

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEBSITE UNTUK MENENTUKAN SANTRI UNGGUL DAN BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP) PADA PPTQ DARUSSUNNAH PARUNG BOGOR

Akhdan Alhafidh*¹, Hidayatullah Al Islami², Susanna Dwi Yulianti Kusuma³

^{1,2,3}Universitas Pamulang; JL. Raya Puspittek No. 46, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15316, Telp. (021) 7412566, 74709855

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

e-mail: *¹adandun@gmail.com, ²dosen02408@unpam.ac.id, ³dosen00682@unpam.ac.id

Abstrak

Pondok pesantren memiliki peran strategis dalam membentuk generasi yang berakhlakul karimah, cerdas, dan berdaya saing. Namun, masih terdapat kendala dalam menilai santri berprestasi secara objektif karena belum adanya sistem penilaian yang terukur dan transparan. PPTQ Darussunnah Parung Bogor menghadapi tantangan dalam menentukan santri berprestasi karena metode penilaian yang digunakan masih bersifat subjektif dan belum berbasis sistem. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan menggunakan metode MultiFactor Evaluation Process (MFEP). Metode MFEP dipilih karena mampu memberikan penilaian secara sistematis melalui pembobotan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jumlah hafalan juz, kelancaran membaca Al-Qur'an, akhlak/sopan santun, rata-rata nilai rapor, keaktifan dalam lomba atau kegiatan, kemampuan bahasa, dan keaktifan organisasi. Sistem diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL, sehingga dapat mempermudah proses input data, perhitungan skor, hingga menghasilkan perankingan santri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis MFEP ini mampu meningkatkan transparansi, objektivitas, dan efisiensi dalam penentuan santri berprestasi. Sistem juga membantu pihak pesantren dalam mengidentifikasi santri unggul secara lebih akurat, sekaligus memberikan motivasi kepada seluruh santri untuk terus mengembangkan potensinya. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, sistem ini diterapkan khusus pada pondok pesantren dengan kriteria keagamaan dan akademik sekaligus, sehingga memiliki nilai kebaruan dalam konteks penilaian santri berprestasi.

Kata kunci: MultiFactor Evaluation Process (MFEP), Sistem Pendukung Keputusan, Santri, Rangking. Pondok Pesantren.

I. PENDAHULUAN

Di era digital, teknologi informasi memberi perubahan signifikan terhadap cara lembaga pendidikan mengambil keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi instrumen penting yang membantu penyelesaian masalah kompleks dan semi-terstruktur secara lebih objektif dan efisien. SPK didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer yang menyediakan data, model, dan alat analisis dalam proses pengambilan keputusan (Mahendra et al., 2023). Dalam konteks pendidikan berbasis pesantren, pemanfaatan SPK dapat menjadi solusi atas persoalan subjektivitas penilaian,

terutama dalam seleksi santri berprestasi yang selama ini masih dilakukan secara manual.

Sistem sendiri merupakan kumpulan elemen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan yang utuh (Efendi et al., 2023). Ketika sistem tersebut digunakan untuk mendukung keputusan, dibutuhkan metode evaluatif yang terstruktur agar hasilnya tidak dipengaruhi preferensi personal. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah *MultiFactor Evaluation Process* (MFEP). Menurut Lubis et al. (2022), MFEP menerapkan pembobotan dan evaluasi faktor untuk menilai alternatif secara sistematis. Metode ini bekerja dengan memberi nilai pada setiap kriteria,

mengalikannya dengan bobot, lalu menghitung total evaluasi untuk menentukan alternatif terbaik (Aldo & Putra, 2020).

Berbagai penelitian membuktikan efektivitas MFEP dalam menghasilkan keputusan yang objektif. (Pratama et al. 2024) mengimplementasikan MFEP untuk pemilihan penerima bantuan UMKM dengan hasil yang transparan. (Setiawan & Darian 2023) menggunakan MFEP dalam seleksi bantuan sosial dan berhasil meningkatkan efisiensi serta akurasi seleksi. (Defrizal et al. 2023) menunjukkan bahwa MFEP efektif dalam menentukan media promosi terbaik melalui penilaian faktor penyampaian informasi dan persuasi. Selain itu, (Sisi Andali et al. 2021) memanfaatkan MFEP untuk seleksi karyawan terbaik berdasarkan kedisiplinan, kehadiran, dan pencapaian target sehingga mengurangi subjektivitas penilaian, sedangkan (Junaedi et al. 2022) menerapkannya untuk membantu siswa menentukan jurusan SMK sesuai minat dan potensi.

Meskipun telah digunakan di berbagai bidang, penerapan MFEP di lingkungan pesantren masih sangat terbatas. Padahal pesantren memiliki peran penting dalam membentuk generasi berakhlak, cerdas, dan berdaya saing (Fahham, 2020). Penilaian santri unggul di banyak pesantren masih menitikberatkan pada hafalan Qur'an tanpa mempertimbangkan aspek akademik, akhlak, dan partisipasi kegiatan, sehingga menimbulkan potensi ketidakadilan. Padahal, prestasi mencerminkan pengembangan karakter secara menyeluruh yang mencakup tanggung jawab, kedisiplinan, dan integritas (Urbaningrum et al., 2024).

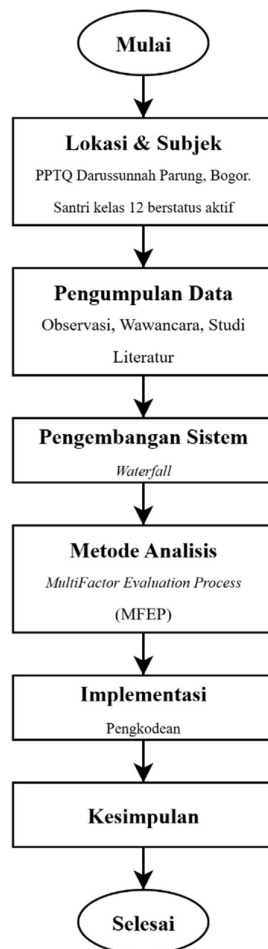
Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *MultiFactor Evaluation Process* (MFEP) yang disesuaikan dengan karakteristik lingkungan pondok pesantren, dengan mengombinasikan kriteria keagamaan seperti hafalan, akhlak, dan kelancaran membaca Al-Qur'an bersama kriteria akademik seperti nilai rapor, kemampuan bahasa, dan partisipasi kegiatan. Pendekatan ini menjadi pembeda karena sistem yang dibangun tidak hanya menilai prestasi akademik, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai religius yang menjadi ciri khas lembaga pesantren.

