

IMPLEMENTASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN MFEP BERBASIS WEB

Iqbal Nurhidayat

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspatek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten
Iqbalnurhidayat01@gmail.com

ABSTRAK

Proses pemilihan karyawan di Bengkel Bubut Barokah saat ini belum berjalan sistematis karena masih bergantung pada observasi subjektif *leader*, sehingga rentan bias dan tidak konsisten. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Penunjang Keputusan (SPK) berbasis web untuk mentransformasi penilaian personal menjadi mekanisme pengambilan keputusan yang adil dan strategis. Metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* diimplementasikan dengan kriteria penilaian meliputi, prosedur kerja, tanggung jawab, inisiatif kerja, ketahanan fisik, dan stabilitas emosi. Hasil pengujian fungsional terhadap 20 alternatif menunjukkan tingkat efektivitas 100% dengan margin kesalahan 0% dibandingkan perhitungan manual. Pengujian *Black Box* mengonfirmasi seluruh fungsi utama sistem berjalan 100% sesuai spesifikasi, sementara pengujian *White Box* membuktikan validitas seluruh jalur independen program. Sistem ini terbukti konsisten dan presisi dalam memberikan rekomendasi pemilihan karyawan secara objektif

Kata kunci : Sistem penunjang keputusan, MFEP, Pemilihan Karyawan, Website, Bengkel Bubut Barokah.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menyentuh berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM). Bagi instansi modern, adopsi teknologi bukan lagi sekadar tren, melainkan kebutuhan vital untuk pengolahan informasi yang akurat, terutama dalam proses rekrutmen ataupun seleksi. Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan teknologi informasi dalam tahapan rekrutmen dan seleksi dipandang sebagai strategi krusial untuk mengoptimalkan manajemen sumber daya manusia. Hal ini dikarenakan teknologi mampu menjangkau kandidat yang lebih luas serta mempercepat durasi proses seleksi tanpa mengabaikan aspek objektivitas [1]. Namun, tantangan nyata di lapangan menunjukkan bahwa proses pemilihan yang masih mengandalkan pengamatan tradisional rentan memicu bias penilaian. Ketidadaan standar ukur yang baku menjadi kendala utama, ditambah lagi dengan keterbatasan kapasitas memori manusia dalam membandingkan banyak kandidat secara bersamaan, keputusan akhir yang diambil oleh pihak penyeleksi sering kali menjadi tidak konsisten dan kurang objektif.

Dalam konteks tersebut, Bengkel Bubut Barokah menghadapi tantangan yang sama, dimana proses pemilihan belum berjalan secara sistematis. Penilaian saat ini masih sangat bergantung pada observasi subjektif kepala bengkel di lapangan, yang kemudian diteruskan kepada pemilik sebagai bahan pertimbangan. Keputusan akhir sepenuhnya bergantung pada kebijakan pemilik bengkel bubut tanpa adanya parameter kompetensi yang terukur dan terstandarisasi. Akibatnya, proses pemilihan tersebut sering kali meloloskan karyawan baru yang meskipun telah menjalani masa pelatihan (*training*) selama tiga bulan, tetap tidak menunjukkan karakter kerja yang

diinginkan oleh bengkel bubut. Selain itu, kendala teknis lainnya adalah belum adanya mekanisme terkomputasi yang mampu memeringkat kandidat berdasarkan bobot kriteria yang spesifik. Tantangan ini semakin kompleks mengingat kandidat memiliki latar belakang keahlian yang diperoleh secara mandiri (otodidak), sehingga evaluasi kompetensi mereka sulit dilakukan tanpa standar ukur yang jelas.

Sebagai solusi teknis, *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* diusulkan sebagai prosedur utama untuk menyelesaikan masalah pada penelitian ini. Pemilihan metode ini didasarkan pada efektivitasnya dalam menangani kasus serupa, di mana penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Metode *MFEP* hadir untuk memastikan setiap alternatif dinilai secara objektif dan terukur. Dengan sistem berbasis *web* ini, proses seleksi tidak hanya menjadi lebih cepat, tetapi juga lebih transparan dan efisien [1]. Oleh karena itu, implementasi Sistem Penunjang Keputusan dengan metode *MFEP* ini diproyeksikan menjadi solusi strategis bagi Bengkel Bubut Barokah. Transformasi dari penilaian personal yang rentan bias dan tidak konsisten menjadi sebuah mekanisme sistematis ini akan menjamin setiap keputusan akhir diambil secara adil, menghasilkan rekomendasi kandidat yang benar-benar kompeten dan sesuai dengan standar operasional bengkel.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Metode *MFEP* telah banyak diimplementasikan dalam berbagai domain pengambilan keputusan karena kemampuannya menghasilkan penilaian yang objektif. Dalam konteks pendidikan, Chaniago & Ramdhan, [2], membuktikan bahwa *MFEP* efektif dalam menentukan lokasi praktek kerja industri siswa

melalui pembobotan kriteria yang selaras dengan kebutuhan kompetensi.

