

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEREKRUTAN KARYAWAN

BERBASIS AHP-TOPSIS

Armando Erbana, Ardy Januantoro

Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Jalan Semolowaru No.45,
Sukolilo Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

armando.erbana07@gmail.com

Abstract

Employee recruitment is a process of selecting someone to meet the requirements of a job, and it can also be defined as choosing the best candidates for a company and a position. Employee recruitment can also be made easier with the presence of digital technology as a tool to select the best potential employees. This research also aims to create a web system that can assist and improve the accuracy of management information systems, so that companies are expected to be helped in finding the best employees that also match the expectations of a company. Next, a literature study is conducted to seek references from journals or previous research, which can be used as a basis in the design of an employee recruitment management information system using the AHP-TOPSIS method. The next stage, the researcher collects data from the company regarding what will be needed. The results of the web design will then be evaluated together with the company to determine the extent to which the system can meet the company's needs.

Keywords: AHP-TOPSIS, WEB, Employee Recruitment System, Management Information System

Abstrak

Perekrutan karyawan merupakan suatu proses untuk memilih seseorang dalam memenuhi persyaratan suatu pekerjaan, dan dapat diartikan juga sebagai Pilihan kandidat terbaik untuk suatu Perusahaan dan pekerjaan. Perekrutan karyawan dapat juga dipermudah dengan adanya teknologi digital sebagai alat bantu untuk memilih calon karyawan yang terbaik. Penelitian ini juga bertujuan untuk membuat sistem web yang dapat membantu dan meningkatkan akurasi sistem informasi manajemen, sehingga Perusahaan diharapkan dapat terbantu untuk mendapatkan karyawan yang terbaik dan juga Sesuai dengan harapan suatu Perusahaan. Selanjutnya, dilakukannya studi literatur untuk mencari referensi dari jurnal atau peneltian terdahulu, yang dapat dipakai sebagai suatu acuan dalam perancangan sistem informasi manajemen perekrutan karyawan dengan metode AHP-TOPSIS. Tahap selanjutnya, peneliti melakukan pengumpulan data ke Perusahaan mengenai apa saja yang akan dibutuhkan. Hasil perancangan web kemudian akan dievaluasi Bersama Perusahaan untuk mengetahui akan sejauh mana sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan Perusahaan.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen, AHP-TOPSIS, WEB, Sistem Perekrutan Karyawan.

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan digitalisasi yang terus berkembang, proses perekrutan karyawan telah mengalami transformasi signifikan dari metode konvensional ke metode digital dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta transparansi dalam proses perekrutan karyawan. Sistem perekrutan elektronik yang baik juga menjamin ketersediaan bukti keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Namun, di PT. APMM, proses perekrutan masih dilakukan secara manual dan tidak transparan, sehingga dibutuhkan sistem yang lebih modern dan terstruktur.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini membangun sistem informasi perekrutan karyawan berbasis web dengan menerapkan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). AHP merupakan metode pengambilan keputusan dengan analisis berjenjang dan pembobotan prioritas antar variabel[1], sedangkan Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dipilih karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengatur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Keunggulan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan masalah yang kompleks atau mudah digunakan dan dapat memperhitungkan semua jenis kriteria (subyektif dan obyektif), serta proses perhitungan yang sederhana, mudah dipahami dan bobot penting dapat dimasukkan dengan mudah[2]. Sistem ini dirancang agar mudah diakses hanya dengan koneksi internet tanpa perlu instalasi aplikasi, serta bertujuan membantu HRD dalam memilih kandidat terbaik secara objektif dan efisien

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem, yaitu rangkaian terorganisasi dari sejumlah bagian/komponen yang secara bersama-sama berfungsi atau bergerak menghasilkan informasi dapat dilakukan untuk digunakan dalam Upaya manajemen Perusahaan studi yang dilakukan oleh[3].

