

Implementasi MADM TOPSIS dalam Pemilihan Karyawan Baru pada PT Arthawenasakti Gemilang Berbasis Web

Ri Sabti Septarini¹, Rohmat Taufiq², Nurdiana Handayani³, Zain Ibrahim Asy'arie⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang, jl. Perintis Kemerdekaan I/33, Cikokol Kota Tangerang

e-mail: ¹risabtis@ft-umt.ac.id, ²rohmat.taufiq@umt.ac.id, ³nurdiana.handayani@ft-umt.ac.id, ⁴zenibrahim16@gmail.com

Submitted Date: November 08th, 2021

Reviewed Date: January 07th, 2022

Revised Date: January 08th, 2022

Accepted Date: January 31st, 2022

Abstract

Recruiting new employees is the process of selecting potential employees to attract talented employees who will join the company later. Improve your company's productivity by hiring new employees who meet your company's standards. In addition to the development of information and communication technology, it is considered necessary to use a decision support system for recruiting new employees to facilitate the management process in the selection of new employees. One of the decision support system methods that can be used in the potential employee selection process is the Order Preference Method (TOPSIS), which resembles an ideal solution. In this study, we developed system applications using PIECES system analysis techniques, system development techniques using waterfall models using Unified Modeling Language (UML) models, application development using Sublime, and devices using black boxes. Describes the test. The end result of hiring an employee using a decision support system provides managers with hiring recommendations and is already available as a web-based hiring system.

Keywords: Decision Support System, Selection of New Employees, TOPSIS, SDLC Waterfall, Blackbox Testing.

Abstrak

Rekrutmen karyawan baru adalah proses pemilihan karyawan potensial untuk menarik karyawan berbakat yang akan bergabung dengan perusahaan nantinya. Tingkatkan produktivitas perusahaan Anda dengan merekrut karyawan baru yang mampu memenuhi standar perusahaan. Selain perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, dirasa perlu menggunakan sistem pendukung keputusan rekrutmen pegawai baru untuk memudahkan proses manajemen dalam pemilihan pegawai baru. Salah satu metode sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan dalam proses seleksi calon karyawan adalah metode preferensi pesanan (TOPSIS), yang mirip dengan solusi ideal. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan aplikasi sistem menggunakan metode analisis sistem PIECES, metode pengembangan sistem menggunakan model waterfall menggunakan model Unified Modeling Language (UML), pengembangan aplikasi menggunakan Sublime, dan pengujian perangkat menggunakan Blackbox. Hasil akhir dari penggunaan sistem pendukung keputusan untuk menerima karyawan memberikan rekomendasi rekrutmen kepada eksekutif dan sudah tersedia sebagai sistem rekrutmen berbasis web.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Karyawan Baru, TOPSIS, SDLC *Waterfall*, Pengujian *Blackbox*.

1 Pendahuluan

Di era globalisasi, industri atau perusahaan menghadapi persaingan yang semakin ketat. Untuk menghadapi hal ini, perusahaan membutuhkan tenaga (SDM) yang mumpuni untuk memenuhi kualifikasi yang mereka harapkan. Pada saat perekrutan, perusahaan akan mempertimbangkan beberapa kandidat yang cocok untuk masuk ke perusahaan.

Di Indonesia, berbagai perusahaan mulai menggunakan perkembangan teknologi informasi untuk menyelesaikan keuntungan bisnis yang berbeda. Kebutuhan perusahaan antara lain menerima karyawan baru. Oleh karena itu, kita membutuhkan teknologi yang memungkinkan perusahaan untuk memilih orang yang tepat untuk keterampilan yang mereka harapkan.

Saat ini, perusahaan membayar harga yang mahal untuk produktivitas manusia. Oleh karena itu, proses seleksi personel telah disederhanakan untuk menghindari kandidat yang tidak produktif. Jalankan berbagai tes seleksi. Kami membutuhkan karyawan yang dapat meningkatkan produktivitas perusahaan sejak hari pertama. Keputusan perusahaan mengenai rekrutmen karyawan berdampak signifikan terhadap kinerja dan kemajuan perusahaan.

PT. Arthawenasakti Gemilang dalam melakukan seleksi pemilihan karyawan baru dalam prosesnya masih menggunakan sistem konvensional, dimana menghilangkan faktor subjektifitas merupakan hal yang sulit dalam menentukan keputusan pemilihan calon karyawan serta pengelolaan arsip calon karyawan yang kadang masih tercecer dan belum terdokumentasi dengan baik. Hal ini dapat memungkinkan calon karyawan yang tidak memenuhi persyaratan untuk lolos dari daftar kandidat ke pilihan berikutnya atau diterima oleh perusahaan. Adanya pegawai yang tidak kompeten di perusahaan yang sebenarnya tidak memenuhi standar, yang dapat menurunkan atau menurunkan produktivitas perusahaan.