Lebih lanjut, penelitian oleh Hia et al., [1], menyoroti pentingnya pembobotan pada variabel teknis dan pengalaman untuk mendapatkan hasil seleksi terbaik. Di sektor industri manufaktur, Bayu et al., [3], menerapkan *MFEP* untuk penilaian kinerja bagian produksi CNC, yang hasilnya menunjukkan bahwa transparansi pembobotan mampu menciptakan rasa keadilan bagi karyawan. Berbagai literatur tersebut memperkuat urgensi penerapan *MFEP* di Bengkel Bubut Barokah sebagai solusi atas ketidakteraturan proses pemilihan karyawan baru yang selama ini masih bersifat intuitif.

2.2. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan selalu bisa diandalkan untuk bisa membantu mengatasi masalah manusia dalam menentukan keputusan agar keputusan tersebut bisa diterima dan dapat dipertanggungjawabkan. Maka dari itu Sistem Penunjang Keputusan merupakan suatu alat yang dapat membantu manusia untuk mengatasi permasalahan yang tidak teratur dengan memungkinkan adanya hubungan antara sistem yang digunakan dengan manusia itu sendiri [4].

2.3. Pemilihan

Pemilihan atau Seleksi merupakan suatu kegiatan untuk memilih tenaga kerja setelah dilakukan proses rekrutmen, nantinya para pelamar tersebut dipertimbangkan dengan aspek keahlian pelamar dengan pekerjaan yang tersedia supaya mendapatkan orang terbaik untuk posisi yang sesuai [5].

2.4. Karyawan

Karyawan merupakan seseorang yang resmi menjadi pekerja pada sebuah perusahaan dengan mendapatkan uang yang bisa disebut gaji, atas tanggung jawab yang diberikan perusahaan kepada karyawan tersebut [6].

2.5. Metode Multi Factor Evaluation Process

Metode yang digunakan untuk menangani masalah pada Bengkel Bubut Barokah yaitu *MFEP*, terpilihnya metode tersebut dikarenakan metode ini terbilang sederhana, mudah dimengerti dan perhitungan yang efisien [7].

Berikut langkah-langkah perhitungan dalam menerapkan metode *MFEP* [8] :

- Langkah pertama menentukan kriteria dan bobot masing-masing dengan total bobot harus sama dengan 1.

$$W = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

Keterangan :

- FW : Nilai perbaikan bobot faktor
- Wj : Nilai bobot faktor
- $\sum W_j$: Total bobot faktor

- Selanjutnya, nilai dari setiap faktor yang sesuai dalam pengambilan keputusan perlu dimasukkan, nilai yang diberikan ini bersifat objektif dalam rentang 0 hingga 1, atau biasa disebut Evaluasi Faktor.

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x_{max}} \quad (2)$$

Keterangan :

- EF : Evaluasi Faktor
- $\sum x$: Nilai Subkriteria
- $\sum x_{max}$: Nilai X Max

- Tahap selanjutnya, perhitungan Nilai Bobot Evaluasi dengan mengalikan bobot dengan nilai evaluasi setiap faktor.

$$WE = FW \times E \quad (3)$$

Keterangan :

- WE : Nilai Bobot Evaluasi
- FW : Nilai Bobot Faktor
- E : Nilai Evaluasi

- Perhitungan total evaluasi bobot.

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + \dots + WE_n \quad (4)$$

Keterangan :

- $\sum_{i=1}^n WE_i$: Total nilai evaluasi
- WE_i : nilai bobot evaluasi ke-i

2.6. Website

Website merupakan sebuah halaman yang hanya bisa diakses dengan internet dengan isi dari website tersebut berupa gabungan antara gambar, teks, audio, video [9].

3. METODE PENELITIAN

Penulis menetapkan tahapan-tahapan yang logis dan terukur agar proses perancangan sistem penunjang keputusan tidak hanya selesai tepat waktu, tetapi juga tepat sasaran dalam memecahkan masalah pada Bengkel Bubut Barokah.