Pemilihan metode MFEP didasarkan pada keunggulannya dalam memberikan evaluasi yang objektif melalui proses pembobotan terstruktur, mudah diimplementasikan pada sistem berbasis komputer, serta mampu menghasilkan hasil perhitungan yang transparan, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan rancangan ini, proses seleksi santri berprestasi dapat dilakukan secara lebih

komprehensif, mencakup aspek spiritual dan akademik secara bersamaan, sehingga hasil penilaian menjadi lebih adil dan representatif terhadap potensi santri secara menyeluruh.

II. METODE PELAKSANAAN

Tahapan metode pelaksanaan dalam penelitian ini disusun secara berurutan untuk memastikan setiap proses berjalan sistematis, mulai dari penetapan lokasi dan subjek, pengumpulan data, pengembangan sistem, analisis menggunakan metode yang dipilih, hingga implementasi dan penarikan kesimpulan. Agar alur tersebut mudah dipahami, rangkaian tahapannya divisualisasikan dalam bentuk flowchart. Penyajian alur dalam bentuk diagram membantu memperjelas hubungan antartahap, menunjukkan urutan proses secara ringkas, serta memudahkan pembaca dalam menelusuri jalannya penelitian tanpa harus membaca keseluruhan penjabaran deskriptifnya.



Gambar 1 Flowchart Metode Pelaksanaan

Gambar 1 menunjukkan *flowchart* metode penelitian yang diawali dengan penentuan lokasi dan subjek. Kegiatan dilaksanakan di PPTQ Darussunnah Parung, Bogor, dengan sasaran santri kelas 12 yang masih berstatus aktif. Fokus penelitian diarahkan pada proses seleksi santri berprestasi yang sebelumnya belum memiliki sistem penilaian yang objektif dan terukur.

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi terhadap mekanisme penilaian yang berjalan, wawancara dengan pengurus dan pendidik untuk menggali informasi kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi, serta studi literatur untuk memperkuat landasan teoritis terkait sistem pendukung keputusan, metode evaluasi, dan penerapan MFEP pada konteks serupa. Data yang terkumpul menjadi dasar menyusun kebutuhan sistem dan kriteria penilaian.

Pengembangan sistem dilaksanakan menggunakan model *Waterfall*, yang dipilih karena alurnya sistematis dan sesuai untuk pengembangan perangkat lunak dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan struktur data dan antarmuka, implementasi aplikasi, pengujian fungsionalitas, serta penyempurnaan hasil evaluasi. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dikembangkan di lingkungan Laragon dengan editor Visual Studio Code, dan antarmuka menggunakan Bootstrap agar sistem mudah digunakan.

Metode analisis yang digunakan adalah *MultiFactor Evaluation Process* (MFEP). Metode ini dipilih karena memiliki keunggulan dalam menggabungkan berbagai faktor penilaian secara kuantitatif dan terukur, serta mampu memberikan hasil evaluasi yang objektif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan.

Adapun tahapan analisis MFEP pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Penentuan Kriteria dan Bobot. Setiap kriteria penilaian ditentukan berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan pengurus pesantren, kemudian diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya.
2. Penilaian Alternatif. Setiap santri dinilai pada masing-masing kriteria menggunakan skala penilaian yang telah ditetapkan.
3. Perhitungan Evaluasi Faktor. Nilai pada tiap kriteria dikalikan dengan bobotnya untuk menghasilkan nilai evaluasi faktor.
4. Perhitungan Total Evaluasi. Semua hasil evaluasi faktor dijumlahkan untuk memperoleh skor total setiap santri.
5. Perangkingan. Santri dengan skor tertinggi ditetapkan sebagai santri berprestasi.

Kriteria yang digunakan mencakup hafalan Al-Qur'an, kelancaran membaca Al-Qur'an, akhlak/sopan santun, rata-rata nilai rapor, keaktifan dalam kegiatan atau lomba, kemampuan bahasa, dan partisipasi organisasi.

Kelebihan metode MFEP dibanding metode lain seperti SAW atau TOPSIS adalah kesederhanaannya dalam menghitung faktor evaluasi tanpa memerlukan normalisasi data kompleks, serta kemampuannya untuk menilai alternatif dengan kriteria campuran (kualitatif dan kuantitatif), yang sesuai dengan kebutuhan seleksi santri di lingkungan pesantren.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menampilkan penerapan metode *MultiFactor Evaluation Process (MFEP)* pada sistem pendukung keputusan pemilihan santri berprestasi di PPTQ Darussunnah Parung, Bogor. Kriteria yang digunakan menjadi acuan utama dalam menentukan santri unggul, disusun berdasarkan kebijakan lembaga dan kebutuhan institusional.

Penentuan bobot pada setiap kriteria dalam metode MFEP didasarkan pada tingkat urgensi dan kontribusinya terhadap indikator prestasi santri di lingkungan pesantren. Hafalan Qur'an ditempatkan sebagai faktor paling dominan dengan bobot 0,4 karena menjadi identitas utama lembaga tahfidz. Kelancaran membaca, akhlak, dan rata-rata nilai rapor diberi bobot menengah berdasarkan relevansinya terhadap kualitas akademik dan karakter santri. Sementara itu, keaktifan dalam kegiatan, kemampuan bahasa, dan peran organisasi diberi bobot lebih kecil karena bersifat penunjang, meskipun tetap berpengaruh terhadap pembentukan prestasi secara menyeluruh.

Tabel 1 berikut menunjukkan rincian kriteria beserta bobotnya.