Cara atau solusi untuk menghindari masalah tersebut yaitu dengan memiliki sistem yang mampu memberikan rekomendasi pengambilan keputusan perusahaan untuk menarik calon karyawan yang sesuai dengan kualifikasi yang diinginkan. Pilihan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode preferensi urutan berdasarkan kesamaan solusi ideal (TOPSIS) adalah untuk menghitung kinerja relatif dari alternatif (opsi) keputusan dalam format matematika sederhana, karena Anda dapat memilih alternatif dengan melakukannya. Selain itu, metode ini

memiliki konsep yang sederhana, mudah dipahami, dan memungkinkan perhitungan yang efisien.

Penelitian yang sejenis dengan judul sudah banyak dilakukan diantaranya: Taufiq dkk (2021) penelitian tentang sistem pendukung keputusan dapat memberikan masukan kepada perusahaan dalam penyelesaian masalah. Hasil dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS memberikan informasi yang lebih akurat dan cepat yang membantu perusahaan sebagai pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan potensial Hertyana (2019). Pada sistem pendukung keputusan, perhitungannya menggunakan algoritma untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam perhitungan pemilihan personel, Prasetyo dan Widjaja (2020).

Berdasarkan uraian di atas, penerapan sistem pendukung keputusan ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan perusahaan dalam memilih calon karyawan yang memenuhi kualifikasi yang diinginkan.

2 Landasan Teori

2.1 Rekrutmen Karyawan

Sunyoto dalam Wildan (2016) mengklaim bahwa "pemilihan pekerja adalah serangkaian langkah tindakan yang diambil untuk memutuskan apakah akan menerima atau menolak pelamar setelah serangkaian tes."

2.2 Model Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Menurut Kusumadewi dari Sriani (2018), "TOPSIS (model prioritas urutan berdasarkan kesamaan dengan solusi ideal) adalah model pengambilan keputusan multi-kriteria konseptual, dan alternatif yang dipilih dengan baik adalah positif. Tidak hanya jarak terpendek ke ideal solusi, tetapi ada juga jarak maksimum ke solusi ideal ke solusi ideal negatif.

Konsep yang sederhana, mudah dimengerti, efisien secara komputasi, dan dapat menghitung kinerja relatif dari pilihan pengambilan keputusan dalam bentuk matematika yang sederhana. Prinsip model TOPSIS sangat sederhana dan alternatif yang dipilih mendekati solusi ideal positif dan jauh dari solusi ideal negatif. Solusi ideal terbentuk ketika mengonfigurasi nilai kinerja terbaik yang ditampilkan oleh setiap pilihan setiap atribut. Solusi ideal negatif yaitu mengonfigurasi nilai kinerja terburuk. Model TOPSIS pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun

1981 dan banyak digunakan untuk memecahkan masalah di kehidupan nyata.

Langkah-langkah untuk model TOPSIS sebagai berikut:

1. Tentukan matriks keputusan yang dinormalisasi. TOPSIS memerlukan evaluasi standar untuk setiap kriteria maupun subkriteria. Persamaan matriks yang dinormalisasi

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

2. Hitung matriks keputusan normalisasi berbobot. Persamaan ini digunakan untuk menghitung matriks ternormalisasi berbobot. Pertama, Anda perlu menentukan nilai pembobotan yang mewakili preferensi mutlak pembuat keputusan. Nilai preferensi menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria maupun subkriteria.

$$W = w_1, w_2, w_3, \dots, w_n,$$

$$V_{ij} = w_j \cdot R_{ij}$$

3. Hitung matriks solusi ideal positif dan negatif. Solusi ideal positif dan negatif dapat ditentukan berdasarkan evaluasi berbobot yang dinormalisasi.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dimana:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

4. Mencari matriks solusi ideal positif dan negatif untuk mengukur jarak antara nilai setiap pilihan. Rumus jarak antara alternatif A1 dan solusi ideal positif sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2};$$

Rumus jarak antara alternatif (opsi) A1 dan solusi ideal negatif sebagai berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2};$$

5. Hitung nilai preferensi untuk setiap opsi. Nilai prioritas (V_i) untuk setiap opsi (alternatif)

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+};$$

Sehingga semakin tinggi nilai V_i , semakin baik alternatif A_i .

2.3 Analisis PIECES

Metode PIECES adalah metode analitis sebagai dasar untuk menghasilkan pertanyaan-pertanyaan spesifik. Analisis PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service), Ragil (2010). Metode ini terdiri dari enam variabel evaluasi, diantaranya:

1. *Performance* (Kinerja)

Digunakan untuk menilai apakah suatu proses atau operasi yang ada masih memungkinkan dalam meningkatkan kinerja dan untuk melihat seberapa andal sistem informasi digunakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan Berperan. Dalam hal ini, kinerja diukur sebagai berikut:

- a) Throughput, yaitu jumlah pekerjaan atau biaya/layanan yang dapat dijalankan/dihasilkan pada suatu titik waktu tertentu.
- b) Respoce Time, Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan untuk menciptakan hasil/pengiriman tertentu.

