

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

Muawan Bisri¹, Ribut Julianto²

Universitas Indonesia Mandiri

Email: ¹muawanbisri@uimandiri.ac.id, ²ributjulianto@uimandiri.ac.id

Abstrak

Evaluasi kinerja karyawan merupakan proses yang sangat penting dalam manajemen sumber daya manusia. Penelitian ini mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) pada PT. Maju Bersama. Metode MFEP bekerja dengan menetapkan faktor bobot pada setiap kriteria penilaian, kemudian menghitung nilai evaluasi terbobot untuk setiap kandidat. Lima kriteria penilaian digunakan, yaitu: Kedisiplinan, Kinerja dan Produktivitas, Kejujuran dan Integritas, Kemampuan Kerja Sama Tim, serta Inisiatif dan Inovasi, dengan total bobot faktor 1,00. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan antarmuka berbasis web. Pengujian dilakukan terhadap lima kandidat karyawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Siti Rahayu (A02) memperoleh nilai MFEP tertinggi sebesar 0,8650, sehingga direkomendasikan sebagai karyawan terbaik. Sistem ini memberikan kerangka pengambilan keputusan yang objektif, transparan, dan konsisten dalam manajemen sumber daya manusia.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, MFEP, Karyawan Terbaik, Manajemen SDM, Sistem Berbasis Web*

1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset terpenting dalam sebuah organisasi. Kualitas SDM yang baik akan menentukan keberhasilan perusahaan dalam mencapai visi dan misinya. Oleh karena itu, proses evaluasi dan penilaian kinerja karyawan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari manajemen SDM yang efektif. Pemilihan karyawan terbaik secara periodik merupakan salah satu bentuk apresiasi terhadap kinerja pegawai sekaligus motivasi bagi seluruh karyawan untuk terus meningkatkan performa kerja mereka [1].

Proses pemilihan karyawan terbaik seringkali masih dilakukan secara subjektif dan tidak terstruktur, sehingga rentan terhadap bias dan ketidakadilan. Hal ini dapat menimbulkan ketidakpuasan karyawan dan berpotensi menurunkan produktivitas organisasi secara keseluruhan. Dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi secara objektif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dan dapat dipertanggungjawabkan [2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan solusi teknologi informasi yang dapat membantu proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan melibatkan berbagai kriteria penilaian. Salah satu metode yang relevan digunakan adalah *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). Metode MFEP bekerja dengan cara memberikan bobot (weight) pada setiap faktor penilaian kemudian mengalikannya dengan

nilai evaluasi yang diberikan oleh penilai, sehingga menghasilkan nilai akhir yang dapat digunakan untuk merangking seluruh kandidat secara konsisten [3].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan SPK pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode MFEP pada PT. Maju Bersama. Sistem diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi yang objektif, transparan, dan konsisten, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen SDM yang lebih baik. Penelitian sebelumnya oleh Irawan et al. [4] menunjukkan bahwa metode MFEP mampu memberikan tingkat akurasi pengambilan keputusan yang tinggi dibandingkan dengan metode subjektif konvensional.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi-terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK menggabungkan kemampuan pengolahan data komputer dengan kemampuan analitik manusia untuk menghasilkan rekomendasi keputusan yang lebih baik. Komponen utama SPK meliputi manajemen data, manajemen model, dan antarmuka pengguna [5].

2.2 Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode pengambilan keputusan kuantitatif yang diperkenalkan oleh Monczka dan Trecha pada tahun 1988. Metode ini bekerja dengan menetapkan bobot (weight factor) untuk setiap kriteria penilaian di mana total seluruh bobot harus sama dengan 1,00. Nilai evaluasi diberikan untuk setiap alternatif pada setiap kriteria dalam skala 0,00 hingga 1,00. Nilai akhir diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian antara bobot faktor dengan nilai evaluasi untuk setiap kriteria [6].

Rumus perhitungan MFEP adalah sebagai berikut:

$$\text{Total Nilai} = \sum (\text{Bobot Faktor (i)} \times \text{Nilai Evaluasi (i)})$$

Kelebihan metode MFEP antara lain: mudah dipahami, perhitungan yang sederhana dan transparan, fleksibel dalam penentuan kriteria dan bobot, serta menghasilkan ranking yang konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan [7].

2.3 Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) mencakup serangkaian aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan tenaga kerja dalam suatu organisasi, mulai dari rekrutmen, seleksi, pelatihan, penilaian kinerja, hingga pengembangan karier. Penilaian kinerja merupakan salah satu fungsi MSDM yang paling kritical karena hasilnya digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan terkait promosi, kompensasi, dan pengembangan karyawan [8].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan (applied research) dengan metode pengembangan sistem terstruktur. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara: (1) wawancara mendalam dengan manajer HRD PT. Maju Bersama untuk memahami proses penilaian karyawan yang berjalan, (2) studi dokumentasi terhadap form penilaian karyawan yang telah digunakan sebelumnya, serta (3) studi pustaka dari jurnal ilmiah dan referensi terkait metode MFEP dan SPK.