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah merupakan sistem di dalam sebuah organisasi yang akan menghubungkan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi manajemen serta kegiatan strategis organisasi dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3 AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

AHP (Analytic Hierarchy Process) adalah mampu mengarahkan suatu logika berpikir yang menerjemahkan pilihan-pilihan manusia, memberikan suatu nilai skala terbaik dari alternatif dan terburuk secara simultan dan mampu memberikan perhitungan yang sederhana studi yang dilakukan oleh[4]. Di dalam metode ini, disetiap variable akan diberi beberapa nilai prioritas, yang kemudian akan dilakukan perbandingan berpasangan antara variabel-variabel dan alternatif-alternatif yang sudah tersedia. Penelitian

yang menggunakan metode AHP sebagai alat bantu di antaranya adalah penelitian oleh[5] Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen karyawan dengan Multi Kriteria dengan menggunakan Metode AHP dan SAW.

Tabel 1. Matriks perbandingan per Kriteria

Kriteria		K1	K2	K3
K1		1	3	5
K2		1/3	1	3
K3		1/5	1/3	1

Tabel 2. Jumlah kolom

K1	K2	K3
$1+1/3+1/5=1.533$ 3	$3+1+1/3=4.333$	$5+3+1=9$

A) Matriks Perbandingan Berpasangan

- 1 = Sama penting
- 3 = Sedikit lebih penting
- 5 = Lebih penting
- 7 = Sangat lebih penting
- 9 = Mutlak lebih penting

Tabel 3. Menormalkan matrik

	K1	K2	K3
K1	$1/1.533 = 0.652$	$3/4.333 = 0.692$	$5/9 = 0.556$
K2	$1/3 = 0.333$ $1.533 = 0.217$	$1/4.333 = 0.230$	$3/9 = 0.333$
K3	$1/5 = 0.200$ $1.533 = 0.131$	$1/5 = 0.200$ $1.533 = 0.077$	$1/9 = 0.111$

Tabel 4. Menghitung nilai Eigen Maksimum

K1	$(0.652+0.692+0.556)/3$	0.633
K2	$(0.217+0.230+0.333)/3$	0.260
K3	$(0.131+0.077+0.111)/3$	0.106

2.4 TOPSIS (Technique for Order

Preference by similarity to Ideal Solution).

Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dipilih karena konsepnya sederhana dan muda dipahami, komputasinya efisien dan memiliki

kemampuan untuk mengatur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Keunggulan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan masalah yang kompleks atau muda digunakan dan dapat memperhitungkan semua jenis kriteria (subyektif dan obyektif), serta proses perhitungan yang sederhana, muda dipahami dan bobot penting dapat dimasukan dengan mudah[6].

A. Normalisasi Matriks Keputusan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

B. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

$$r_{ij} = \frac{3}{\sqrt{3^2+9^2+4^2}} = \frac{3}{\sqrt{9+81+16}} = \frac{3}{\sqrt{106}} 0.291 \quad (2)$$

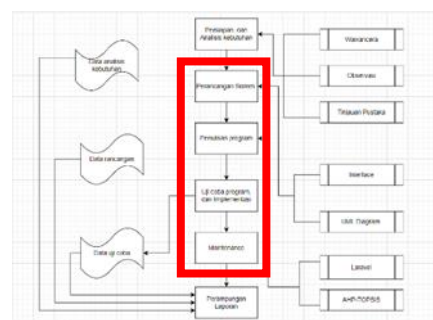
C. Solusi Ideal Positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (A_j^i A_j^+)^2} \quad (3)$$

D. Solusi Ideal Negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (A_j^i - A_j^-)^2} \quad (4)$$

2.5 METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, Sistem perekrutan karyawan berbasis AHP-TOPSIS (Analytic Hierarchy Process - Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan sebuah sistem pendukung Keputusan, Studi yang dilakukan

oleh[1].yang dirancang untuk membantu PT APMM dalam menyeleksi calon karyawan secara objektif dan juga efektif.

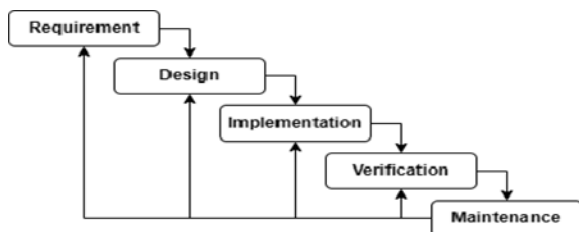
2.6 Diagram Metode AHP-TOPSIS



Gambar 2. Diagram Metode AHP-TOPSIS

Pada Gambar diatas akan menunjukkan bagan alur proses metode AHP-TOPSIS di dalam sistem pendukung rekomendasi calon karyawan terbaik. Pengumpulan data diatas akan dilakukan dengan melalui cara wawancara, observasi dan studi pustaka.

