

Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi
 Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru
 Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com
 e-ISSN: 2685-0893
 p-ISSN: 2089-3787

Sistem Rekomendasi Calon Pegawai Baru Berbasis Web Dengan Metode SAW Dan AHP

Yanuar Christianto^{1*}, Theresia Dwiati Wismarini²

Teknik Informatika, Universitas Stikubank

Jl. Tri Lomba Juang, Mugassari, Semarang, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author:* yanuarchristianto@mhs.unisbank.ac.id

Abstract

The selection of new employees by HRD GSI CCTV Semarang is still done manually, causing the process to be slow and inaccurate. Making a Web-based Recommendation System Application for New Employee Candidates in this paper aims to help HRD management automatically calculate criteria and alternative weights, so that the process of selecting prospective employees is more accurate and faster. The reasoning base for the recommendation system application uses a combination of SAW (Simple Additive Weighting) and AHP (Analytical Hierarchy Process). The AHP method determines the weight of each existing professional criteria, while SAW determines the priority or ranking of prospective employees calculated from the alternatives. The application system design uses the Unified Modeling Language tools, while the design implementation uses the PHP programming language and MySQL database. Functional validation of application systems using blackbox testing. The results of the functional validation show that all the features of the recommendation system application for new prospective employees have been running validly. The AHP and SAW algorithms embedded in application programs as a basis for application reasoning have also worked validly.

Keywords: *Simple Additive Weighting; Analytical Hierarchy Process; Criteria Weight; Alternative; Blackbox testing*

Abstrak

Seleksi pegawai baru oleh HRD GSI CCTV Semarang yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan proses lambat dan kurang akurat. Pembuatan Aplikasi Sistem Rekomendasi Calon Pegawai Baru berbasis Web dalam paper ini bertujuan untuk membantu manajemen HRD melakukan perhitungan bobot kriteria dan alternatif secara otomatis, sehingga proses penyeleksian calon pegawai lebih akurat dan lebih cepat. Basis Penalaran aplikasi sistem rekomendasi menggunakan gabungan SAW (*Simple Additive Weighting*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode AHP sebagai penentu bobot setiap kriteria profesi yang ada, sedangkan SAW menentukan prioritas atau perankingan calon pegawai yang dihitung dari alternatif. Desain Sistem aplikasi menggunakan *tools Unified Modelling Language*, sedangkan implementasi desain menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Validasi fungsional sistem aplikasi menggunakan *Blackbox testing*. Hasil validasi fungsional memperlihatkan semua fitur aplikasi sistem rekomendasi calon pegawai baru telah berjalan secara valid. Algoritma AHP dan SAW yang ditanamkan dalam program aplikasi sebagai basis penalaran aplikasi juga telah bekerja secara valid.

Kata kunci: *Simple Additive Weighting; Analytical Hierarchy Process; Bobot Kriteria; Alternatif; Blackbox testing*

1. Pendahuluan

GSI CCTV Semarang adalah perusahaan penyedia layanan jasa dan barang yang berkaitan dengan teknologi keamanan digital seperti CCTV, *Acces Control*, *Data Center*, *Command Center*, dan lain-lain. Setiap perusahaan menginginkan tenaga kerja yang profesional untuk menjalankan dan mengembangkan perusahaan ketingkat yang lebih baik. Perekrutan calon pegawai adalah upaya yang dilakukan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang kurang dan belum terisi. Dalam melakukan perekrutan calon

pegawai baru, perusahaan memiliki unit HRD (*Human Resource Development*) yang bertugas melakukan perekrutan pegawai baru yang dibutuhkan perusahaan. Proses perekrutan pegawai diharapkan berjalan secara akurat, agar calon pegawai yang terjaring benar-benar memiliki kapabilitas yang sesuai dengan bidang kerjanya.

Perekrutan calon pegawai baru oleh HRD (*Human Resource Development*) di GSI CCTV Semarang masih menggunakan proses manual, dimana proses penilaian didasarkan pada pandangan pribadi petugas HRD, dengan menganalisis data-data kriteria yang dimiliki oleh calon pegawai langsung pada berkas lamaran. Banyaknya calon pegawai baru yang melamar pekerjaan memperlambat bagian HRD dalam menganalisis data kriteria pelamar yang tercantum dalam berkas lamaran secara langsung. Proses penentuan prioritas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan juga dikhawatirkan menjadi tidak konsisten jika dilakukan secara manual oleh pegawai bagian HRD. Dipandang perlu untuk mengembangkan alat bantu untuk mendata dan memproses data berkas calon pegawai secara otomatis untuk mempercepat pemrosesan data, serta alat bantu pendukung keputusan untuk memproses data kriteria setiap pelamar, agar penentuan prioritas menjadi lebih konsisten.