Tabel 1 Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Hafalan Quran (Tahfid)	0.4
C2	Kelancaran Baca Quran (Tahsin)	0.15
C3	Sopan Santun (Akhlak)	0.1
C4	Rata-Rata Nilai Rapor	0.15
C5	Keaktifan Lomba/Kegiatan	0.1
C6	Kemampuan Bahasa	0.05
C7	Keaktifan Organisasi	0.05
TOTAL		1

Berdasarkan kriteria utama yang telah ditetapkan pada Tabel 1, masing-masing kriteria kemudian dijabarkan ke dalam bentuk subkriteria agar proses penilaian dapat dilakukan secara lebih rinci dan terukur. Subkriteria tersebut disusun untuk merepresentasikan variasi tingkat kemampuan, capaian, atau kondisi dari setiap santri sesuai karakteristik masing-masing kriteria. Oleh karena itu, penilaian tidak hanya didasarkan pada satu nilai tunggal, tetapi melalui indikator yang telah diklasifikasikan secara sistematis.

Penjabaran subkriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 hingga Tabel 8. Setiap tabel berisi deskripsi tingkatan penilaian beserta nilai evaluasi atau bobot yang diberikan. Dengan adanya pembagian subkriteria, sistem mampu mengolah data secara lebih objektif karena setiap alternatif dibandingkan berdasarkan

parameter yang sama. Selain itu, struktur ini mempermudah proses penginputan data, penghitungan nilai, dan pengolahan hasil menggunakan metode MFEP.

Tabel 2 Subkriteria Hafalan Quran

Hafalan Quran (Tahfid)	Bobot Nilai
1 Juz	1
2 Juz	2
3 Juz	3
4 Juz	4
5 Juz	5
6 Juz	6
7 Juz	7
8 Juz	8
9 Juz	9
10 Juz	10
11 Juz	11
12 Juz	12
13 Juz	13
14 Juz	14
15 Juz	15
16 Juz	16
17 Juz	17
18 Juz	18
19 Juz	19
20 Juz	20
21 Juz	21
22 Juz	22
23 Juz	23
24 Juz	24
25 Juz	25
26 Juz	26
27 Juz	27
28 Juz	28
29 Juz	29
30 Juz	30

Tabel 2 menjelaskan subkriteria hafalan Qur'an yang menjadi faktor utama dalam penilaian santri. Kriteria ini memiliki bobot tertinggi karena mencerminkan identitas utama pesantren tahfidz. Setiap tambahan satu juz hafalan merepresentasikan peningkatan kemampuan dan konsistensi santri dalam aspek keagamaan. Nilai diberikan secara berjenjang dari 1 hingga 30 sesuai jumlah juz yang telah dihafal. Dalam metode MFEP, nilai ini akan dikalikan dengan bobot 0,4 untuk menunjukkan dominasi faktor hafalan terhadap total skor akhir.

Tabel 3 Subkriteria Kelancaran Baca Quran

Kelancaran Baca Quran (Tahsin)	Bobot Nilai
Kurang Lancar (KL)	1
Cukup Lancar (CL)	2

Kelancaran Baca Quran (Tahsin)	Bobot Nilai
Lancar (L)	3

Tabel 3 menampilkan subkriteria kelancaran membaca Al-Qur'an yang menilai kualitas tajwid dan kelancaran bacaan santri. Penilaian dilakukan secara kualitatif menggunakan tiga tingkat penilaian, yaitu Kurang Lancar (1), Cukup Lancar (2), dan Lancar (3). Pemberian nilai ini disesuaikan dengan hasil observasi pengujian tahsin. Nilai tersebut dikalikan dengan bobot 0,15 dalam perhitungan MFEP untuk menilai aspek keterampilan membaca Al-Qur'an secara proporsional.

Tabel 4 Subkriteria Sopan Santun

Sopan Santun (Akhlak)	Bobot Nilai
Kurang Baik (KB)	1
Cukup Baik (CB)	2
Baik (B)	3
Sangat Baik (SB)	4
Teladan (T)	5

Tabel 4 menunjukkan subkriteria akhlak atau sopan santun yang berfungsi menilai karakter dan perilaku santri dalam kehidupan sehari-hari. Penilaian dilakukan berdasarkan pengamatan guru pembimbing menggunakan lima tingkatan, mulai dari "Kurang Baik" (1) hingga "Teladan" (5). Kriteria ini diberi bobot 0,1 untuk memastikan bahwa aspek moral tetap diperhitungkan dalam penentuan santri unggul tanpa mengurangi dominasi faktor akademik dan hafalan.

Tabel 5 Subkriteria Rata-Rata Nilai Rapor

Nilai Rapor	Bobot Nilai
< 60	1
60 – 64	2
65 – 69	3
70 – 74	4
75 – 79	5
80 – 84	6
85 – 89	7
90 – 94	8
95 – 97	9
98 – 100	10

Tabel 5 menampilkan kategori rata-rata nilai rapor sebagai representasi capaian akademik santri. Nilai rapor dikonversi ke skala 1–10 agar dapat diproses secara kuantitatif dalam metode MFEP. Semakin tinggi nilai rapor, semakin besar kontribusi terhadap total evaluasi. Bobot yang diberikan sebesar 0,15 menempatkan aspek akademik sebagai faktor penting kedua setelah hafalan Qur'an.

Tabel 6 Subkriteria Keaktifan Lomba/Kegiatan

Keaktifan Lomba/Kegiatan	Bobot Nilai
Tidak Pernah (TP)	1
Mengikuti 1x	2
Mengikuti 2x	3
Mengikuti 3x	4
Mengikuti Lebih dari 4x	5

Tabel 6 mendeskripsikan tingkat partisipasi santri dalam kegiatan lomba, baik di tingkat internal maupun eksternal pesantren. Penilaian dilakukan berdasarkan frekuensi keterlibatan, dimulai dari "Tidak Pernah" (1) hingga "Lebih dari 4 kali" (5). Kriteria ini memiliki bobot 0,1 yang berfungsi menilai keaktifan dan semangat berkompetisi sebagai indikator prestasi non-akademik.