2. *Informasi* (Information)

Penilaian apakah sistem yang berjalan masih dapat ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas informasi. Informasi yang diberikan harus benar-benar bermanfaat. Hal ini dapat diukur sebagai berikut:

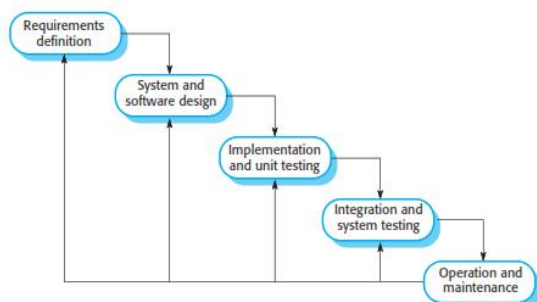
- a. Keluaran yaitu suatu sistem untuk menghasilkan keluaran.

- b. Masukan yaitu saat memasukkan data sehingga dapat diubah menjadi informasi yang berguna.
- 3. Kelayakan Ekonomi (*Economic Feasibility*)
 Evaluasi apakah keuntungan (nilai praktis) dari proses saat ini dapat ditingkatkan atau biaya pelaksanaannya dapat dikurangi.
- 4. Manajemen
 Meningkatkan kualitas manajemen dan kemampuan untuk mendeteksi kesalahan/kecurangan dengan menilai apakah prosedur saat ini memiliki ruang untuk perbaikan.
- 5. Efisiensi
 Mengevaluasi apakah prosedur yang ada memiliki ruang untuk perbaikan karena peningkatan efisiensi operasional dan keunggulan dibandingkan sistem manual.
- 6. Layanan
 Mengevaluasi apakah langkah-langkah yang digunakan sekarang dapat ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas layanan. Kami membuat pelayanan mudah digunakan bagi pengguna akhir (*end-user*) sehingga pengguna dapat menerima layanan berkualitas tinggi.

2.4 Metode Waterfall

Menurut Septarini (2021), metode air terjun (waterfall) merupakan proses perancangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan. Model air terjun adalah contoh dari proses berbasis perencanaan. Setidaknya sebagai aturan umum, rencanakan dan jadwalkan semua aktivitas proses sebelum Anda memulai pengembangan perangkat lunak.

Tahapan Waterfall secara langsung mencerminkan kegiatan pengembangan perangkat lunak dasar, berikut gambaran tahapan waterfall (Presman dalam Septarini (2021)) :



Gambar 1 Tahapan Waterfall

3 Metode Penelitian

3.1 Analisa Variabel

Beberapa kriteria yang diperlukan dalam memilih karyawan baru. Kriteria yang digunakan adalah:

1. Tes SPM
2. Tes Papicostic
3. Tes Craplin
4. Tes DISC
5. Tes lapangan
6. Interview

Nilai tingkat kepentingan setiap kriteria, antara lain:

- 1 = Sangat Rendah,
- 2 = Rendah,
- 3 = Cukup,
- 4 = Tinggi,
- 5 = Sangat Tinggi

Pengambil keputusan yaitu manager HRD memberi bobot sebagai berikut : $W = (3,3,4,5,4,3)$

3.2 Analisa TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

Memilih calon karyawan dengan menggunakan model TOPSIS berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Berikut tahapan dalam memilih calon karyawan dengan metode TOPSIS :

Alternatif disini ialah sampel pilihan calon karyawan:

- A1 = Jauhar Arifin
- A2 = Ridwan Fauzi
- A3 = Alpriyandi

Tabel 1. Bobot preferensi setiap kriteria

Kriteria	Bobot
Tes SPM	3
TesPapicostic	3
Tes Craplin	4
Tes DISC	5
Tes lapangan	4
Interview	3

Untuk nilai alternatif di setiap kriteria diisi dengan acuan sebagai berikut:

1. Range nilai tes SPM

Tabel 2. Range nilai Tes SPM

Range Nilai	Keterangan	Bobot
100-119	C	3
50-99	K	2
00-49	KS	1

2. Range nilai tes Papticostic, Tes Craplin, Tes DISC, Tes Lapangan dan *Interview*

Tabel 3. Range nilai Tes Papticostic Tes Craplin, Tes DISC, Tes Lapangan dan *Interview*

