aspek administrasi, kompetensi, microteaching, dan wawancara. Adapun detail Aspek, kriteria dan bobot kriteria dapat dilihat pada tabel 1. Pada tabel 1, jumlah bobot dari keseluruhan kriteria adalah 1.

Tabel 1 Aspek dan Kriteria serta bobot kriteria

Aspek	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot Kriteria
Administrasi	K01	IPK	0,12
	K02	Nilai Kuliah	0,11
	K03	Sertifikat	0,07
Kompetensi	K04	Kompetensi	0,15
	K05	Suara	0,08
	K06	Penguasaan Materi	0,05
Microteaching	K07	Penyampaian Materi	0,10
	K08	Sikap	0,07
	K09	Interaksi	0,10
	K10	Komitmen	0,06
Wawancara	K11	Konsisten	0,06
	K12	Karakter	0,03
Total			1

Penilaian administrasi terdiri dari penilaian IPK, nilai kuliah dan sertifikat. Penilaian IPK dan nilai kuliah harus dilakukan konversi dari nilai sebenarnya untuk dinilai menggunakan range 1-5. Kriteria terakhir pada aspek administrasi adalah sertifikat yang dimiliki

peserta. Jika peserta memiliki sertifikat keahlian maka diberikan range nilai 3 dan jika tidak mempunyai sertifikat keahlian diberikan range nilai 1.

Penilaian kompetensi terdiri dari dua kompetensi, yaitu programing dan jaringan komputer. Semua peserta mengikuti dua tes kompetensi tersebut dan diberikan nilai mulai dari 0 sampai dengan 100. Konversi nilai IPK, nilai kuliah dan nilai kompetensi menggunakan keterangan pada Tabel 2.

Tabel 2 Konversi Nilai

Range Nilai	Nilai IPK	Nilai Kuliah	Nilai Kompetensi
5	3,51 - 4,00	3,51 - 4,00	81 - 100
4	3,01 - 3,50	3,01 - 3,50	61 - 80
3	2,51 - 3,00	2,51 - 3,00	41 - 60
2	1,01 - 2,50	1,01 - 2,50	21 - 40
1	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	1 - 20

Penilaian *microteaching* terdapat lima kriteria dan dinilai langsung dengan menggunakan nilai *range*

Tabel 3 Hasil Penilaian Kriteria

Peserta	Kode Kriteria											
	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
1	5	5	1	3	4	4	4	3	4	4	3	3
2	5	4	1	1	3	4	3	3	4	4	4	3
3	5	5	1	4	4	3	3	3	3	3	2	2
4	5	5	1	4	3	5	2	3	3	4	4	3
5	4	4	1	3	5	2	3	5	3	3	2	3

Langkah 3 : menghitung nilai bobot

Setelah dilakukan penilaian oleh tim *reviewer* maka selanjutnya adalah menghitung bobot evaluasi atau *weight evaluation*. Untuk menghitung *weight evaluation* menggunakan persamaan (1). Adapun hasil perhitungan nilai bobot dapat dilihat pada tabel 4. Berikut adalah penjelasan perhitungan *weight evaluation* untuk peserta ke-1. Untuk Peserta yang lain juga dilakukan perhitungan yang sama.

Peserta ke-1

$$K01 = 0,12 \times 5 = 0,60$$

$$K02 = 0,11 \times 5 = 0,55$$

$$K03 = 0,07 \times 1 = 0,07$$

$$K04 = 0,15 \times 3 = 0,45$$

$$K05 = 0,08 \times 4 = 0,32$$

$$K06 = 0,05 \times 4 = 0,20$$

$$K07 = 0,10 \times 4 = 0,40$$

$$K08 = 0,07 \times 3 = 0,21$$

$$K09 = 0,10 \times 4 = 0,40$$

$$K10 = 0,06 \times 4 = 0,24$$

$$K11 = 0,06 \times 3 = 0,18$$

mulai 1 sampai dengan 5, yaitu suara, penguasaan materi, penyampaian materi, interaksi, dan sikap.