Teknologi komputer adalah solusi untuk mengubah cara kerja yang menggunakan sistem manual menjadi otomatis [1], sehingga pekerjaan pengolahan data dapat berjalan dengan efektif [2]. Sistem informasi berbasis Web adalah sistem teknologi *database* yang memberikan fasilitas untuk dapat menyimpan, mengolah, dan menyajikan data dan informasi secara *online*, serta memungkinkan pegawai dapat bekerja tanpa batasan ruang dan waktu. [3 - 5]. Dengan menggunakan teknologi Web, hasil pekerjaan pun bisa diakses dimana saja dan kapan saja [6].

Teknologi sistem penunjang pengambilan keputusan yang didukung oleh model-model komputasi juga berkembang dengan pesat. Dalam kaitannya dengan penentuan Skala Prioritas, terdapat model-model komputasi seperti SAW (*Simple Additive Weighting*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) [7]. Model SAW telah banyak digunakan sebagai model penunjang pengambilan keputusan dalam berbagai bidang bisnis yang berkaitan dengan penentuan prioritas, seperti dalam [8 – 10], demikian halnya dengan model AHP [11-13].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi sistem pengolahan data calon pegawai baru berbasis Web dengan fitur sistem rekomendasi penerimaan pegawai, untuk membantu manajemen HRD perusahaan GSI CCTV Semarang dalam mengelola data perekrutan calon pegawai baru, serta membantu dalam pengambilan keputusan penentuan prioritas.

2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini kami menyajikan beberapa penelitian yang berkaitan dengan model sistem rekomendasi pemilihan pegawai. Algoritma *Weighted Product* (WP) digunakan oleh [14] sebagai model penunjang keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik pada perusahaan penyedia layanan telekomunikasi. Model *Weighted Product* merupakan bagian dari konsep *Multi-Attribut Decision Making* (MADM) dimana diperlukan proses normalisasi di dalam perhitungan normalisasinya. Metode ini secara spesifik menghitung bobot nilai di setiap kriteria yang ada, menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai kriteria, dimana nilai untuk setiap kriteria harus dipangkatkan dulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan. Algoritma *Weighted Product* (WP) juga telah diuji oleh [15] dalam seleksi penerimaan karyawan baru di perusahaan.

Penelitian [16] menggunakan algoritma *Moora* (*Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio*) dalam seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak pada instansi kepolisian daerah. Algoritma *Moora* merupakan model multi-objektif yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan, dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*). Metode ini bekerja dengan cara menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi; Membuat matriks keputusan; Normalisasi; Mengurangi nilai maximax dan minimax; serta melakukan Perangkingan.

Penelitian [17] mengenai Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Algoritma AHP memiliki sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelomok-kelompoknya dan diatur menjadi suatu bentuk hirarki. Pada penelitian ini, algoritma AHP diterapkan dalam aplikasi berbasis Web yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database *MySql*.

Penelitian [18] mengkombinasikan algoritma AHP dan algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*) sebagai basis penalaran dalam Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik. Dalam penelitian ini, AHP digunakan dalam formulasi bobot parameter, sedangkan metode SAW sebagai pendukung pengambilan keputusan yang merupakan sebuah alternatif yang baik tidak hanya memiliki nilai dasar kriteria tetapi juga solusi terbaik yang akan memberikan beberapa rekomendasi alternatif keputusan.

Model sistem penilaian pegawai berupa sistem rekomendasi dalam penerimaan calon pegawai baru yang kami usulkan dalam artikel ini berbeda dengan model sistem yang dikembangkan oleh [14 – 16]. Perbedaan terletak pada algoritma yang digunakan dalam proses penentuan prioritas. Namun demikian, penelitian kami memiliki kesamaan dengan penelitian [17] dan penelitian [18]. Penelitian [17] hanya menggunakan satu algoritma dalam proses penentuan prioritas, yaitu algoritma AHP, sedangkan penelitian [18] mengkombinasikan algoritma AHP dan Algoritma SAW dalam prosesnya, sama seperti penelitian yang kami lakukan. Perbedaan mendasar hanya pada Kasus yang diselesaikan, serta parameter-parameter yang menjadi dasar penentuan prioritas.