3.1. Observasi

Tahapan ini dilakukan melalui pengamatan langsung untuk mendapatkan informasi mengenai kerugian yang dialami bengkel bubut khususnya pada mesin. Selain itu penulis juga mengamati beberapa karyawan baru maupun lama yang telah diterima dan berkerja disana.

3.2. Wawancara

Penulis melakukan sesi tanya jawab mendalam dengan pemilik bengkel bubut untuk menggali parameter kompetensi secara spesifik. Informasi yang dikumpulkan meliputi kriteria, bobot, subkriteria dan alternatif, serta bagaimana proses awal pemilik mendapatkan kandidat untuk bisa berkerja di bengkel bubut.

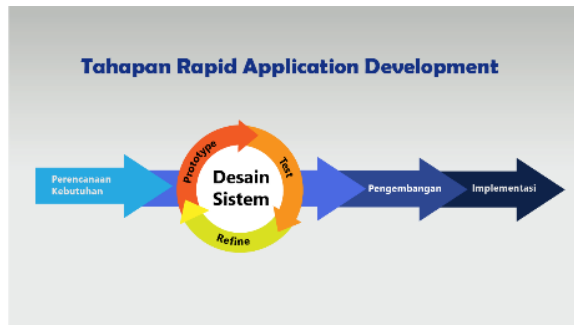
3.3. Kajian Literatur

Guna memperkuat basis pengetahuan, dilakukan kajian terhadap berbagai literatur tertulis yang kredibel. Fokus penelusuran pustaka ini diarahkan untuk menguasai kerangka kerja Sistem penunjang

keputusan dan detail teknis metode MFEP, yang bersumber dari publikasi ilmiah maupun karya akademis sebelumnya.

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Kerangka kerja pengembangan sistem dalam penelitian ini mengacu pada metodologi *Rapid Application Development (RAD)*.



Gambar 1. Metode Rad

Terdapat tiga fase dalam metode RAD yaitu [10] :

- Requirement Planning**
Melakukan perencanaan untuk mengetahui hal yang diperlukan sistem, dengan cara menggali informasi, menetapkan tujuan dan penyelesaian masalah.
- Design Workshop**
Setelah menggali informasi dan mendapatkan data yang diinginkan, tahap selanjutnya yaitu memodelkan dan membuat rancangan berupa sistem informasi dengan bantuan tools.
- Implementation**
Tahap terakhir yaitu sistem dibuat dengan cara menulis instruksi menggunakan bahasa pemrograman (coding) yang dapat dipahami oleh mesin.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kriteria dan Bobot Kriteria

Parameter kriteria yang digunakan dalam sistem ini disusun mengacu pada hasil diskusi dan sesuai langsung dengan pemilik bengkel bubut.

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Prosedur Kerja	30
2	Tanggung Jawab	30
3	Inisiatif Kerja	20
4	Ketahanan Fisik	10
5	Stabilitas Emosi	10

- Kriteria Prosedur Kerja : kriteria untuk mengetahui sejauh mana kandidat berperilaku adil terhadap pelanggan dalam konteks urutan pengerjaan
- Kriteria Tanggung Jawab : untuk mengukur sejauh mana kandidat bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas

- Kriteria Inisiatif Kerja : merupakan kriteria untuk menilai kandidat dari keaktifan selama masa pelatihan
- Kriteria Ketahanan Fisik : kriteria untuk mengetahui kekuatan fisik dari masing-masing kandidat dalam membantu mengangkat barang pelanggan
- Kriteria Stabilitas Emosi : untuk menguji kandidat akan kesabaran dan kesetiaan, ketika dalam menunggu pelanggan

4.2. Data Subkriteria

Subkriteria adalah turunan atau rincian lebih spesifik dari suatu kriteria utama yang digunakan untuk memberikan penilaian pada setiap alternatif. Jika kriteria masih bersifat umum, maka subkriteria memberikan batasan yang lebih detail agar penilaian alternatif menjadi lebih objektif. Berikut data subkriteria dari salah satu kriteria :

Tabel 2. Subkriteria Prosedur Kerja

Subkriteria	Nilai
Selalu Bekerja Sesuai Urutan	3
Kadang Bekerja Tidak Sesuai Urutan	2
Tidak Pernah Mengikuti Prosedur	1

Tabel 3. Subkriteria Tanggung Jawab

Subkriteria	Nilai
Sangat Bertanggung Jawab	5
Bertanggung Jawab	4
Cukup Bertanggung Jawab	3
Kurang Bertanggung Jawab	2
Sering Menghindari Tanggung Jawab	1