Penilaian aspek wawancara merupakan penilaian terakhir yang dilakukan peserta. Cara penilaian aspek wawancara sama dengan tahapan penilaian pada *microteaching*. Penilaian dilakukan dengan memberikan *range* nilai mulai 1-5 pada tiga kriteria yang terdapat dalam aspek wawancara yaitu komitmen, konsisten dan karakter.

Langkah 2 : penilaian profil calon asisten

Langkah selanjutnya yaitu melakukan penilaian profil tiap calon asisten. Dalam hal ini setiap calon asisten akan dinilai untuk masing-masing kriteria.

Tabel 3 memperlihatkan hasil penilaian yang diujikan kepada lima peserta calon asisten dengan 12 kriteria dengan bobot *range* 1 sampai dengan 5. Bobot nilai 5 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai 1. Sebagai contoh dari tabel 3 untuk kriteria K01, peserta ke-4 mendapat nilai 5 lebih tinggi dibandingkan dengan peserta ke-5 yang mendapatkan nilai 4.

Langkah 4 : menghitung total bobot evaluasi.

Berdasarkan Tabel 4, selanjutnya masing-masing peserta dihitung total bobotnya menggunakan rumus (2), yaitu dengan menjumlahkan bobot masing-masing kriteria. Hasil total bobot bisa dilihat pada tabel 4.

Penjelasan perhitungannya sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Peserta ke-1} &= 0,60 + 0,55 + 0,07 + 0,45 + 0,32 + 0,20 \\ &\quad + 0,40 + 0,21 + 0,40 + 0,24 + 0,18 + 0,09 \\ &= \mathbf{3,71} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Peserta ke-2} &= 0,60 + 0,44 + 0,07 + 0,15 + 0,24 + 0,20 \\ &\quad + 0,30 + 0,21 + 0,40 + 0,24 + 0,24 + 0,09 \\ &= \mathbf{3,18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Peserta ke-3} &= 0,60 + 0,55 + 0,07 + 0,6 + 0,32 + 0,15 \\ &\quad + 0,30 + 0,21 + 0,30 + 0,18 + 0,12 + 0,06 \\ &= \mathbf{3,46} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Peserta ke-4} &= 0,60 + 0,55 + 0,07 + 0,6 + 0,24 + 0,25 \\ &\quad + 0,20 + 0,21 + 0,30 + 0,24 + 0,24 + 0,09 \\ &= \mathbf{3,59} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Peserta ke-5} &= 0,48 + 0,44 + 0,07 + 0,45 + 0,40 + 0,10 \end{aligned}$$

$$+ 0,30 + 0,35 + 0,30 + 0,18 + 0,12 + 0,09 = 3,28$$

Langkah 5 : melakukan perankingan

Setelah dilakukan penghitungan total bobot untuk masing-masing calon asisten, langkah selanjutnya yaitu melakukan perankingan. Penentuan ranking dengan *multi factor evaluation process* dilakukan dengan mengurutkan nilai total bobot evaluasi yang terdapat

pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa peserta ke-1 menduduki rangking pertama dengan nilai 3,71, diikuti peserta ke-4 menduduki rangking kedua dengan nilai 3,59.

Berdasarkan tabel 4 tersebut, bila asisten yang dibutuhkan hanya 3 asisten, maka asisten yang akan dipilih berdasarkan rangking 1 sampai dengan 3 yaitu peserta ke-1, peserta ke-4 dan peserta ke-3

Tabel 4 Nilai Bobot Evaluasi dan Ranking

Peserta	Kode Kriteria												Total bobot	Ranking
	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12		
1	0,60	0,55	0,07	0,45	0,32	0,20	0,40	0,21	0,40	0,24	0,18	0,09	3,71	1
2	0,60	0,44	0,07	0,15	0,24	0,20	0,30	0,21	0,40	0,24	0,24	0,09	3,18	5
3	0,60	0,55	0,07	0,6	0,32	0,15	0,30	0,21	0,30	0,18	0,12	0,06	3,46	3
4	0,60	0,55	0,07	0,6	0,24	0,25	0,20	0,21	0,30	0,24	0,24	0,09	3,59	2
5	0,48	0,44	0,07	0,45	0,40	0,10	0,30	0,35	0,30	0,18	0,12	0,09	3,28	4