2.7 Diagram metode waterfall



Gambar 3. Metode Waterfall

berurutan, dimulai dari identifikasi kebutuhan sistem, analisis dan desain, pengembangan kode, pengujian atau verifikasi, hingga perawatan sistem. Proses ini harus diikuti secara linier tanpa melompati tahapan, yang menjadi alasan metode ini dinamakan waterfall.[10].

2.8 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional akan menggambarkan berbagai aktivitas dan juga berbagai layanan wajib yang dimiliki oleh suatu sistem perekrutan. Penjelasan yang terkait tentang kebutuhan fungsionalnya pada sebuah sistem informasi manajemen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional	Aktor	Prioritas
KF-01	Melakukan login dan logout 1. Memasukkan Username 2. Memasukkan Kata Sandi	Semua aktor	1
KF-02	Menampilkan dashboard HRD	Sistem	2
KF-03	Mengelola Data lamaran pekerjaan 1. Tambah Data 2. Pencarian Data 3. Ubah Data 4. Hapus Data	HRD	3
KF-04	Menampilkan pesan notifikasi	Sistem	4

KF-05	Pengajuan lamaran pekerjaan 1. Tambah Data 2. Ubah Data 3. Hapus Data	Pengguna	5
KF-06	Verifikasi Permohonan lamaran pekerjaan 1. Pencarian Data 2. Lihat Data 3. Update Data	HRD	6

2.9 Kebutuhan Non Fungsional

Merupakan aspek yang kritis dalam menentukan bagaimana sistem atau perangkat lunak seharusnya beroperasi, tidak akan hanya terbatas pada fungsi-fungsi khususnya saja, Berikut bisa dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 6. Kebutuhan Non Fungsional

Kode	Kebutuhan Non Fungsional	Prioritas
KEBUTUHAN KEANDALAN/RELIABILITY		
NF-01	Kemampuan sistem dalam membedakan pengguna yang masuk berdasarkan peran mereka yang akan diimplementasikan.	1

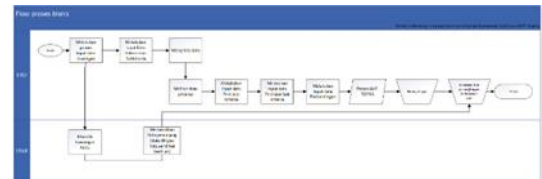
NF-02	Sistem akan mampu menyeleksi karyawan berdasarkan kriteria dengan AHP-TOPSIS (<i>Analytical Hierarchy Process dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i>)	2
KEBUTUHAN KETERSEDIAAN / AVAILABILITY		
NF-03	Sistem harus dapat beroperasi secara stabil Sesuai kebutuhan perusahaan.	3
NF-04	Sistem perekrutan karyawan dapat diakses dimana saja dengan mudah.	4
KEBUTUHAN KEAMANAN		
NF-05	Penerapan teknik enkripsi dilakukan dengan tujuan menjaga keamanan kata sandi pengguna dan informasi rahasia.	5
NF-06	Hanya pengguna dengan hak akses yang sah yang dapat mengakses sistem.	6

NF-07	Sistem harus dapat melakukan input dari pengguna	7
KEBUTUHAN PEMELIHARAAN / MAINTAINABILITY		
NF-08	Source Code sistem harus dapat dipahami dengan mudah dan mudah dirawat.	8
NF-09	Sistem harus dapat mengakomodasi perubahan dan penambahan fitur baru dengan efisien.	9
KEBUTUHAN KINERJA / PERFORMANCE		
NF-10	Agar sistem dapat berfungsi secara optimal, dibutuhkan koneksi internet yang konsisten dan handal guna memastikan pemrosesan yang lancar.	10
NF-11	Sistem harus dapat mengatasi beban kerja yang besar.	11
ATRIBUT KUALITAS PERANGKAT LUNAK		
NF-12	Menggunakan tampilan yang simpel dan memiliki fitur yang dapat	12

	mempermudah kinerja user.	
--	---------------------------	--

2.10 Proses Bisnis Sistem

Adapun proses bisnis sistem informasi manajemen perekrutan karyawan di PT APMM.