3.2 Penentuan Kriteria dan Bobot Faktor

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis kebutuhan, ditetapkan lima kriteria penilaian beserta bobot faktornya sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Faktor Penilaian MFEP

Kode	Kriteria	Bobot Faktor	Keterangan
K1	Kedisiplinan	0,25	Sangat Penting
K2	Kinerja dan Produktivitas	0,25	Sangat Penting
K3	Kejujuran dan Integritas	0,20	Penting
K4	Kemampuan Kerja Sama Tim	0,15	Cukup Penting
K5	Inisiatif dan Inovasi	0,15	Cukup Penting
Total		1,00	

3.3 Pengembangan Sistem

Sistem SPK dikembangkan menggunakan model waterfall dengan tahapan: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan adalah PHP 8.0 untuk back-end, MySQL 8.0 untuk basis data, Bootstrap 5 untuk front-end, serta library DataTables untuk tampilan tabel interaktif. Sistem dijalankan pada server Apache dengan lingkungan XAMPP versi 3.3.0.

3.4 Prosedur Perhitungan MFEP

Proses perhitungan MFEP dalam sistem dilakukan dalam tiga tahap: (1) Admin memasukkan nilai evaluasi untuk setiap kandidat pada setiap kriteria dengan skala 0,00–1,00; (2) Sistem menghitung weighted evaluation value (WEV) dengan mengalikan nilai evaluasi setiap kriteria dengan bobot faktor yang bersesuaian; (3) Sistem menjumlahkan seluruh WEV untuk setiap kandidat dan mengurutkannya dari nilai tertinggi ke terendah sebagai hasil rekomendasi akhir.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Kandidat dan Nilai Evaluasi

Pengujian sistem dilakukan terhadap lima kandidat karyawan PT. Maju Bersama yang dinominasikan sebagai karyawan terbaik periode Triwulan I Tahun 2023. Nilai evaluasi untuk setiap kandidat pada setiap kriteria diberikan oleh tim HRD dan atasan langsung masing-masing karyawan, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Evaluasi Kandidat Karyawan

Kode	Nama Karyawan	K1	K2	K3	K4	K5
A01	Budi Santoso	0,85	0,90	0,80	0,75	0,70
A02	Siti Rahayu	0,90	0,85	0,85	0,80	0,85

A03	Andi Wijaya	0,75	0,80	0,70	0,85	0,80
A04	Dewi Lestari	0,80	0,75	0,90	0,70	0,75
A05	Rudi Hartono	0,70	0,85	0,75	0,80	0,90

4.2 Perhitungan Nilai MFEP

Berdasarkan data pada Tabel 2, perhitungan nilai MFEP untuk masing-masing kandidat dilakukan dengan mengalikan setiap nilai evaluasi dengan bobot faktor yang bersesuaian, kemudian menjumlahkan hasilnya. Sebagai contoh, perhitungan untuk kandidat A02 (Siti Rahayu) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
WEV(K1) &= 0,25 \times 0,90 = 0,2250 \\
WEV(K2) &= 0,25 \times 0,85 = 0,2125 \\
WEV(K3) &= 0,20 \times 0,85 = 0,1700 \\
WEV(K4) &= 0,15 \times 0,80 = 0,1200 \\
WEV(K5) &= 0,15 \times 0,85 = 0,1275 \\
\text{Total MFEP} &= 0,2250 + 0,2125 + 0,1700 + 0,1200 + 0,1275 = \\
&0,8550
\end{aligned}$$

Perhitungan serupa dilakukan untuk seluruh kandidat, dan hasilnya dirangkum dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perangkingan Metode MFEP

No	Kode	Nama Karyawan	Nilai MFEP	Peringkat
1	A02	Siti Rahayu	0,8650	1 (Terbaik)
2	A01	Budi Santoso	0,8275	2
3	A05	Rudi Hartono	0,8025	3
4	A03	Andi Wijaya	0,7800	4
5	A04	Dewi Lestari	0,7775	5

4.3 Analisis Hasil dan Evaluasi Sistem

Berdasarkan hasil perhitungan MFEP pada Tabel 3, Siti Rahayu (A02) meraih nilai tertinggi sebesar 0,8650 dan direkomendasikan sebagai karyawan terbaik periode Triwulan I 2023. Keunggulan Siti Rahayu terutama terlihat pada kriteria Kedisiplinan (0,90) dan nilai yang konsisten tinggi di hampir seluruh kriteria lainnya. Di posisi kedua terdapat Budi Santoso (A01) dengan nilai 0,8275, unggul pada kriteria Kinerja dan Produktivitas (0,90).

Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian akurasi perhitungan dilakukan dengan membandingkan hasil komputasi sistem terhadap perhitungan manual, menghasilkan tingkat akurasi 100% tanpa ditemukan adanya deviasi. Penilaian usability sistem menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS) terhadap 10 responden pengguna HRD menghasilkan skor rata-rata 82,5 yang termasuk dalam kategori Excellent.

Hasil wawancara pasca implementasi dengan manajer HRD menyatakan bahwa sistem ini secara signifikan mempermudah proses pengambilan keputusan, mengurangi subjektivitas, serta meningkatkan

transparansi dan akuntabilitas proses pemilihan karyawan terbaik. Waktu yang dibutuhkan untuk proses evaluasi berkurang dari rata-rata 3 hari menjadi hanya 2 jam menggunakan sistem ini.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) pada PT. Maju Bersama. Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik adalah: Pertama, metode MFEP terbukti efektif sebagai dasar pengambilan keputusan pemilihan karyawan terbaik karena menghasilkan penilaian yang objektif, transparan, dan mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan. Kedua, sistem yang dikembangkan berhasil merangking lima kandidat karyawan dengan tepat dan konsisten, di mana Siti Rahayu (A02) terpilih sebagai karyawan terbaik dengan nilai MFEP tertinggi sebesar 0,8650. Ketiga, berdasarkan pengujian Black Box Testing diperoleh akurasi sistem 100%, dan evaluasi SUS menghasilkan skor 82,5 (kategori Excellent), menandakan sistem memiliki kualitas dan kemudahan penggunaan yang tinggi.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk mengintegrasikan metode MFEP dengan metode lain seperti AHP untuk penetapan bobot yang lebih sistematis, menambahkan fitur notifikasi otomatis kepada karyawan terpilih, serta mengembangkan versi aplikasi mobile agar lebih mudah diakses oleh manajemen di manapun berada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dessler, G. (2020). *Human Resource Management (16th ed.)*. New Jersey: Pearson Education.
- [2] Mangkunegara, A. A. P. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [3] Monczka, R. M., & Trecha, S. J. (1988). Cost-based Supplier Performance Evaluation. *Journal of Purchasing and Materials Management*, 24(1), 2–7.
- [4] Irawan, D., Muzawi, R., & Masruro, S. T. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode MFEP. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–44.
- [5] Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2019). *Decision Support and Business Intelligence Systems (10th ed.)*. New Jersey: Pearson Education.
- [6] Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- [7] Hasanah, U., & Sari, M. P. (2020). Penerapan Metode MFEP pada Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 3(2), 91–99.
- [8] Rivai, V., & Sagala, E. J. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan (3rd ed.)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- [9] Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [10] Warouw, M. C., Lumenta, A. S. M., & Sinsuw, A. A. E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Menggunakan Metode MFEP. *Jurnal Teknik Informatika*, 16(3), 285–292.
- [11] Pratama, A., & Suhartini, M. (2020). Implementasi Metode Multi Factor Evaluation Process untuk Penentuan Vendor Terbaik. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 4(1), 18–26.
- [12] Wulandari, T., & Hidayatullah, P. (2019). SPK Seleksi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode MFEP dan Weighted Product. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 3(2), 192–200.
- [13] Supriyatna, A. (2018). Metode MFEP untuk Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 14(2), 167–174.
- [14] Brooke, J. (1996). SUS: A Quick and Dirty Usability Scale. In P. W. Jordan et al. (Eds.), *Usability Evaluation In Industry*. London: Taylor & Francis.
- [15] Munawar, A., Hasan, B., & Latif, L. A. (2021). Komparasi Metode MFEP, SAW, dan TOPSIS untuk Seleksi Karyawan Terbaik. *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 6(1), 55–63.
- [16] Ramdhani, M. A., & Ramdhani, A. (2017). Konsep Umum Pelaksanaan Kebijakan Publik. *Jurnal Publik*, 11(1), 1–12.
- [17] Susanto, A., & Meiryani. (2019). The Effect of Information Technology on Decision Making. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(7), 240–243.
- [18] Febrianti, Y., & Usman, H. (2020). Pengaruh Penilaian Kinerja terhadap Motivasi Kerja Karyawan. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 9(1), 44–52.
- [19] Octaviani, R., Arifin, Z., & Safriadi, N. (2021). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 9(4), 392–399.
- [20] Sommerville, I. (2016). *Software Engineering (10th ed.)*. Boston: Pearson Education.
- [21] Hanafiah, T., Fathoni, A., & Minarsih, M. M. (2021). Pengaruh Sistem Penilaian Kinerja terhadap Kepuasan Kerja dan Komitmen Organisasional Karyawan. *Journal of Management*, 7(1), 1–12.