Range nilai	Keterangan	Bobot
9-10	AB	5
7-8	B	4
5-6	C	3
3-4	K	2
1-2	KS	1

3. Nilai setiap alternatif untuk setiap kriteria

Tabel 4. Nilai setiap alternatif untuk setiap kriteria

Alternatif	Kriteria					
	Tes SPM	Papticostic Tes	Craplin Tes	DISC Tes	Lapangan Tes	Interview
Jauhar Arifin	3	4	3	3	4	4
Ridwan Fauzi	4	3	4	4	3	3
Alpriyadi	3	4	5	4	3	4

Langkah- langkah perhitungan TOPSIS

1. Matrik Keputusan Ternormalisasi (C)

$Tes\ SPM = \sqrt{3^2+4^2+3^2} = 5,8310$
 $Tes\ Papticostic = \sqrt{4^2+3^2+4^2} = 6,4031$
 $Tes\ Craplin = \sqrt{3^2+4^2+5^2} = 7,0711$

$Tes\ DISC = \sqrt{3^2+4^2+4^2} = 6,4031$
 $Tes\ Lapangan = \sqrt{4^2+3^2+3^2} = 5,8310$

$Interview = \sqrt{4^2+3^2+4^2} = 6,4031$

Selanjutnya Normalisasi Matrik (R)

$r11 = 3 / 5,8310 = 0,5145$
 $r12 = 4 / 6,4031 = 0,6247$
 $r13 = 3 / 7,0711 = 0,4243$
 $r14 = 3 / 6,4031 = 0,4685$
 $r15 = 4 / 5,8310 = 0,6860$
 $r16 = 4 / 6,4031 = 0,6247$

$r21 = 3 / 5,8310 = 0,6860$
 $r22 = 4 / 6,4031 = 0,4685$
 $r23 = 3 / 7,0711 = 0,5657$
 $r24 = 3 / 6,4031 = 0,6247$

$r25 = 4 / 5,8310 = 0,5145$

$r26 = 4 / 6,4031 = 0,4685$

$r31 = 3 / 5,8310 = 0,5145$

$r32 = 4 / 6,4031 = 0,6247$

$r33 = 3 / 7,0711 = 0,7071$

$r34 = 3 / 6,4031 = 0,6247$

$r35 = 4 / 5,8310 = 0,5145$

$r36 = 4 / 6,4031 = 0,6247$

Tabel 5. Matriks Keputusan Ternormalisasi (R)

Alternatif	Kriteria					
	Tes SPM	Tes Papticostic	Tes Craplin	Tes DISC	Tes Lapangan	Interview
Jauhar Arifin	0,5145	0,6247	0,4243	0,4685	0,6860	0,6247
Ridwan Fauzi	0,6860	0,4685	0,5657	0,6247	0,5145	0,4685
Alpriyadi	0,5145	0,6247	0,7071	0,6247	0,5145	0,6247

2. Matrik Ternormalisasi terbobot (Y)

$W = (3,3,4,5,4,3)$

$Y = W * R$

Tabel 6. Matriks Ternormalisasi terbobot (Y)

Alternatif	Kriteria					
	Tes SPM	Papticostic Tes	Craplin Tes	DISC Tes	Lapangan Tes	Interview
Jauhar Arifin	1,5435	1,8741	1,6971	2,3426	2,7440	1,8741
Ridwan Fauzi	2,0580	1,4056	2,2627	3,1235	2,0580	1,4056
Alpriyadi	1,5435	1,8741	2,8284	3,1235	2,0580	1,8741

3. Matriks Solusi Ideal Positif (A^+) & Solusi Ideal Negatif (A^-)

- a. Nilai A^+

$y1^+ = \max(1,5435 ; 2,0580 ; 1,5435) = 2,0580$
 $y2^+ = \max(1,8741 ; 1,4056 ; 1,8741) = 1,8741$
 $y3^+ = \max(1,6971 ; 2,2627 ; 2,8284) = 2,8284$
 $y4^+ = \max(2,3426 ; 3,1235 ; 3,1235) = 3,1235$
 $y5^+ = \max(2,7440 ; 2,0580 ; 2,0580) = 2,7440$
 $y6^+ = \max(1,8741 ; 1,4056 ; 1,8741) = 1,8741$
 $(A^+) = \{2,0580 ; 1,8741 ; 2,8284 ; 3,1235 ; 2,7440 ; 1,8741\}$