Tabel 7 Subkriteria Kemampuan Bahasa

Kemampuan Bahasa	Bobot Nilai
Tidak Menguasai / Hanya Bahasa Indonesia	1
Salah Satunya (Bahasa Inggris atau Bahasa Arab)	2
Keduanya (Bahasa Inggris dan Bahasa Arab)	3

Tabel 7 menggambarkan kemampuan santri dalam menguasai bahasa asing, yaitu Bahasa Arab dan Bahasa Inggris. Aspek ini dinilai dengan tiga level: hanya Bahasa Indonesia (1), salah satu bahasa asing (2), dan menguasai keduanya (3). Dengan bobot 0,05, kriteria ini memberikan nilai tambah bagi santri yang memiliki kemampuan komunikasi lintas bahasa, sejalan dengan tuntutan globalisasi pendidikan Islam.

Tabel 8 Subkriteria Keaktifan Organisasi

Keaktifan Organisasi	Bobot Nilai
Tidak Aktif Organisasi (TA)	1
Mengikuti 1 Organisasi	2
Mengikuti 2 Organisasi	3
Mengikuti 3 Organisasi	4
Mengikuti Lebih dari 4 Organisasi	5

Tabel 8 menjelaskan tingkat keaktifan santri dalam kegiatan organisasi pesantren. Nilai diberikan dari 1 (tidak aktif) hingga 5 (mengikuti lebih dari empat organisasi). Kriteria ini memiliki bobot 0,05 sebagai faktor penunjang yang menggambarkan kemampuan kepemimpinan, tanggung jawab, dan kerja sama. Dalam MFEP, nilai ini berkontribusi kecil tetapi penting dalam membedakan santri yang aktif secara sosial.

Berdasarkan seluruh tabel subkriteria di atas, dapat dilihat bahwa struktur pembobotan disusun secara

proporsional antara aspek keagamaan, akademik, dan pengembangan diri. Pendekatan ini memastikan setiap faktor memiliki kontribusi sesuai prioritasnya dalam penilaian santri berprestasi menggunakan metode MFEP.

Setelah seluruh subkriteria dirumuskan dan diberi nilai evaluatif, tahap berikutnya adalah penerapan kriteria tersebut pada masing-masing alternatif atau calon santri yang dinilai. Setiap santri dinilai berdasarkan data aktual yang disesuaikan dengan bobot dan tingkat subkriteria yang telah ditetapkan pada Tabel 2 sampai Tabel 8. Hasil *penginputan* data tersebut kemudian diolah untuk melihat perbandingan nilai antar alternatif secara objektif.

Rekapitulasi penilaian seluruh alternatif ditampilkan pada Tabel 9. Tabel ini memuat nilai akhir masing-masing santri berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan, sehingga menjadi dasar dalam proses perangkingan dan pengambilan keputusan menggunakan metode MFEP.

Tabel 9 Hasil Penilaian Alternatif

Kode	Alternatif	Kriteria						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	Santri 1	12	3	4	8	2	3	1
A02	Santri 2	18	2	3	7	2	2	3
A03	Santri 3	9	2	2	5	3	2	2
A04	Santri 4	22	3	4	9	2	3	3
A05	Santri 5	15	2	3	7	2	2	3
A06	Santri 6	11	2	2	6	3	1	2
A07	Santri 7	25	3	4	9	1	3	1
A08	Santri 8	14	3	3	7	2	2	3
A09	Santri 9	16	2	3	6	3	2	3
A10	Santri 10	8	1	1	4	1	1	1
A11	Santri 11	20	3	4	8	3	3	3
A12	Santri 12	10	2	2	5	3	2	3
A13	Santri 13	13	2	3	6	3	2	1
A14	Santri 14	27	3	4	10	4	3	1
A15	Santri 15	19	2	3	8	4	2	1
A16	Santri 16	21	3	4	9	2	3	3
A17	Santri 17	12	2	2	5	3	1	2
A18	Santri 18	24	3	4	8	2	3	3
A19	Santri 19	17	2	3	7	4	2	3
A20	Santri 20	7	1	2	4	1	1	2
A21	Santri 21	20	3	4	8	1	3	1
A22	Santri 22	23	3	4	9	2	3	2
A23	Santri 23	15	2	3	7	4	2	2
A24	Santri 24	18	2	3	7	4	2	3
A25	Santri 25	14	2	2	5	3	1	2
A26	Santri 26	26	3	4	10	4	3	1
A27	Santri 27	16	2	3	6	3	2	3
A28	Santri 28	22	3	4	8	1	3	1
A29	Santri 29	19	2	3	6	4	2	3
A30	Santri 30	28	3	4	9	4	3	2

Setelah seluruh alternatif dinilai berdasarkan subkriteria pada Tabel 9, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai Evaluasi Faktor (EF) untuk setiap kriteria. Perhitungan ini dilakukan dengan cara mengalikan nilai evaluasi pada masing-masing alternatif dengan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kriteria memberikan kontribusi proporsional terhadap penilaian akhir sesuai tingkat kepentingannya.

Melalui proses perhitungan EF, sistem tidak hanya mengolah data secara numerik, tetapi juga melakukan penyesuaian berdasarkan prioritas kriteria yang telah dirumuskan di awal. Hasil perhitungan EF inilah yang kemudian menjadi dasar dalam penjumlahan skor total tiap alternatif, sehingga menghasilkan perangkingan akhir yang objektif.

$$EF = \frac{x}{x \text{ max}}$$

Keterangan:

EF : Evaluasi Faktor

x : Nilai Subkriteria

x max : Nilai Subkriteria Terbesar

Tabel 10 Perhitungan Evaluasi Faktor (EF)