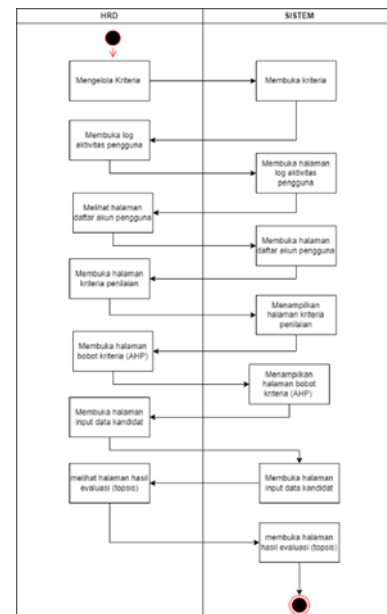


Gambar 3. Flow Proses Bisnis

2.11 Activity Diagram

Untuk memberikan gambaran sebuah alur kerja sistem yang akan dikembangkan, berikut ini akan ditampilkan activity diagramnya.

A. Diagram Activity Admin



Gambar 4. Diagram Activity Admin

Gambar tersebut menampilkan tabel yang menggambarkan sebuah interaksi antara HRD (Human Resources Department) dengan SISTEM didalam

konteks manajemen perekrutan karyawan. Gambar tersebut akan menunjukkan berbagai tindakan yang dilakukan oleh HRD dan respons yang diberikan oleh sistem. Berikut adalah penjelasan rinci dari gambar tersebut:

1. Kolom HRD:

A. Membuka kriteria: HRD akan dapat membuka atau dapat mengakses kriteria yang digunakan dalam proses penilaian.

B. Membuka log aktivitas pengguna: HRD akan dapat mengakses log atau catatan aktivitas pengguna dalam sistem.

C. Melihat halaman daftar akun pengguna: HRD dapat melihat daftar akun pengguna yang terdaftar dalam sistem.

D. Membuka halaman kriteria penilaian: HRD mengakses halaman yang berisi kriteria penilaian untuk kandidat.

E. Membuka halaman bobot kriteria (AHP): HRD membuka halaman yang menampilkan bobot kriteria yang dihitung menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process).

F. Membuka halaman input data kandidat: HRD mengakses halaman untuk memasukkan data kandidat yang akan dinilai.

G. Membuka halaman hasil evaluasi (topsis): HRD membuka halaman yang menampilkan hasil evaluasi kandidat menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).

2. SISTEM:

A. Membuka kriteria: Sistem menampilkan atau memberikan akses ke kriteria yang diminta oleh HRD.

B. Membuka log aktivitas pengguna: Sistem menampilkan log aktivitas pengguna yang diminta oleh HRD.

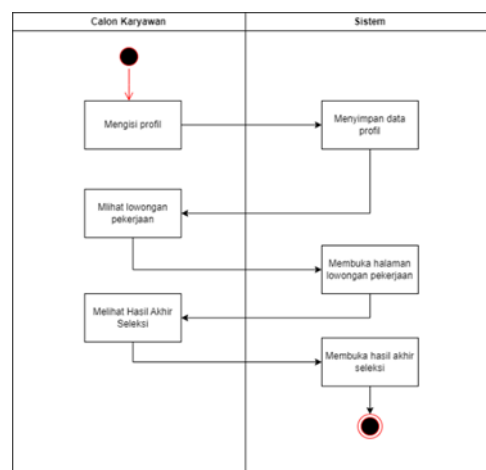
C. Melihat halaman daftar akun pengguna: Sistem menampilkan halaman yang berisi daftar akun pengguna.

D. Menampilkan halaman kriteria penilaian: Sistem menampilkan halaman yang berisi kriteria penilaian.

E. Menampilkan halaman bobot kriteria (AHP): Sistem menampilkan halaman yang berisi bobot kriteria yang dihitung menggunakan metode AHP.

F. Melihat halaman hasil evaluasi (topsis): Sistem menampilkan halaman yang berisi hasil evaluasi kandidat menggunakan metode TOPSIS.