- b. Nilai A^-

$y1^- = \min(1,5435 ; 2,0580 ; 1,5435) = 1,5435$
 $y2^- = \min(1,8741 ; 1,4056 ; 1,8741) = 1,4056$
 $y3^- = \min(1,6971 ; 2,2627 ; 2,8284) = 1,6971$
 $y4^- = \min(2,3426 ; 3,1235 ; 3,1235) = 2,3426$
 $y5^- = \min(2,7440 ; 2,0580 ; 2,0580) = 2,0580$

$$y_6^- = \min (1,8741 ; 1,4056 ; 1,8741) = 1,4056$$

$$(A^-) = \{1,5435 ; 1,5435 ; 1,6971 ; 2,3426 ; 2,0580 ; 1,4056\}$$

4. Jarak antara nilai pembobotan setiap alternatif untuk solusi ideal positif (D_i^+) dan solusi ideal negatif (D_i^-)

a. Nilai D_i^+

$$D1^+ = \sqrt{(2,0580 - 1,5435)^2 + (1,8741 - 1,8741)^2 + (2,8284 - 1,6971)^2 + (3,1235 - 2,3426)^2 + (2,7440 - 2,7440)^2 + (1,8741 - 1,8741)^2}$$

$$D1^+ = 1,4678$$

$$D2^+ = \sqrt{(2,0580 - 2,0580)^2 + (1,8741 - 1,4056)^2 + (2,8284 - 2,2627)^2 + (3,1235 - 3,1235)^2 + (2,7440 - 2,0580)^2 + (1,8741 - 1,4056)^2}$$

$$D2^+ = 1,1089$$

$$D3^+ = \sqrt{(2,0580 - 1,5435)^2 + (1,8741 - 1,8741)^2 + (2,8284 - 2,8284)^2 + (3,1235 - 3,1235)^2 + (2,7440 - 2,0580)^2 + (1,8741 - 1,8741)^2}$$

$$D3^+ = 0,8575$$

Sehingga nilai $D1^+ = 1,4678$; $D2^+ = 1,1089$; $D3^+ = 0,8575$

b. Nilai D_i^-

$$D1^- = \sqrt{(1,5435 - 1,5435)^2 + (1,8741 - 1,4056)^2 + (1,6971 - 1,6971)^2 + (2,3426 - 2,3426)^2 + (2,7440 - 2,0580)^2 + (1,8741 - 1,4056)^2}$$

$$D1^- = 0,9536$$

$$D2^- = \sqrt{(2,0580 - 1,5435)^2 + (1,4056 - 1,4056)^2 + (2,2627 - 1,6971)^2 + (3,1235 - 2,3426)^2 + (2,0580 - 2,0580)^2 + (1,4056 - 1,4056)^2}$$

$$D2^- = 1,0929$$

$$D3^- = \sqrt{(1,5435 - 1,5435)^2 + (1,8741 - 1,4056)^2 + (2,8284 - 1,6971)^2 + (3,1235 - 2,3426)^2 + (2,0580 - 2,0580)^2 + (1,8741 - 1,4056)^2}$$

$$D3^- = 1,5260$$

Sehingga nilai $D1^- = 0,9536$; $D2^- = 1,0929$; $D3^- = 1,5260$

5. Hitung nilai preferensi untuk setiap pilihan, atau kedekatan setiap pilihan dengan solusi ideal.

$$V_1 = \frac{0,9536}{0,9536 + 1,4678} = 0,3938$$

$$V_2 = \frac{1,0929}{1,0929 + 1,1089} = 0,4964$$

$$V_3 = \frac{1,5260}{1,5260 + 0,8575} = 0,6402$$

Dari nilai V_i diatas dapat dilihat bahwa V_3 memiliki nilai tertinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif (opsi) ketiga akan lebih dipilih. Dengan kata lain, Alpriyandi akan dipilih sebagai calon karyawan.

3.3 Analisa Sistem

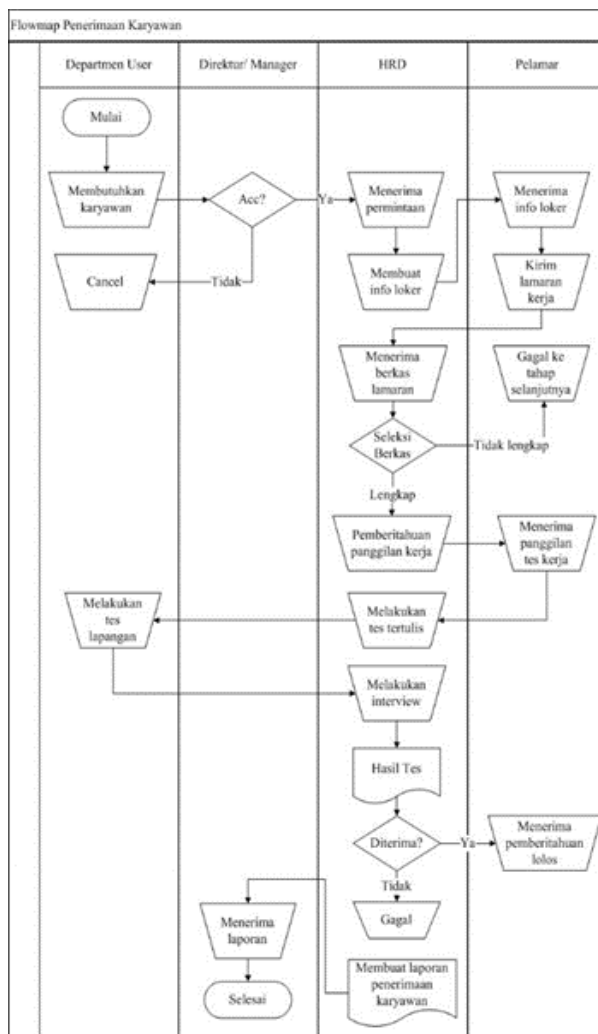
Tabel 7. Metode Analisa Sistem Menggunakan PIECES