Kode	Evaluasi Faktor (EF)						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	0.4	1	0.8	0.8	0.4	1	0.2
A02	0.6	0.66667	0.6	0.7	0.4	0.66667	0.6
A03	0.3	0.66667	0.4	0.5	0.6	0.66667	0.4
A04	0.73333	1	0.8	0.9	0.4	1	0.6
A05	0.5	0.66667	0.6	0.7	0.4	0.66667	0.6
A06	0.36667	0.66667	0.4	0.6	0.6	0.33333	0.4
A07	0.83333	1	0.8	0.9	0.2	1	0.2
A08	0.46667	1	0.6	0.7	0.4	0.66667	0.6
A09	0.53333	0.66667	0.6	0.6	0.6	0.66667	0.6
A10	0.26667	0.33333	0.2	0.4	0.2	0.33333	0.2
A11	0.66667	1	0.8	0.8	0.6	1	0.6
A12	0.33333	0.66667	0.4	0.5	0.6	0.66667	0.6
A13	0.43333	0.66667	0.6	0.6	0.6	0.66667	0.2
A14	0.9	1	0.8	1	0.8	1	0.2
A15	0.63333	0.66667	0.6	0.8	0.8	0.66667	0.2
A16	0.7	1	0.8	0.9	0.4	1	0.6
A17	0.4	0.66667	0.4	0.5	0.6	0.33333	0.4
A18	0.8	1	0.8	0.8	0.4	1	0.6
A19	0.56667	0.66667	0.6	0.7	0.8	0.66667	0.6
A20	0.23333	0.33333	0.4	0.4	0.2	0.33333	0.4
A21	0.66667	1	0.8	0.8	0.2	1	0.2
A22	0.76667	1	0.8	0.9	0.4	1	0.4
A23	0.5	0.66667	0.6	0.7	0.8	0.66667	0.4
A24	0.6	0.66667	0.6	0.7	0.8	0.66667	0.6
A25	0.46667	0.66667	0.4	0.5	0.6	0.33333	0.4
A26	0.86667	1	0.8	1	0.8	1	0.2
A27	0.53333	0.66667	0.6	0.6	0.6	0.66667	0.6
A28	0.73333	1	0.8	0.8	0.2	1	0.2
A29	0.63333	0.66667	0.6	0.6	0.8	0.66667	0.6
A30	0.93333	1	0.8	0.9	0.8	1	0.4

Setelah proses perhitungan Evaluasi Faktor (EF) pada Tabel 10, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai Bobot Evaluasi (WE) sebagaimana ditampilkan pada Tabel 11. Perhitungan WE dilakukan dengan

mengalikan nilai evaluasi masing-masing alternatif dengan bobot dari tiap kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Rumus ini digunakan agar setiap kriteria memberikan pengaruh secara proporsional terhadap hasil akhir sesuai tingkat prioritasnya. Melalui tahapan ini, sistem mulai mengakumulasi kontribusi setiap faktor terhadap total nilai yang akan menjadi dasar perangkingan.

$$WE = FW \times EF$$

Keterangan:

WE : Nilai Bobot Evaluasi

FW : Nilai Bobot Faktor

EF : Nilai Evaluasi Faktor

Tabel 11 Perhitungan Bobot Evaluasi

Kode	Bobot Evaluasi (WE)						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	0.16	0.15	0.08	0.12	0.04	0.05	0.01
A02	0.24	0.1	0.06	0.105	0.04	0.03333	0.03
A03	0.12	0.1	0.04	0.075	0.06	0.03333	0.02
A04	0.29333	0.15	0.08	0.135	0.04	0.05	0.03
A05	0.2	0.1	0.06	0.105	0.04	0.03333	0.03
A06	0.14667	0.1	0.04	0.09	0.06	0.01667	0.02
A07	0.33333	0.15	0.08	0.135	0.02	0.05	0.01
A08	0.18667	0.15	0.06	0.105	0.04	0.03333	0.03
A09	0.21333	0.1	0.06	0.09	0.06	0.03333	0.03
A10	0.10667	0.05	0.02	0.06	0.02	0.01667	0.01
A11	0.26667	0.15	0.08	0.12	0.06	0.05	0.03
A12	0.13333	0.1	0.04	0.075	0.06	0.03333	0.03
A13	0.17333	0.1	0.06	0.09	0.06	0.03333	0.01
A14	0.36	0.15	0.08	0.15	0.08	0.05	0.01
A15	0.25333	0.1	0.06	0.12	0.08	0.03333	0.01
A16	0.28	0.15	0.08	0.135	0.04	0.05	0.03
A17	0.16	0.1	0.04	0.075	0.06	0.01667	0.02
A18	0.32	0.15	0.08	0.12	0.04	0.05	0.03
A19	0.22667	0.1	0.06	0.105	0.08	0.03333	0.03
A20	0.09333	0.05	0.04	0.06	0.02	0.01667	0.02
A21	0.26667	0.15	0.08	0.12	0.02	0.05	0.01
A22	0.30667	0.15	0.08	0.135	0.04	0.05	0.02
A23	0.2	0.1	0.06	0.105	0.08	0.03333	0.02
A24	0.24	0.1	0.06	0.105	0.08	0.03333	0.03
A25	0.18667	0.1	0.04	0.075	0.06	0.01667	0.02
A26	0.34667	0.15	0.08	0.15	0.08	0.05	0.01
A27	0.21333	0.1	0.06	0.09	0.06	0.03333	0.03
A28	0.29333	0.15	0.08	0.12	0.02	0.05	0.01
A29	0.25333	0.1	0.06	0.09	0.08	0.03333	0.03
A30	0.37333	0.15	0.08	0.135	0.08	0.05	0.02

Langkah berikutnya adalah menghitung total evaluasi sebagaimana ditampilkan pada Tabel 12. Tahapan ini dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai Bobot Evaluasi (WE) dari setiap kriteria untuk masing-masing alternatif. Proses penjumlahan ini bertujuan untuk memperoleh skor akhir yang merepresentasikan tingkat kelayakan atau peringkat setiap santri berdasarkan seluruh faktor yang telah ditentukan. Rumus yang digunakan dalam perhitungan total evaluasi adalah:

$$\sum_{i=1}^n WE_i$$

Keterangan:

ΣWE : Total Nilai Bobot Evaluasi

Tabel 12 Perhitungan Total Nilai

Kode	Alternatif	Total Nilai (ΣWE)
A01	Santri 1	0.61
A02	Santri 2	0.60833
A03	Santri 3	0.44833
A04	Santri 4	0.77833
A05	Santri 5	0.56833
A06	Santri 6	0.47333
A07	Santri 7	0.77833
A08	Santri 8	0.605
A09	Santri 9	0.58667
A10	Santri 10	0.28333
A11	Santri 11	0.75667
A12	Santri 12	0.47167
A13	Santri 13	0.52667
A14	Santri 14	0.88
A15	Santri 15	0.65667
A16	Santri 16	0.765
A17	Santri 17	0.47167
A18	Santri 18	0.79
A19	Santri 19	0.635
A20	Santri 20	0.3
A21	Santri 21	0.69667
A22	Santri 22	0.78167
A23	Santri 23	0.59833
A24	Santri 24	0.64833
A25	Santri 25	0.49833
A26	Santri 26	0.86667
A27	Santri 27	0.58667
A28	Santri 28	0.72333
A29	Santri 29	0.64667
A30	Santri 30	0.88833

Setelah seluruh nilai bobot evaluasi dari setiap kriteria dijumlahkan, diperoleh total nilai akhir untuk masing-masing alternatif atau santri. Nilai total ini menjadi dasar dalam menentukan urutan peringkat secara objektif, karena mencerminkan akumulasi kontribusi dari setiap faktor yang telah diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya. Melalui proses ini, santri dengan nilai total tertinggi dapat diidentifikasi sebagai kandidat paling unggul dan berprestasi dibandingkan alternatif lainnya. Hasil lengkap perangkingan berdasarkan total bobot tersebut disajikan pada Tabel 13 berikut:

Tabel 13 Perangkingan Alternatif

Kode	Alternatif	Total Nilai	Rangking	Hasil
A30	Santri 30	0.88833	1	Unggul
A14	Santri 14	0.88	2	Unggul
A26	Santri 26	0.86667	3	Unggul

Kode	Alternatif	Total Nilai	Rangking	Hasil
A18	Santri 18	0.79	4	Unggul
A22	Santri 22	0.78167	5	Unggul
A4	Santri 4	0.77833	6	-
A7	Santri 7	0.77833	6	-
A16	Santri 16	0.765	8	-
A11	Santri 11	0.75667	9	-
A28	Santri 28	0.72333	10	-
A21	Santri 21	0.69667	11	-
A15	Santri 15	0.65667	12	-
A24	Santri 24	0.64833	13	-
A29	Santri 29	0.64667	14	-
A19	Santri 19	0.635	15	-
A1	Santri 1	0.61	16	-
A2	Santri 2	0.60833	17	-
A8	Santri 8	0.605	18	-
A23	Santri 23	0.59833	19	-
A27	Santri 27	0.58667	20	-
A9	Santri 9	0.58667	20	-
A5	Santri 5	0.56833	22	-
A13	Santri 13	0.52667	23	-
A25	Santri 25	0.49833	24	-
A6	Santri 6	0.47333	25	-
A17	Santri 17	0.47167	26	-
A12	Santri 12	0.47167	27	-
A3	Santri 3	0.44833	28	-
A20	Santri 20	0.3	29	-
A10	Santri 10	0.28333	30	-

Perbandingan dengan praktik sebelumnya, proses penilaian manual di pesantren cenderung menghasilkan hasil yang subjektif karena tidak semua kriteria diterapkan secara terukur. Beberapa santri yang unggul dalam hafalan namun kurang aktif dalam aspek lain sering kali dianggap dominan tanpa mempertimbangkan indikator pendukung lainnya. Melalui penerapan MFEP, sistem secara otomatis menghitung bobot evaluasi dan total skor, sehingga setiap santri memperoleh peringkat berdasarkan gabungan seluruh aspek yang telah ditentukan.

Hasil perhitungan total evaluasi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara santri dengan skor tinggi dan santri dengan skor rendah. Lima peringkat teratas didominasi oleh santri dengan hafalan tinggi yang juga aktif dalam kegiatan dan memiliki nilai akademik yang stabil. Misalnya, A30 dan A14 menempati posisi teratas karena tidak hanya memiliki jumlah hafalan terbanyak, tetapi juga menunjukkan kelancaran membaca, akhlak baik, dan kontribusi organisasi. Sebaliknya, santri dengan skor rendah umumnya memiliki hafalan sedikit, kurang aktif mengikuti kegiatan, dan nilai rapor yang relatif rendah.

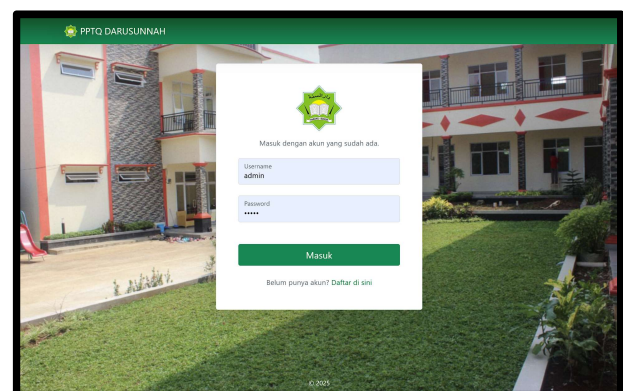
Apabila dibandingkan dengan metode subjektif, hasil yang diperoleh melalui MFEP menunjukkan konsistensi antara bobot yang diterapkan dan nilai akhir yang dihasilkan. Sistem memberikan gambaran yang lebih detail melalui skor total, bukan sekadar persepsi individu pengambil keputusan. Selain itu, perbandingan yang dihasilkan juga memperlihatkan jarak nilai antar santri secara jelas sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih objektif dan tidak hanya menonjolkan satu aspek dominan.

Dari sudut pandang kebijakan, hasil penilaian ini dapat dijadikan dasar dalam menentukan pemberian penghargaan, beasiswa, atau penempatan santri dalam kegiatan tertentu. Sistem juga berpotensi menjadi alat monitoring perkembangan santri secara berkala karena data evaluasi dapat diperbarui sesuai periode penilaian yang diterapkan pesantren. Dengan demikian, penerapan MFEP tidak hanya menghasilkan keputusan akhir yang adil dan transparan, tetapi juga menyediakan informasi evaluatif yang dapat dimanfaatkan dalam jangka panjang.