B. Diagram Activity Calon Karyawan



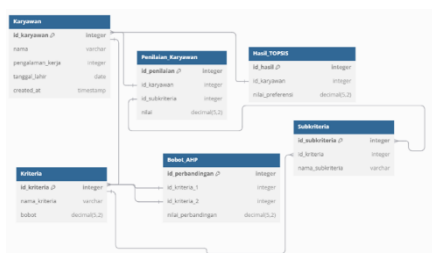
Gambar 5. Diagram Activity Calon Karyawan

Pada gambar tersebut menampilkan gambar yang menggambarkan interaksi antara Calon Karyawan dengan Sistem dalam konteks proses seleksi lowongan pekerjaan. gambar

tersebut menunjukkan berbagai tindakan yang dilakukan oleh calon karyawan dan respons yang diberikan oleh sistem. Berikut adalah penjelasan rinci dari gambar tersebut:

1. Kolom Calon Karyawan:
 - A. Mengisi profil: Calon karyawan mengisi data profil mereka dalam sistem.
 - B. Melihat lowongan pekerjaan: Calon karyawan melihat daftar lowongan pekerjaan yang tersedia.
 - C. Membuka halaman lowongan pekerjaan: Calon karyawan mengakses halaman yang menampilkan detail lowongan pekerjaan.
 - E. Melihat Hasil Akhir Seleksi: Calon karyawan melihat hasil akhir dari proses seleksi yang telah mereka ikuti.
2. Kolom Sistem:
 - A. Menyimpan data profile: Sistem menyimpan data profil yang telah diisi oleh calon karyawan.
 - B. Menampilkan lowongan pekerjaan: Sistem menampilkan daftar lowongan pekerjaan yang tersedia untuk dilihat oleh calon karyawan.
 - C. Menampilkan halaman lowongan pekerjaan: Sistem menampilkan halaman detail lowongan pekerjaan yang diminta oleh calon karyawan.

2.12 Physical model



Gambar 6. Physical model

Gambar tersebut menampilkan struktur tabel database yang berkaitan dengan sistem penilaian karyawan menggunakan metode AHP-TOPSIS. Berikut adalah penjelasan rinci untuk setiap tabel sesuai dengan gambar yang diberikan:

A. Karyawan:

1. id_karyawan: Identifier unik untuk setiap karyawan.
2. name: Nama karyawan (tipe data varchar).
3. Pengalaman kerja: Pengalaman kerja karyawan dalam satuan tahun (tipe data integer).
4. Tanggal : Tanggal bergabungnya karyawan (tipe data date).
5. created_at: Timestamp yang mencatat kapan data karyawan dibuat (tipe data timestamp).

B. Penilaian_Karyawan:

1. id_penilaian: Identifier unik untuk setiap penilaian.
2. id_karyawan: Identifier karyawan yang dinilai (tipe data integer).
3. id_subkriteria: Identifier subkriteria yang digunakan dalam penilaian (tipe data integer).
4. nilai: Nilai penilaian yang diberikan (tipe data decimal(5,2)).

C. Hasil_TOPSIS:

1. id_hasil: Identifier unik untuk setiap hasil evaluasi TOPSIS.

2. id_karyawan: Identifier karyawan yang dievaluasi (tipe data integer).
3. nilai_preferensi: Nilai preferensi hasil evaluasi TOPSIS (tipe data decimal(5,2)).

D. Subkriteria:

1. id_subkriteria: Identifier unik untuk setiap subkriteria.
2. id_kriteria: Identifier kriteria yang menjadi induk subkriteria (tipe data integer).
3. nama_subkriteria: Nama subkriteria (tipe data varchar).

E. Bobot AHP:

1. id_perbandingan: Identifier unik untuk setiap perbandingan kriteria.
2. id_kriteria_1: Identifier kriteria pertama yang dibandingkan (tipe data integer).
3. id_kriteria_2: Identifier kriteria kedua yang dibandingkan (tipe data integer).
4. nilai_perbandingan: Nilai perbandingan antara dua kriteria (tipe data decimal(5,2)).

F. Kriteria:

1. id_kriteria: Identifier unik untuk setiap kriteria.
2. nama_kriteria: Nama kriteria (tipe data varchar).