KESIMPULAN

Hasil dari perhitungan menggunakan metode multi factor evaluation process nilai bobot evaluasi dan hasil penilaian dapat mempengaruhi hasil. Dengan *multi factor evaluation process* hasil bergantung dari penilaian profil, semakin besar nilai maka peserta akan mendapatkan nilai terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas LPPM UPN “Veteran” Yogyakarta atas dukungan finansialnya pada penelitian ini dan Prodi Informatika FTI UPN “Veteran” Yogyakarta atas dukungannya dalam keikutsertaan dalam kegiatan ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Astari, S. R., & Umar, R. (2018). Analisis dan perancangan sistem pengambilan keputusan dalam seleksi asisten laboratorium. *Prosiding Semnasif 2018*, 2018(November), 13–20.

Astari, S. R., & Umar, R. (2019). Penerapan Profile Matching Untuk Seleksi Asisten. *Telematika*, 16(1), 1–10.

Iswari, V. D., Arini, F. Y., & Muslim, M. A. (2019). Decision Support System for the Selection of Outstanding Students Using the AHP-TOPSIS Combination Method. *Lontar Komputer*, 10(1), 40–48.

Kartikasari, O., & Hidayat, N. (2017). Implementasi Metode Profile Matching Dengan Weighted Product Pada Seleksi Staf Operator Komputer (Studi Kasus : UPTD Pendidikan Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban Jawa Timur). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(11), 1331–1336.

Primadasa, Y., & Amalia, V. (2017). Penerapan Metode

Multi Factor Evaluation Process untuk Pemilihan Tanaman Pangan di Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Sisfo*, 07(01), 47–58.

Rahmanda, P. O., Arifudin, R., & Muslim, M. A. (2017). Implementation of Analytic Network Process Method on Decision Support System of Determination of Scholarship Recipient at House of Lazis Charity UNNES. *Scientific Journal of Informatics*, 4(2), 199–211.

Riyanto, S., & Nugrahanti, F. (2018). Pengembangan Pembelajaran Statistika Berbasis Praktikum Aplikasi Software SPSS dengan Bantuan Multimedia untuk Mempermudah Pemahaman Mahasiswa terhadap Ilmu Statistika. *Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 62–67.

Saputra, D., Regasari, R., Putri, M., & Sutrisno. (2017). Implementasi Metode Profile Matching untuk Seleksi Penerimaan Anggota Asisten Praktikum (Studi Kasus : Laboratorium Pembelajaran Kelompok Praktikum Basis Data FILKOM). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(12), 1804–1812.

Sholikhah, F., Satyareni, D. H., & Anugerah, C. S. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Bravo Supermarket Jombang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 2(1), 40–50.

Sina, R. A., Letelay, K., Sihotang, D. M., Komputer, J. I., Cendana, U. N., Permohonan, P., & Nasabah, P. (2018). Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Permohonan Pinjaman Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Gloria. *J-ICON Jurnal Komputer & Informatika*, 6(2), 35–39.

Soetanto, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). *Jurnal Riset Informatika*, 1(3), 119–126.

Sulaehani, R. (2019). Penerapan Metode Multifactor

- Evaluation Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Jamban Keluarga Pada Kantor Desa Dulomo. *Tecnoscienza*, 3(2), 163–178.
- Turaina, R., & Efendy, C. G. (2016). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Tenaga Honorar Di SMA N 1 Junjung Sirih Kab. Solok Menggunakan Metode Multifaktor Evaluasi Proses (MFEP). *Jurnal Momentum*, 18(2), 60–66.
- Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Khazanah Informatika Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1), 27–34.
- Verina, W., Fauzi, M., Nasari, F., Tanjung, D. H., & Iriani, J. (2018). Decision Support System for Employee Recruitment Using Multifactor Evaluation Process. *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, (Citsm), 1–4.
- Wahyuni, M. S., Muhazzir, A., Lubis, Z., Annisa, S., & Winata, H. N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Pada Masyarakat Desa Sawit Rejo Dengan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). *Buletin Utama Teknik*, 14(3), 188–194.