Temuan ini membuktikan bahwa MFEP mampu memberikan evaluasi yang proporsional antara kompetensi inti pesantren dan aspek pengembangan diri. Selain itu, pendekatan ini mengurangi faktor like and dislike karena nilai akhir diperoleh melalui perhitungan matematis, bukan penilaian subjektif. Penerapan sistem juga mempersingkat waktu pengambilan keputusan dan mempermudah pengurus dalam mendokumentasikan hasil seleksi secara berkala.

Implementasi MFEP

Tahap implementasi dilakukan dengan merealisasikan sistem pendukung keputusan dalam bentuk aplikasi berbasis web. Implementasi ini mencakup pembuatan antarmuka (user interface) yang digunakan oleh pengguna untuk mengelola data kriteria, subkriteria, alternatif, serta melakukan proses penilaian hingga menghasilkan perbandingan.



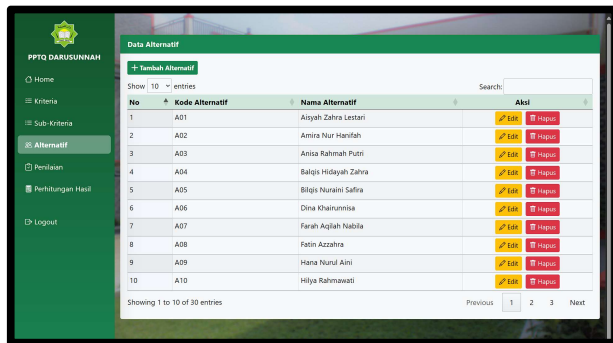
Gambar 2 Form Login

Pada Gambar 2 Form login adalah antarmuka awal untuk autentikasi pengguna, memastikan hanya pihak terotorisasi yang dapat mengakses sistem.



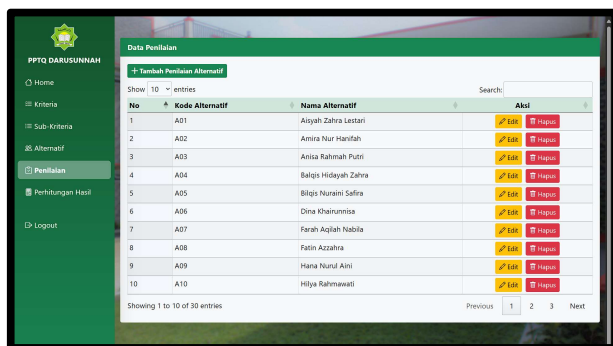
Gambar 3 Homepage

Pada Gambar 3 Homepage merupakan halaman utama sistem yang menjadi titik awal navigasi setelah login. Halaman ini menampilkan informasi umum terkait fungsi aplikasi serta menyediakan akses cepat ke fitur-fitur melalui menu navigasi.



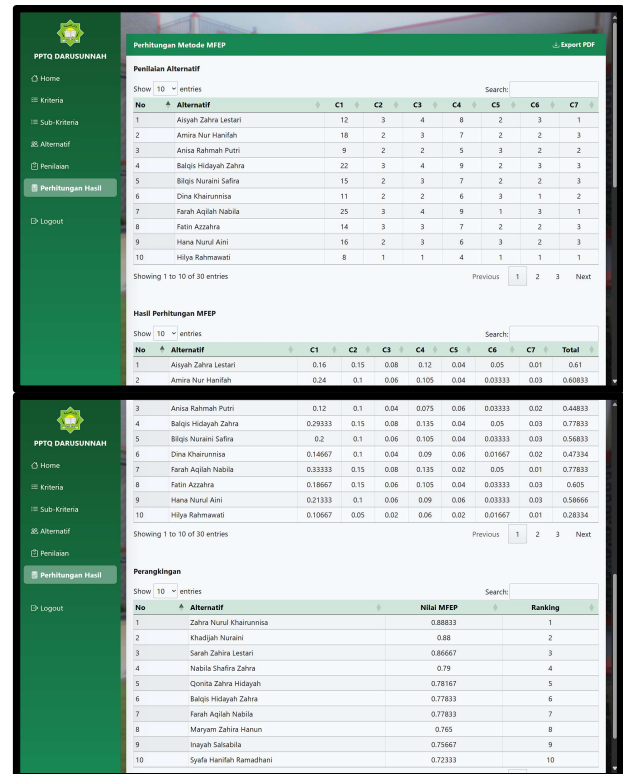
Gambar 4 Menu Alternatif

Pada Gambar 4 adalah tampilan aplikasi untuk mengatur alternatif di mana pengguna atau admin dapat menambahkan alternatif baru, memodifikasi maupun menghapus alternatif yang telah terdaftar.



Gambar 5 Menu Penilaian

Pada Gambar 5 adalah tampilan aplikasi untuk mengatur penilaian alternatif di mana pengguna atau admin dapat menambahkan penilaian alternatif baru, mengedit penilaian alternatif yang sudah ada serta menghapus penilaian alternatif yang sudah ada.



Gambar 6 Perhitungan Hasil

Pada Gambar 6 Halaman Perhitungan Hasil menampilkan tiga tabel, yaitu penilaian alternatif, hasil perhitungan MFEP, dan perangkingan sebagai output akhir.

Dari sisi implementasi teknologi, sistem yang dibangun berbasis web memberikan fleksibilitas bagi pengguna dalam mengelola data kriteria, alternatif, dan hasil evaluasi. Penggunaan PHP dan MySQL memungkinkan integrasi antara antarmuka dan basis data secara optimal. Fitur perangkingan otomatis mengurangi risiko kesalahan saat penghitungan manual, sekaligus menghasilkan laporan yang dapat dicetak atau diekspor sesuai kebutuhan.

Jika dibandingkan dengan metode seleksi konvensional, sistem ini tidak hanya meningkatkan transparansi dan akurasi, tetapi juga memberikan motivasi tambahan bagi santri. Adanya kriteria yang jelas membuat santri dapat mengetahui aspek yang harus ditingkatkan untuk mencapai predikat berprestasi. Selain itu, pesantren dapat menggunakan data hasil

evaluasi sebagai dasar pemberian reward, beasiswa, atau pembinaan lanjutan.