Jenis analisis	Kelemahan sistem yang berjalan
<i>Performance</i> (Kinerja)	Proses rekrutmen yang lama dan proses pemilihan karyawan yang cenderung bersifat subjektif serta kadang tidak sesuai dengan yang diharapkan.
<i>Information</i> (Informasi)	Informasi yang dihasilkan kurang akurat sehinggamenyulitkan HRD dalam mengambil keputusan pemilihan karyawan
<i>Economy</i> (Ekonomi)	Membutuhkan banyak kertas serta pegawai yang banyak untuk mengecek hasil tes pemilihan karyawan
<i>Control</i> (keamanan)	Sistem masih semi-komputasi dan tidak ada cadangan data untuk memungkinkan manipulasi data
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	Dibutuhkan waktu yang lama dalam menentukan

Jenis analisis	Kelemahan sistem yang berjalan
	kandidat yang layak dalam pemilihan karyawan
Service (Pelayanan)	HRD mengalami keterlambatan penyampain informasi penerimaan karyawan kepada department user maupun calon karyawan. Karena proses pemilihan yang lama

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Prosedur Sistem Berjalan Pemilihan Karyawan



Gambar 2. Sistem Berjalan Prosedur Pemilihan Karyawan

4.2 Pengembangan Sistem dengan Waterfall

1. Requirement

A. Kebutuhan Fungsional:

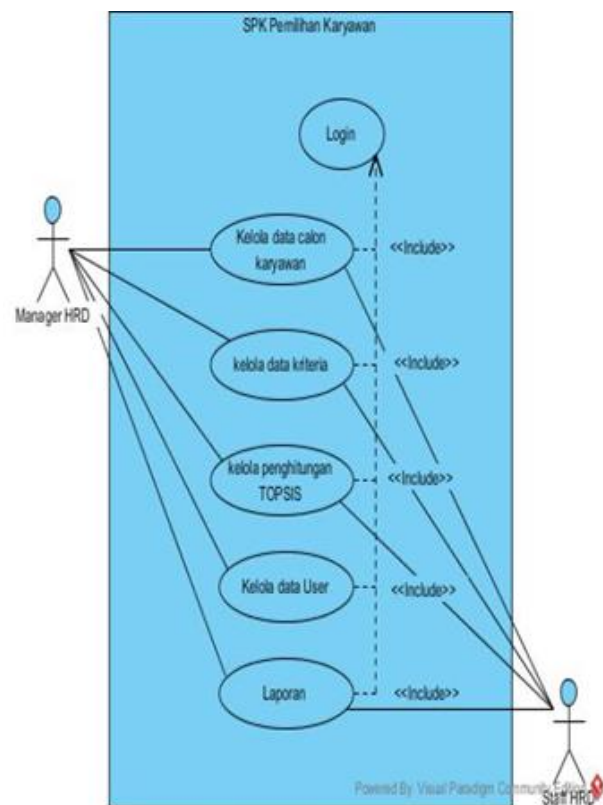
1. User dapat login
2. User dapat mengelola data calon karyawan
3. User dapat mengelola data kriteria
4. User dapat melakukan perhitungan TOPSIS dan hasilnya
5. User dapat mengelola data user
6. User dapat melihat dan mencetak laporan

B. Kebutuhan Non Fungsional:

1. Sistem dapat mudah dipahami dan digunakan user
2. Dibuatkan password untuk masing-masing user agar terjaga keamanan datanya.
3. Dapat melihat rekapitulasi data
4. Dapat melihat hasil penilaian kinerja karyawan
5. Tampilan menarik