Tabel 4. Subkriteria Inisiatif Kerja

Subkriteria	Nilai
Sangat Aktif, Inisiatif Tinggi, Mau Belajar	3
Cukup Aktif Namun Masih Menunggu Perintah	2
Pasif Dan Tidak Memiliki Semangat Kerja	1

Tabel 5. Subkriteria Ketahanan Fisik

Subkriteria	Nilai
Sangat Kuat Dan Tahan Kerja Berat	3
Cukup Kuat	2
Tidak Mampu Dan Tidak Berani	1

Tabel 6. Subkriteria Stabilitas Emosi

Subkriteria	Nilai
Sangat Sabar Dan Rela Menunggu	3
Cukup Sabar	2
Tidak Sabar Dan Ingin Keluar	1

4.3. Data Alternatif

Berikut beberapa alternatif yang akan dilakukan pengujian untuk pengambilan keputusan pemilihan karyawan baru pada Bengkel Bubut Barokah:

Tabel 7. Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Alternatif
1.	A1	Anto
2.	A2	Paul
3.	A3	Ruli
4.	A4	Arul
5.	A5	Sarpin
6.	A6	Rendi
7.	A7	Wasir
8.	A8	Ikbal
9.	A9	Soni
10.	A10	Kasmin
11.	A11	Rizky
12.	A12	Rangga
13.	A13	Arya
14.	A14	Fajar
15.	A15	Gilang
16.	A16	Bayu
17.	A17	Aditya
18.	A18	Satria
19.	A19	Dimas
20.	A20	Bagas

4.4. Nilai Kriteria Alternatif

Tabel di bawah ini menyajikan hasil konversi penilaian alternatif dari bentuk deskriptif menjadi data numerik, yang disesuaikan dengan bobot pada setiap subkriteria mengacu pada kriteria.

Tabel 8. Nilai Kriteria Alternatif

Kode Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	5	3	3	2
A2	2	1	3	2	2
A3	3	4	3	3	3
A4	2	2	1	1	2
A5	2	3	1	2	3
A6	1	1	2	2	2
A7	2	1	2	3	1
A8	2	1	2	2	3
A9	3	5	3	3	3
A10	3	3	2	1	1
A11	3	4	2	2	3
A12	3	4	3	2	3
A13	1	4	2	2	2
A14	2	5	2	2	2
A15	1	2	2	1	1
A16	3	2	3	3	1
A17	1	1	1	2	2
A18	3	3	2	2	2
A19	2	2	2	2	2
A20	3	2	3	3	1

4.5. Normalisasi Bobot Kriteria

$$FW = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Tabel 9. Normalisasi Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot(%)	Bobot (FW)
K1	Prosedur Kerja	30%	30/100 = 0,3
K2	Tanggung Jawab	30%	30/100 = 0,3
K3	Inisiatif Kerja	20%	20/100 = 0,2
K4	Ketahanan Fisik	10%	10/100 = 0,1
K5	Stabilitas Emosi	10%	10/100 = 0,1
Total		100	1

4.6. Perhitungan Nilai Bobot Evaluasi Factor

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x_{Max}}$$

K1 – Prosedur Kerja

$$\begin{aligned} A1 &= \frac{3}{3} = 1 & A6 &= \frac{1}{3} = 0,33 \\ A2 &= \frac{2}{3} = 0,67 & A7 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A3 &= \frac{3}{3} = 1 & A8 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A4 &= \frac{2}{3} = 0,67 & A9 &= \frac{3}{3} = 1 \\ A5 &= \frac{2}{3} = 0,67 & A10 &= \frac{3}{3} = 1 \\ A11 &= \frac{3}{3} = 1 & A16 &= \frac{3}{3} = 1 \\ A12 &= \frac{3}{3} = 1 & A17 &= \frac{1}{3} = 0,33 \\ A13 &= \frac{1}{3} = 0,33 & A18 &= \frac{3}{3} = 1 \\ A14 &= \frac{2}{3} = 0,67 & A19 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A15 &= \frac{1}{3} = 0,33 & A20 &= \frac{3}{3} = 1 \end{aligned}$$