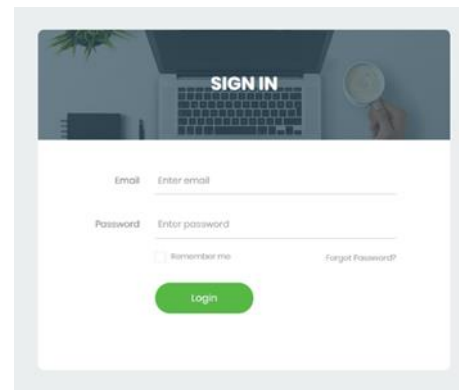
bobot: Bobot kriteria yang dihasilkan dari proses AHP (tipe data).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini akan menyajikan hasil, pengujian, serta pembahasan yang terkait penelitian yang telah dilaksanakan.

3.1 Halaman Login

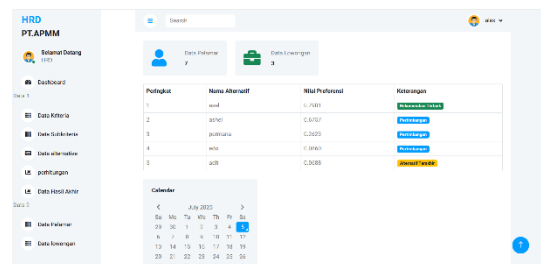
halaman login yang dimana pengguna masuk menggunakan Email dan memasukkan password yang sudah di registrasi.



Gambar 7. Halaman Login

3.2 Halaman Dashboard Admin

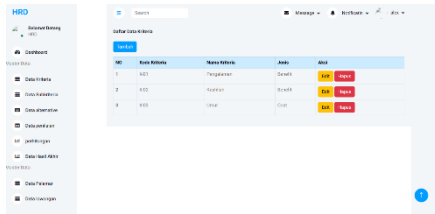
Tampilan halaman pertama kali yang akan muncul saat setelah berhasil dilakukannya login. Pada halaman ini akan berisi banyak informasi ialah, Dashboard, Data kriteria, Data subkriteria, Data alternative, Data penilaian dibawah, perhitungan, data hasil akhir setelah itu terdapat menu Data pelamar dan Data lowongan.



Gambar 8. Halaman Dashboard Admin

3.3 Halaman data kriteria

Pada gambar diatas tersebut HRD (admin) dapat menginputkan nama,jenis kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya yang melihat kesamaan dengan metode AHP-TOPSIS.



Gambar 9. Halaman Data kriteria

3.4 Halaman perhitungan

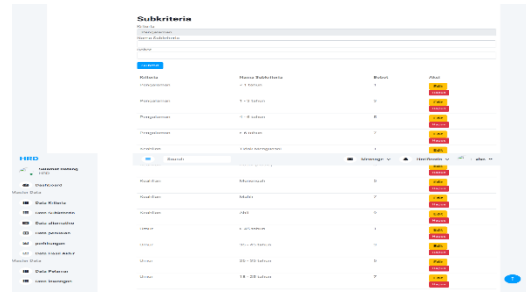
Halaman tersebut digunakan untuk menghitung bobot kriteria dan juga nilai alternatif untuk mendapatkan peringkat yang akan diharapkan.



Gambar 10. Halaman Penilaian dan peringkat

3.5 Halaman subkriteria

Pada gambar dibawah yaitu HRD (admin) dapat menginputkan kriteria yang sudah ada dan menambahkan input subkriteria dan juga menambahkan bobot dari kriteria yang sudah ada.



Gambar 10. Halaman Subkriteria

3.6 Pengujian BlackBox

Kode	Pengujian	Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamaan
TC-001	Saat klik menu isi data lowongan	Isi data lowongan	Tampil halaman isi data lowongan	Sesuai
TC-002	Memilih jenis lowongan	Klik dropdown list jenis lowongan	Muncul list jenis lowongan	Sesuai
TC-003	Membuka halaman pengumuman dan peringkat	Tes membuka halaman pengumuman dan peringkat	Muncul list hasil perankingan	Sesuai
TC-004	Membuka metode AHP-TOPSIS	Tes membuka halaman metode AHP-TOPSIS	Tampil halaman metode AHP-TOPSIS	Sesuai
TC-005	Menginputkan nilai ke halaman kriteria	Tes menginputkan nilai	Data nilai berhasil terinputkan	Sesuai
TC-006	Menginputkan nilai ke halaman Sub-kriteria	Tes menginputkan nilai	Data nilai berhasil terinputkan	Sesuai
TC	Mengklik jalan kan	Tes	Perhitungan berjalan	Sesuai