Penerapan sistem ini memberikan manfaat langsung bagi pengurus dan lembaga. Bagi pengambil keputusan, sistem mempercepat proses evaluasi dan mengurangi beban administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Data yang tersimpan secara digital juga dapat digunakan sebagai arsip evaluatif untuk keperluan pelaporan kepada pimpinan, wali santri, atau lembaga terkait.

Dari perspektif santri, penerapan sistem berbasis bobot membuka peluang penilaian yang lebih adil, karena seluruh aspek yang dinilai telah dijelaskan sejak awal. Hal ini memberikan dorongan motivasi bagi santri untuk meningkatkan hafalan, kedisiplinan, dan partisipasi dalam kegiatan pesantren. Selain itu, sistem ini menjadi sarana edukasi bahwa prestasi tidak hanya ditentukan oleh satu faktor tunggal, tetapi melalui kombinasi beberapa indikator.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *MultiFactor Evaluation Process* (MFEP), diperoleh total evaluasi dari masing-masing alternatif. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa lima santri dengan nilai tertinggi adalah:

1. Santri 30 (A30) dengan nilai total evaluasi 0.88833
2. Santri 14 (A14) dengan nilai total evaluasi 0.88
3. Santri 26 (A26) dengan nilai total evaluasi 0.86667
4. Santri 18 (A18) dengan nilai total evaluasi 0.79
5. Santri 22 (A22) dengan nilai total evaluasi 0.78167

Kelima santri tersebut ditetapkan sebagai santri unggul karena memiliki skor lebih besar dibanding alternatif lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode MFEP mampu meningkatkan objektivitas, transparansi, dan efisiensi proses penilaian santri berprestasi di lingkungan pesantren, sekaligus memberikan dasar evaluasi yang terukur bagi pengambil keputusan.

Selain memberikan hasil yang akurat, sistem ini juga mengintegrasikan aspek keagamaan dan akademik, yang menjadi nilai pembeda dari penelitian sebelumnya. Dengan demikian, SPK berbasis MFEP ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai model evaluasi komprehensif bagi lembaga pendidikan Islam.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan pengembangan lanjutan pada sisi optimasi metode, seperti kombinasi MFEP dengan metode *fuzzy* atau AHP guna memperkaya bobot kriteria secara dinamis. Selain itu, sistem dapat diperluas dengan fitur pelaporan otomatis, integrasi data akademik dari sistem sekolah, serta analisis prediktif untuk memantau perkembangan santri secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aal, D., Yuhandri, & Sumijan. 2023. *Metode Multifactor Evaluation Process untuk Menentukan Strategi Promosi Kampus (Studi Kasus di Universitas Muhammadiyah Muara Bungo)*. Riau *Journal of Computer Science (RJCS)*. 9(2): 154–166. <https://doi.org/10.30606/rjocs.v9i2.1784>
- Aldo, D., & Putra, N. 2020. *Sistem Pendukung Keputusan (Kupas Tuntas Metode Multifactor Evaluation Process)*. SINT Publishing. [Online]. <https://books.google.co.id/books?id=iP1vEAAAQBAJ>
- Efendi, E., Luthfiah, H. T., Saifulloh, Y., & Yusuf, F. 2023. *Konsep Sistem dalam Islam*. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*. 5(2): 3219–3225. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2>
- Fahham, A. M. 2020. *Pendidikan pesantren: pola pengasuhan, pembentukan karakter dan perlindungan anak*. Dalam *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan: Bagian 4 Pendidikan Lintas Bidang*. [Online]. <https://repository.ptiq.ac.id/id/eprint/676>
- Gede Surya Mahendra, L. P. D., Tampubolon, M. M. S. I., Herlinah, M. S. S. A., Kharisma, L. P. I., Resmi, M. G., Sudipa, I. G. I., Khairunnisa, A. A. G. B., Ariana, & Syam, E. S. 2023. *Sistem Pendukung Keputusan: Teori dan Penerapannya dalam berbagai metode*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 7(2). [Online]. https://www.researchgate.net/publication/370559353_Sistem_Pendukung_Keputusan_Teori_dan_Penerapannya_dalam_berbagai_Metode
- Junaedi, L., Cahyono, A. S., & Muchayan, A. 2020. *Implementasi Multi Factor Evaluation Process (MFEP) untuk Pemilihan Kompetensi Keahlian Calon Siswa SMK Ketintang Surabaya*. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology (JAIIT)*. 2(1): 1–12. <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1763618&val=18836>
- Lubis, M. H., Amin, M., Lubis, J. R., Irawan, F., Purnomo, N., & Tanjung, A. A. 2022. *Sistem Pendukung Keputusan*.

Deepublish, Yogyakarta (ID).
<https://books.google.co.id/books?id=2V5OEQAAQBAJ>

Pratama, M. H., Sumijan, S., & Yuhandri, Y. 2024. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Usaha Kecil dan Menengah Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process*. *Jurnal Teknik Komputer*. 10(1): 79–85. <https://doi.org/10.31294/jtk.v10i1.17809>

Setiawan, H., & Darian, T. 2023. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Multi-Factor Evaluation Process (MFEP) pada Dinas Sosial Tanjungpinang*. *Jurnal Bangkit Indonesia*. 12(1): 1–6. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v12i1.214>

Sisi Andali, Anggraini, N., Agustrian, D., Anjelina, F., Agustin, L., Hendra, & Irsyadunas. 2021. *Sistem*

Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Toko Rendy Cell Cabang Gunung Pangilun Menggunakan Metode MFEP (Multi Factor Evaluation Process). *Prosiding Seminar Nasional Jambore Konseling*. 3. 1–7. <https://media.neliti.com/media/publications/392901-none-b4a066cb.pdf>

Urbaningrum, L. P., Martono, N., Puspitasari, E., & Kurniawan, A. 2024. *Dekonstruksi Makna “Prestasi” Pada Siswa, Guru, dan Orang Tua Siswa*. *Jurnal Analisa Sosiologi*. 13(4): 6. <https://doi.org/10.20961/jas.v13i4.90016>