K2 – Tanggung Jawab

$$\begin{aligned} A1 &= \frac{5}{5} = 1 & A1 &= \frac{5}{5} = 1 \\ A2 &= \frac{1}{5} = 0,2 & A2 &= \frac{1}{5} = 0,2 \\ A3 &= \frac{4}{5} = 0,8 & A3 &= \frac{4}{5} = 0,8 \\ A4 &= \frac{2}{5} = 0,4 & A4 &= \frac{2}{5} = 0,4 \\ A5 &= \frac{3}{5} = 0,6 & A5 &= \frac{3}{5} = 0,6 \\ A11 &= \frac{4}{5} = 0,8 & A16 &= \frac{2}{5} = 0,4 \\ A12 &= \frac{4}{5} = 0,8 & A17 &= \frac{1}{5} = 0,2 \\ A13 &= \frac{4}{5} = 0,8 & A18 &= \frac{3}{5} = 0,6 \\ A14 &= \frac{5}{5} = 1 & A19 &= \frac{2}{5} = 0,4 \\ A15 &= \frac{2}{5} = 0,4 & A20 &= \frac{2}{5} = 0,4 \end{aligned}$$

K3 – Inisiatif Kerja

$$\begin{aligned} A1 &= \frac{3}{3} = 1 & A6 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A2 &= \frac{3}{3} = 1 & A7 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A3 &= \frac{3}{3} = 1 & A8 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A4 &= \frac{1}{3} = 0,33 & A9 &= \frac{3}{3} = 1 \\ A5 &= \frac{1}{3} = 0,33 & A10 &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ A11 &= \frac{2}{3} = 0,67 & A16 &= \frac{3}{3} = 1 \\ A12 &= \frac{3}{3} = 1 & A17 &= \frac{1}{3} = 0,33 \\ A13 &= \frac{2}{3} = 0,67 & A18 &= \frac{2}{3} = 0,67 \end{aligned}$$

$$A14 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A15 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A19 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A20 = \frac{1}{3} = 0,33$$

K4 – Ketahanan Fisik

$$A1 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A2 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A3 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A4 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A5 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A11 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A12 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A13 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A14 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A15 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A6 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A7 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A8 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A9 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A10 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A16 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A17 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A18 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A19 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A20 = \frac{1}{3} = 0,33$$

K5 – Stabilitas Emosi

$$A1 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A2 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A3 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A4 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A5 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A11 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A12 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A13 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A14 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A15 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A6 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A7 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A8 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A9 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A10 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A16 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A17 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A18 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A19 = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$A20 = \frac{1}{3} = 0,33$$

4.7. Perhitungan Nilai Bobot Evaluasi

$$WE = FW \times EF$$

K1 – Prosedur Kerja

$$A1 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A2 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A3 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A4 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A5 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A6 = 0,3 \times 0,33 = 0,10$$

$$A7 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A8 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A9 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A10 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A11 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A12 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A13 = 0,3 \times 0,33 = 0,10$$

$$A14 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A15 = 0,3 \times 0,33 = 0,10$$

$$A16 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A17 = 0,3 \times 0,33 = 0,10$$

$$A18 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A19 = 0,3 \times 0,67 = 0,20$$

$$A20 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

K2 – Tanggung Jawab

$$A1 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A2 = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

$$A3 = 0,3 \times 0,8 = 0,24$$

$$A4 = 0,3 \times 0,4 = 0,12$$

$$A5 = 0,3 \times 0,6 = 0,18$$

$$A6 = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

$$A7 = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

$$A8 = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

$$A9 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A10 = 0,3 \times 0,6 = 0,18$$

$$A11 = 0,3 \times 0,8 = 0,24$$

$$A12 = 0,3 \times 0,8 = 0,24$$

$$A13 = 0,3 \times 0,8 = 0,24$$

$$A14 = 0,3 \times 1 = 0,3$$

$$A15 = 0,3 \times 0,4 = 0,12$$

$$A16 = 0,3 \times 0,4 = 0,12$$

$$A17 = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

$$A18 = 0,3 \times 0,6 = 0,18$$

$$A19 = 0,3 \times 0,4 = 0,12$$

$$A20 = 0,3 \times 0,8 = 0,24$$

K3 – Inisiatif Kerja

$$A1 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$A2 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$A3 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$A4 = 0,2 \times 0,33 = 0,07$$

$$A5 = 0,2 \times 0,33 = 0,07$$

$$A6 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A7 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A8 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A9 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$A10 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A11 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A12 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$A13 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A14 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A15 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A16 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$A17 = 0,2 \times 0,33 = 0,07$$

$$A18 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A19 = 0,2 \times 0,67 = 0,13$$

$$A20 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

K4 – Ketahanan Fisik

$$A1 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A2 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A3 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A4 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A5 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A6 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A7 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A8 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A9 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A10 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A11 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A12 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A13 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A14 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A15 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A16 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A17 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A18 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A19 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A20 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