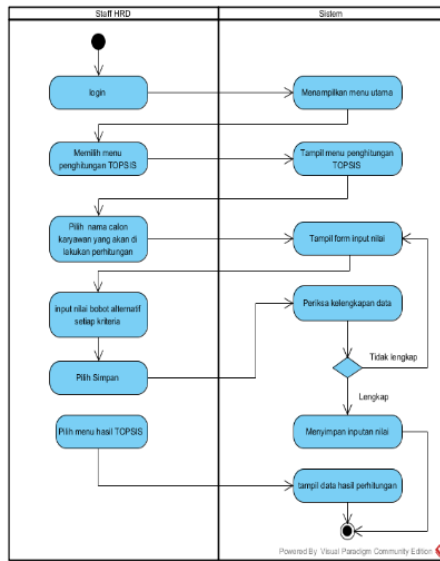
2. Desain Sistem Dengan UML

A. Use Case Diagram SPK Pemilihan Karyawan



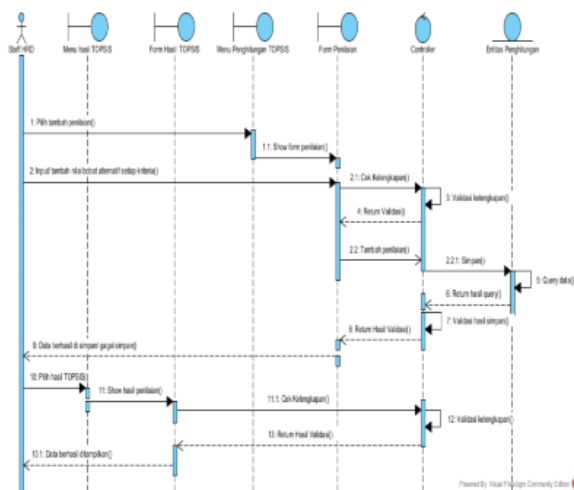
Gambar 3. Use Case Diagram SPK Pemilihan Karyawan

B. Activity Diagram Perhitungan TOPSIS



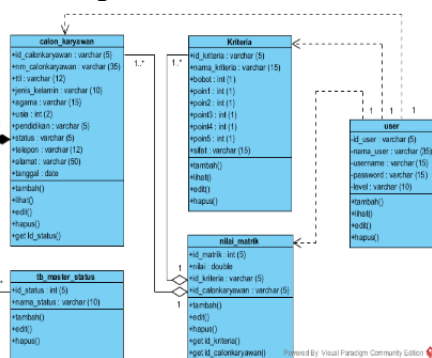
Gambar 4 Activity Diagram Perhitungan TOPSIS

C. Sequence Diagram Perhitungan TOPSIS



Gambar 5 Sequence Diagram Perhitungan TOPSIS

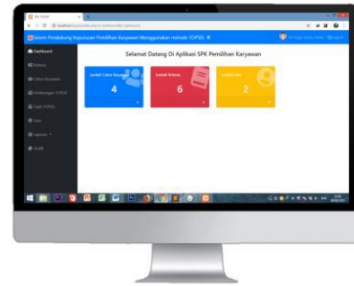
D. Class Diagram



Gambar 6 Class Diagram

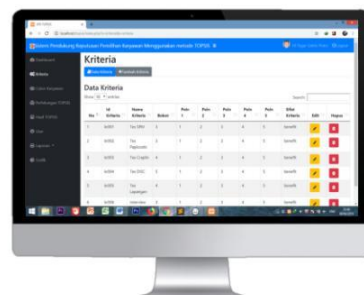
3. Implementasi Sistem

A. Halaman Dashboard



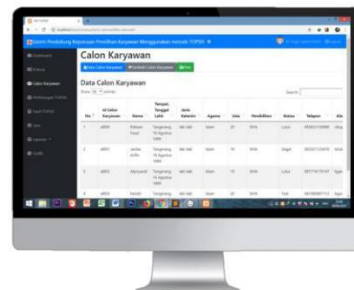
Gambar 7. Tampilan Dashboard

B. Halaman Menu Kriteria



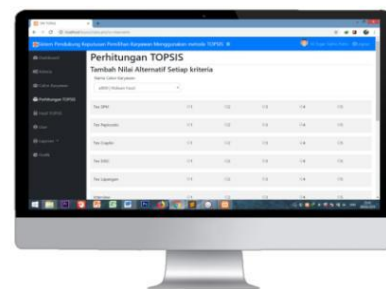
Gambar 8. Tampilan Menu Kriteria

C. Halaman Menu Calon Karyawan



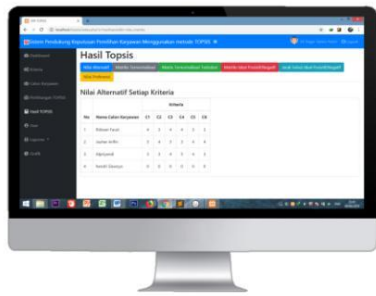
Gambar 9. Tampilan Menu Calon karyawan

D. Halaman Menu Perhitungan TOPSIS



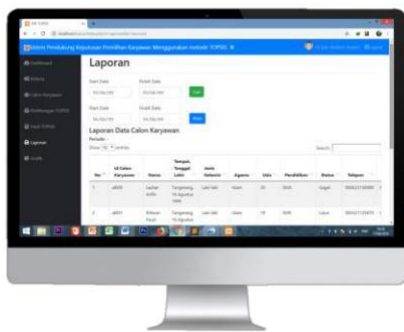
Gambar 10. Tampilan Menu Perhitungan TOPSIS