-007	perhitungan di halaman Metode AHP-TOPSIS	perhitungan berjalan atau tidak		
TC-008	Halaman input data	Tes Tambah data	Data berhasil masuk ke dalam database	Sesuai
	Halaman input data	Tes edit data	Data berhasil di edit	Sesuai
	Halaman input data	Tes hapus data	Data berhasil dihapus	Sesuai
TC-009	Pelamar login ke sistem	Username & Password valid	masuk ke dashboard pelamar	Sesuai
TC-010	Pelamar memilih pekerjaan	Pilih salah satu lowongan	Menyimpan ID pekerjaan tersimpan	Sesuai

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi manajemen perekrutan karyawan berbasis AHP-TOPSIS yang telah dirancang terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan objektivitas dalam proses seleksi karyawan melalui penerapan metode AHP untuk pembobotan kriteria dan TOPSIS untuk perankingan alternatif, di mana sistem ini memudahkan HRD dalam pengelolaan data dan proses pengambilan keputusan secara digital; oleh karena itu, disarankan agar sistem ini dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur unggah dokumen, integrasi notifikasi, peningkatan keamanan data melalui enkripsi dan pengaturan hak akses, serta pengujian lanjutan seperti UAT, dan dapat diarahkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Katili, M.Z., Amali, L.N. and Tuloli, M.S. (2021) 'Impelementasi Metode AHP-TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Rekomendasi Mahasiswa Berprestasi', JAMBURA JOURNAL OF

INFORMATICS, 3(1). Available at: <https://doi.org/10.37905/jji.v2i2.10246>.

[2]. Grasela Ninu, M., Juszandri Bulan, S. and Artikel Abstrak, I. (2024) Penerapan Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dana Desa, Jurnal Informatika.

[3]. Ilham, B. et al. (2022) 'SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM) SEBAGAI SARANA PENCAPAIAN E-GOVERNMENT', 14. Available at: <https://doi.org/10.33747>.

[4]. Jannatul Rahmah, A. and Zahrotun Kamila, V. (2024a) Metode AHP-TOPSIS Pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mata Kuliah Pilihan, 49 JURTI.

[5]. Fadilah, N.Y., Juanita, S. and Larasati, P. (2021) 'Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan dengan Multi Kriteria menggunakan Metode AHP dan SAW', Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin), 9(2), p. 158. Available at: <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43233>.

[6]. Grasela Ninu, M., Juszandri Bulan, S. and Artikel Abstrak, I. (2024) Penerapan Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dana Desa, Jurnal Informatika.

[7]. Rahmatullah, M.T., Mahmudi, A. and Orisa, M. (2021) PENILAIAN KINERJA GURU DI SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP TOPSIS BERBASIS WEBSITE, Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika).

[8]. Wahyudi, A. and Sabri, A. (2022) 'Penerapan metode AHP TOPSIS pada pengambilan keputusan rekrutmen anggota organisasi (studi kasus SATSIBER TNI)', Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi, 14(1). Available at: <https://doi.org/10.28989/angkasa.v14i1.1193>.

[9]. Hutagalung, J. (2021) 'Application of the AHP-TOPSIS Method to Determine the Feasibility of Fund Loans Penerapan Metode AHP TOPSIS untuk Menentukan Kelayakan Pinjaman Dana', Jurnal_Pekommas_Vol._6_No._1, pp. 1-11. Available at: <https://doi.org/10.30818/jpkm.2021.2060101>.

- [10]. Putri, R. (2021b) Perbandingan Metode AHP dengan Topsis untuk Pemilihan Lokasi Gudang (Studi Kasus Gudang Sepatu Kulit), *Scientia Sacra: Jurnal Sains*. Available at: <http://pjjarpemikiran.com/index.php/Scientia>.