K5 – Stabilitas Emosi

$$A1 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A2 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A3 = 0,1 \times 1 = 0,10$$

$$A4 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A5 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A6 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A7 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A8 = 0,1 \times 1 = 0,10$$

$$A9 = 0,1 \times 1 = 0,10$$

$$A10 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A11 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A12 = 0,1 \times 1 = 0,1$$

$$A13 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A14 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A15 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A16 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

$$A17 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A18 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A19 = 0,1 \times 0,67 = 0,07$$

$$A20 = 0,1 \times 0,33 = 0,03$$

4.8. Perhitungan nilai total evaluasi

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

$$A1 = 0,30 + 0,30 + 0,20 + 0,10 + 0,07 = 0,97$$

$$A2 = 0,20 + 0,06 + 0,20 + 0,07 + 0,07 = 0,59$$

$$A3 = 0,30 + 0,24 + 0,20 + 0,10 + 0,10 = 0,94$$

$$A4 = 0,20 + 0,12 + 0,07 + 0,03 + 0,07 = 0,49$$

$$A5 = 0,20 + 0,18 + 0,07 + 0,07 + 0,10 = 0,61$$

$$A6 = 0,10 + 0,06 + 0,13 + 0,07 + 0,07 = 0,43$$

$$A7 = 0,20 + 0,06 + 0,13 + 0,10 + 0,03 = 0,53$$

$$A8 = 0,20 + 0,06 + 0,13 + 0,07 + 0,10 = 0,56$$

$$A9 = 0,30 + 0,30 + 0,20 + 0,10 + 0,10 = 1,00$$

$$A10 = 0,30 + 0,18 + 0,13 + 0,03 + 0,03 = 0,68$$

$$A11 = 0,30 + 0,24 + 0,13 + 0,07 + 0,10 = 0,84$$

$$A12 = 0,30 + 0,24 + 0,20 + 0,07 + 0,10 = 0,91$$

$$A13 = 0,10 + 0,24 + 0,13 + 0,07 + 0,07 = 0,61$$

$$A14 = 0,20 + 0,30 + 0,13 + 0,07 + 0,07 = 0,77$$

$$A15 = 0,10 + 0,12 + 0,13 + 0,03 + 0,03 = 0,42$$

$$A16 = 0,30 + 0,12 + 0,20 + 0,10 + 0,03 = 0,75$$

$$A17 = 0,10 + 0,06 + 0,07 + 0,07 + 0,07 = 0,36$$

$$A18 = 0,30 + 0,18 + 0,13 + 0,07 + 0,07 = 0,75$$

$$A19 = 0,20 + 0,12 + 0,13 + 0,07 + 0,07 = 0,59$$

$$A20 = 0,30 + 0,12 + 0,20 + 0,10 + 0,03 = 0,75$$

4.9. Hasil Perhitungan dan Peringkat

Tabel 10. Hasil Perhitungan dan Peringkat

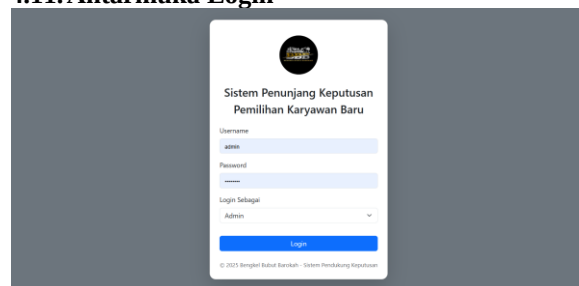
Kode Alternatif	Alternatif	Total Nilai	Peringkat
A9	Soni	1,00	1
A1	Anto	0,97	2
A3	Ruli	0,94	3
A12	Rangga	0,91	4
A11	Rizky	0,84	5
A14	Fajar	0,77	6
A16	Bayu	0,75	7
A20	Bagas	0,75	8
A18	Satria	0,75	9
A10	Kasmin	0,68	10
A5	Sarpin	0,61	11
A13	Arya	0,61	12
A2	Paul	0,59	13
A19	Dimas	0,59	14
A8	Ikbal	0,56	15
A7	Wasir	0,53	16
A4	Arul	0,49	17
A6	Rendi	0,43	18
A15	Gilang	0,42	19
A17	Aditya	0,36	20

Tabel diatas menampilkan hasil akhir perhitungan metode *MFEP* yang telah diurutkan berdasarkan nilai preferensi masing-masing alternatif. Urutan tersebut menunjukkan peringkat alternatif dari nilai tertinggi hingga terendah.