E. Halaman Menu Hasil TOPSIS



Gambar 11. Tampilan Menu Hasil TOPSIS

F. Halaman Menu Laporan



Gambar 12. Tampilan Menu Laporan

4. Pengujian Black Box

Aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibuat diuji dengan metode pengujian perangkat lunak black box test. Pengujian black box adalah pengujian yang menggunakan data pengujian dalam mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsionalitas perangkat lunak. Ketika diuji pada beberapa level aplikasi, hasil berikut diperoleh:

Tabel 8 Pengujian Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Hanya mengisi <i>username</i> dan mengosongkan <i>password</i> lalu klik <i>login</i> <i>Test Case:</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “harap isi bidang ini” Hasil Pengujian:	<i>Valid</i>
2	Hanya mengisi <i>password</i> dan mengosongkan <i>username</i> lalu klik <i>login</i> <i>Test case:</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “harap isi bidang ini” Hasil pengujian:	<i>Valid</i>
3	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik <i>login</i> <i>Test case:</i>	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan menampilkan <i>Dashboard</i> Hasil pengujian:	<i>Valid</i>

Tabel 9 Pengujian Halaman Perhitungan TOPSIS

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Jika kolom penilaian tidak diisi dan langsung klik tombol simpan <i>Test Case:</i>	Sistem secara otomatis tidak akan menyimpan data, dan menampilkan pesan pesan “harap isi bidang ini” Hasil Pengujian:	<i>Valid</i>
2	Jika kolom penilaian diisi dengan lengkap dan langsung klik tombol simpan <i>Test case:</i>	Sistem secara otomatis akan menyimpan hasil penilaian Hasil pengujian:	<i>Valid</i>

5 Kesimpulan

Kesimpulan berikut dapat ditarik dari penjelasan pada bab sebelumnya. Sistem pendukung keputusan dalam memilih karyawan baru dirancang dengan model air terjun, pengembangan sistem, dan akuisisi data melalui wawancara, observasi, dan pencarian literatur. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat bermanfaat karena akan menjadi alat untuk membantu dalam pemilihan pegawai baru agar bekerja dan hasilnya cepat, akurat, akurat dan objektif.

Sistem Penunjang Keputusan dalam Pemilihan Karyawan baru pada PT. Arthawenasakti Gemilang menggunakan model TOPSIS, dan hasil akhir dari proses pendukung keputusan pemilihan karyawan baru adalah nilai preferensi dari perhitungan metode TOPSIS. Calon karyawan dengan nilai tertinggi menjadi pilihan utama HRD sebagai karyawan. Di luar sistem, ada banyak hal lain yang dapat mempengaruhi keputusan HRD dalam menyeleksi calon karyawan. Namun, sistem ini membantu HRD menghilangkan faktor subjektif dalam memilih karyawan. Sistem pendukung keputusan ini dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan rekomendasi pemilihan karyawan baru di PT. Arthawenasakti Gemilang.

References

- Hertyana, Hylenearti. 2019. Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, VOL. 4. NO. 2 FEBRUARI2019 EISSN: 2527-4864
- Jogiyanto. 2017. Analisis & Disain. Yogyakarta : Andi Offset.
- Prasetyo, JE dan Widjaja, A. 2020. Implementasi Algoritme TOPSIS Untuk Perekrutan Karyawan Pada PT. Mitra Buana Korporindo. *Jurnal IDEALIS* Vol. 3 No. 1, Januari 2020, ISSN : 2684 – 7280.
- Ragil, Wukil. (2010). Pedoman Sosialisai Prosedur Operasi Standar. Mitra Wacana Media. Jakarta
- Rosa, A S dan Shalahuddin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika Bandung.
- Septarini, RS, dkk. 2021. Konsep Teknologi Informasi. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Sriani & Putri, Raissa Amanda. 2018. Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada Sma Al Washliyah Tanjung Morawa, *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*. Volume: 02. Number : 01, April 2018 ISSN 2598-6341.
- Taufiq, R, Hambali, A, Saifudin, A. 2021. Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian

- Karyawan Terbaik Pada PT. Surya Toto Indonesia, Tbk Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis WEB. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 6, No. 1, Maret 2021 (188-194), ISSN: 2541-1004.
- Wildan, Zuhri Maulana. 2016. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode ANP-TOPSIS. *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : XI, Nomor: 1, januari 2016 ISSN : 2301 -9425.