3. Metode

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data-data yang didapat ini melalui studi pustaka dan penelitian lapangan. Studi Pustaka yang dilakukan adalah meneliti, mempelajari, dan menguasai terlebih dahulu konsep dasar dan teori yang berkaitan dengan masalah yang dialami dari beberapa referensi yang mirip. Sedangkan kegiatan pada penelitian lapangan adalah metode dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek (GSI CCTV Semarang) dan wawancara secara langsung dengan HRD.

3.2 Metode Pemrosesan Sistem

Metode pengembangan sistem dilakukan dengan mengkombinasikan metode AHP dan metode SAW. Proses awal menghitung pembobotan kriteria dengan menggunakan metode AHP, kemudian proses selanjutnya menentukan prioritas menggunakan metode SAW.

1) Pembobotan Kriteria

Tahapan yang dilakukan pertama kali adalah menggunakan Metode AHP untuk melakukan perhitungan bobot kriteria yang sudah ditentukan. Berikut tingkat kepentingan dan rancangan sample perhitungan metode AHP yang telah dirancang.

Table 1. Perbandingan Tingkat Kepentingan Berdasarkan Teori Saaty

Nilai Perbandingan	Keterangan
1	Sama penting dengan
2	Mendekati sedikit lebih penting dari
3	Sedikit lebih penting dari
4	Mendekati lebih penting dari
5	Lebih penting dari
6	Mendekati sangat penting dari
7	Sangat penting dari
8	Mendekati mutlak dari
9	Mutlak sangat penting dari

Pada Tabel 2 dapat dilihat setiap kriteria akan dibandingkan dengan semua kriteria (termasuk kriteria itu sendiri). Contoh: perbandingan nilai kriteria K1 (Test Psikotest) dengan kriteria K2 (Test Kepribadian) adalah 3. Sebaliknya perbandingan K2 terhadap K1 = $1/3 = (0,33)$. Begitu juga nilai antara K1-K3 = $1/5$. Sebaliknya nilai K3-K1 = 5. Berdasarkan teori Saaty Perbandingan nilai antar kriteria yang sama harus 1. Total didapatkan dari penjumlahan setiap barisnya, contoh total pada baris pertama didapatkan dari $1+(0,33) + (0,2) + (0,11)+ (0,14) = (1,78)$.

Table 2. Perhitungan Bobot Kriteria

Data Kriteria	K1-Test Psikotest	K2-Test Kepribadian	K3- Umur	K4-Test Kesehatan	K5- Pengalaman
K1-Test Psikotest	1	3	5	9	7
K2-Test Kepribadian	0,33	1	3	7	5
K3-Umur	0,2	0,33	1	5	3
K4-Test Kesehatan	0,11	0,14	0,22	1	0,33
k-5 Pengalaman	0,14	0,2	0,33	3	1
Baris Total	1,78	4,67	9,55	25	16,33

Table 3. Normalisasi Matriks

Data Kriteria	K1-Test Psiko test	K2-Test Kepribadian	K3-Umur	K4-Test Kesehatan	K5- Pengalaman	Jumlah Hasil Normalisasi
K1-Test Psikotest	0.561797752	0.6423982869	0.523560209	0.36	0.428658909	2,51641516
K2-Test Kepribadian	0,185393258	0,2141327623	0,314136125	0,28	0,306184935	1,298470820
K3-Umur	0,112359551	0,0706638116	0,104712042	0,2	0,183710961	0,671446366
K4-Test Kesehatan	0,061797752	0,0299785867	0,023036649	0,04	0,020208205	0,175021194
K5- Pengalaman	0,078651685	0,0428265525	0,034554973	0,12	0,061236987	0,337270199

Berdasarkan table 3 yang membahas tentang normalisasi matriks & bobot prioritas. Rumus dari pembobotan adalah sebagai berikut:

$$\text{Bobot Prioritas} = \text{Jumlah Baris} / \text{Jumlah Kriteria}$$

Cara menormalisasikan matriks adalah membagi setiap elemen matriks dengan baris total. Contoh cell K1-K1 = $1 / 1.78 = 0.5617977528$, K1-K2 = $3 / 4.67 = 0.64239828693$, begitu seterusnya untuk cell yang lain.