4.10. Implementasi Program

Antarmuka sistem dirancang untuk memudahkan kepala bengkel (admin) dalam menginput nilai evaluasi untuk setiap alternatif berdasarkan penilaian pribadi. Metode *MFEP* diterapkan untuk melakukan perhitungan. Hasil akhir sistem menyajikan daftar peringkat seperti pada Tabel 10 yang memberikan rekomendasi keputusan yang objektif dan transparan.

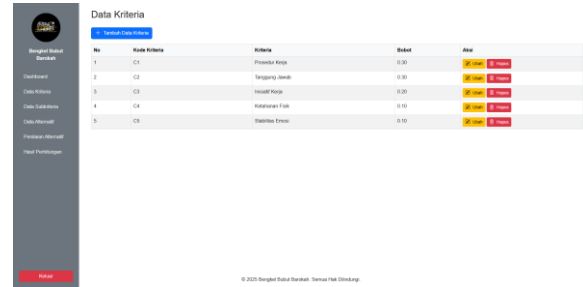
4.11. Antarmuka Login



Gambar 2. Antarmuka Login

Antarmuka login pada Gambar 2 berfungsi sebagai pintu gerbang keamanan sistem. Pengguna diwajibkan mengisi *Username* dan *Password*, serta menentukan *Role* Pengguna (seperti Admin atau Kandidat) melalui menu *drop-down*. Hal ini bertujuan agar sistem dapat melakukan autentikasi untuk memastikan hak akses yang diberikan sesuai dengan level wewenang masing-masing pengguna.

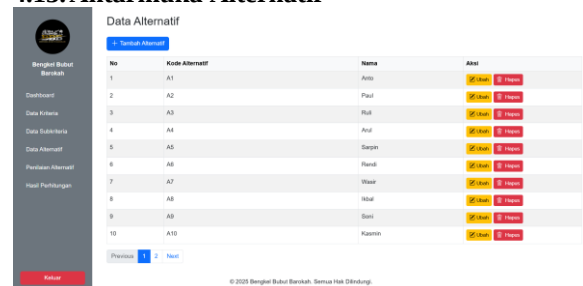
4.12. Antarmuka Kriteria



Gambar 3. Antarmuka Kriteria

Halaman Antarmuka Kriteria pada Gambar 3 merupakan modul untuk mengelola variabel keputusan dalam metode *MFEP*. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) pada data kriteria. Komponen utama di dalamnya mencakup penginputan nama kriteria dan penentuan bobot kepentingan (*weighting*), yang nantinya akan menjadi basis perhitungan nilai evaluasi.

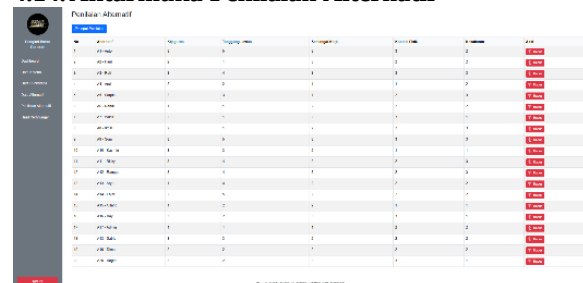
4.13. Antarmuka Alternatif



Gambar 4. Antarmuka Alternatif

Antarmuka Alternatif pada Gambar 4 digunakan untuk mengelola data objek yang akan dinilai (kandidat karyawan). Melalui antarmuka ini, admin dapat menambah atau memperbarui profil alternatif secara dinamis. Detail ini krusial karena daftar alternatif inilah yang akan diproses melalui setiap tahapan pembobotan kriteria pada proses selanjutnya.

4.14. Antarmuka Penilaian Alternatif

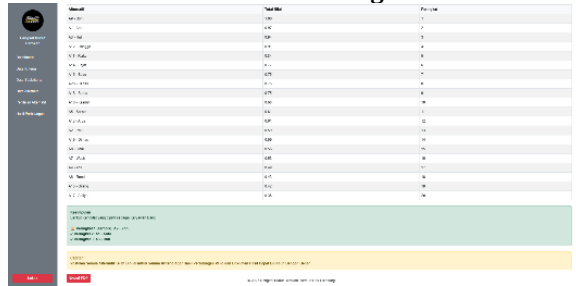


Gambar 5. Antarmuka Penilaian Alternatif

Antarmuka Penilaian Alternatif pada Gambar 5 menyajikan formulir evaluasi untuk memberikan skor pada setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Admin dapat menginputkan nilai evaluasi untuk setiap kriteria. Sistem juga menyediakan fungsi

hapus untuk membatalkan penilaian yang salah sebelum data dikunci untuk proses kalkulasi akhir.

4.15. Antarmuka Hasil Perhitungan



Alternatif	Ranking	Penilaian
A1	1	0.95
A2	2	0.85
A3	3	0.75
A4	4	0.65
A5	5	0.55
A6	6	0.45
A7	7	0.35
A8	8	0.25
A9	9	0.15
A10	10	0.05

Gambar 6. Antarmuka Hasil Perhitungan

Halaman Hasil Perhitungan pada Gambar 6 merupakan output utama sistem yang menyajikan hasil pemrosesan algoritma *MFEP*. Antarmuka ini menampilkan tabel perankingan otomatis yang diurutkan dari nilai total tertinggi hingga terendah. Selain visualisasi di layar, terdapat fitur Cetak Laporan (*Export PDF/Print*) untuk mendokumentasikan hasil keputusan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak Bengkel Bubut Barokah

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengujian fungsional terhadap metode *MFEP* menunjukkan tingkat efektivitas sebesar 100% berdasarkan perbandingan manual terhadap 20 alternatif. Dengan margin kesalahan 0%, sistem ini terbukti konsisten dan presisi dalam memberikan rekomendasi keputusan. Penelitian ini menghasilkan sebuah platform berbasis *web* yang mengimplementasikan metode *MFEP* pada proses pemilihan karyawan baru di Bengkel Bubut Barokah. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, pengujian menggunakan metode *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat keberhasilan 100%, sedangkan pengujian *White Box* menunjukkan seluruh jalur independen program berhasil diuji. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan metode *MFEP* dengan metode pembobotan lain, seperti *Analytic Hierarchy Process (AHP)* atau *Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA)*, guna meningkatkan objektivitas dalam penentuan bobot kriteria. Selain itu, pengembangan sistem perlu diarahkan pada penyediaan fitur pembaruan kriteria dan bobot secara dinamis agar tetap adaptif terhadap perubahan kebijakan seleksi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Hia *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode *MFEP*,” vol. 2, pp. 312–319, 2025, doi: 10.33364/algorithm/v.22-2.2525.
- [2] A. S. Chaniago and W. Ramdhan, “Penerapan metode *MFEP* dalam menentukan lokasi praktek kerja industri (prakerin) pada smkn spp asahan,” vol. 10, no. 2, pp. 1055–1063, 2025.
- [3] M. Bayu, A. Pratama, B. Huda, and S. S. Hilabi, “Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Bagian Produksi CNC,” vol. 4, no. 5, pp. 2442–2450, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i5.1785.
- [4] Gede Surya Mahendra *et al.*, *IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN: Teori & Studi Kasus*, no. May. 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=IF69EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=Tujuan+utama+dari+SPK+adalah+memberikan+dukungan+dalam+proses+pengambilan+keputusan+dengan+cara+menyediakan+informasi+yang+relevan,+akurat,+dan+tepat+waktu+kepada+pengguna.+SPK+da>
- [5] M. S. Prof Dr. Drs. Syech Idrus., *Buku Ajar Manajemen Sumber Daya Manusia*, no. July 2024. 2024. [Online]. Available: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- [6] Solehan Solehan, “Pengembangan Kemampuan Kinerja Karyawan Melalui Manajemen Pendidikan Dan Latihan,” *Lokawati J. Penelit. Manaj. dan Inov. Ris.*, vol. 2, no. 4, pp. 236–245, 2024, doi: 10.61132/lokawati.v2i4.1033.
- [7] D. Aldo and N. Putra, “iP1vEAAAQBAJ.pdf,” 2020, *SINT Publishing, Semarang*. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=iP1vEAAAQBAJ&pg=PA79&hl=id&source=gbs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false
- [8] N. L. Ulfa and R. R. Fiska, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Ormawa di Politeknik Negeri Bengkalis dengan Metode Multifactor Evaluation Process (*MFEP*),” no. April, 2025.
- [9] A. Permatasari and S. Suhendi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film berbasis Aplikasi Web,” *J. Inform. Terpadu*, vol. 6, no. 1, pp. 29–37, 2020, doi: 10.54914/jit.v6i1.255.
- [10] F. N. Hasanah, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. 2020. doi: 10.21070/2020/978-6236833-89-6.