Table 4. Hasil Pembobotan Prioritas

Kriteria	Bobot
Test Psikotest	0,503
Test Kepribadian	0,260
Umur	0,134
Test Kesehatan	0,0345
Pengalaman	0,0674

Berdasarkan table 4 yang membahas tentang normalisasi matriks & bobot prioritas. Rumus Kolom bobot prioritas didapat dari merata-ratakan setiap baris matriks hasil normalisasi. Contoh bobot prioritas baris pertama = $2,51641516 / 5 = 0,503$.

2) Penentuan Prioritas (Perankingan)

Tahapan berikutnya adalah melakukan perankingan dari setiap alternatif yang ada dengan menggunakan metode SAW. Berikut adalah contoh perhitungannya:

Table 5. Konversi Nilai dan Kategori Yang Telah Ditetapkan HRD

Konversi Nilai	Test Psikotest	Test Kepribadian	Umur	Test Kesehatan	Pengalaman
1 - Sangat Kurang	IQ<80	Nilai <80	>33	Memiliki penyakit berbahaya	fresh graduate
2 - Kurang	IQ>80	Nilai > 80	30-33	Memiliki penyakit Akut	>1 Tahun
3 - Cukup	IQ>90	Nilai >85	27-30	Obesitas, dan test antigen (Negatif)	2-4 Tahun
4 - Baik	IQ>100	Nilai >90	23-26	test antigen (Negatif)	4-5 Tahun
5 - Sangat Baik	IQ>110	Nilai >95	19-22	Sehat	>5 Tahun

Tabel 5 adalah tabel konversi nilai dan kategori yang telah diterapkan di perusahaan GSI CCTV Semarang. Karena semua perhitungan dilakukan dengan benefit maka rumus untuk normalisasinya adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

- rij = nilai rating kinerja yang telah ternormalisasi
- xij = nilai antribut dari yang dimiliki dari setiap kriteria calon pegawai
- Maxi xij = nilai terbesar dari semua kriteria calon pegawai yang ada

Table 6. Perhitungan Alternatif Terhadap Kriteria

x	Test Psikotest	Test Kepribadian	Umur	Test Kesehatan	Pengalaman
Poo	4	4	3	2	1
Marina	3	5	3	3	3

Table 7. Normalisasi Perhitungan Alternatif

x	Test Psikotest	Test Kepribadian	Umur	Test Kesehatan	Pengalaman
Poo	1	0,8	1	0,66	0,33
Marina	0,75	1	1	1	1

Proses yang didapatkan dalam proses perhitungan normalisasi adalah $r_{11} = x/\text{Max } x = 4/4 = 1$, sama juga dengan perhitungan r_{12} yang masih menggunakan rumus $x/\text{Max } x$, $r_{12} = 4/5 = 0,8$, demikian seterusnya.

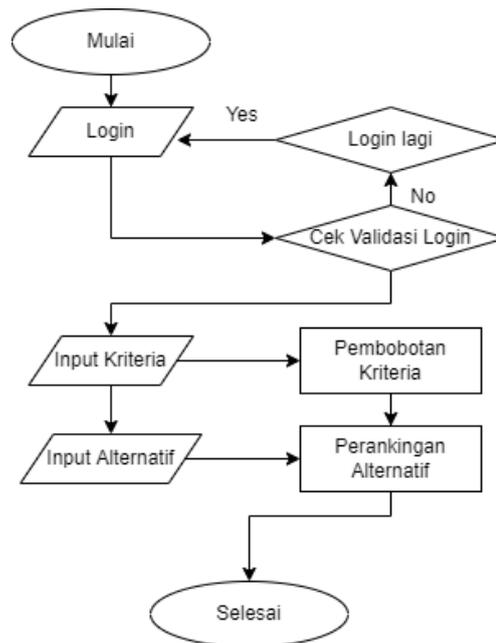
Setelah dilakukan perhitungan normalisasi saatnya melakukan perhitungan perankingannya. Hasil pada tabel 7 diubah menjadi bentuk matrix dan dikalikan dengan hasil pembobotan prioritas pada tabel 4, berikut perhitungannya.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0,8 & 1 & 0,66 & 0,33 \\ 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,503 & 0,260 & 0,134 & 0,0345 & 0,0675 \end{bmatrix} \\ = \begin{bmatrix} 0,503 + 0,208 + 0,134 + 0,02277 + 0,0224442 \\ 0,37725 + 0,26 + 0,134 + 0,0345 + 0,0675 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,89 \\ 0,87 \end{bmatrix}$$

Table 8. Perankingan dan Hasil Perhitungan Alternatif

Alternatif	Nilai Alternatif
Poo	0,89
Marina	0,87

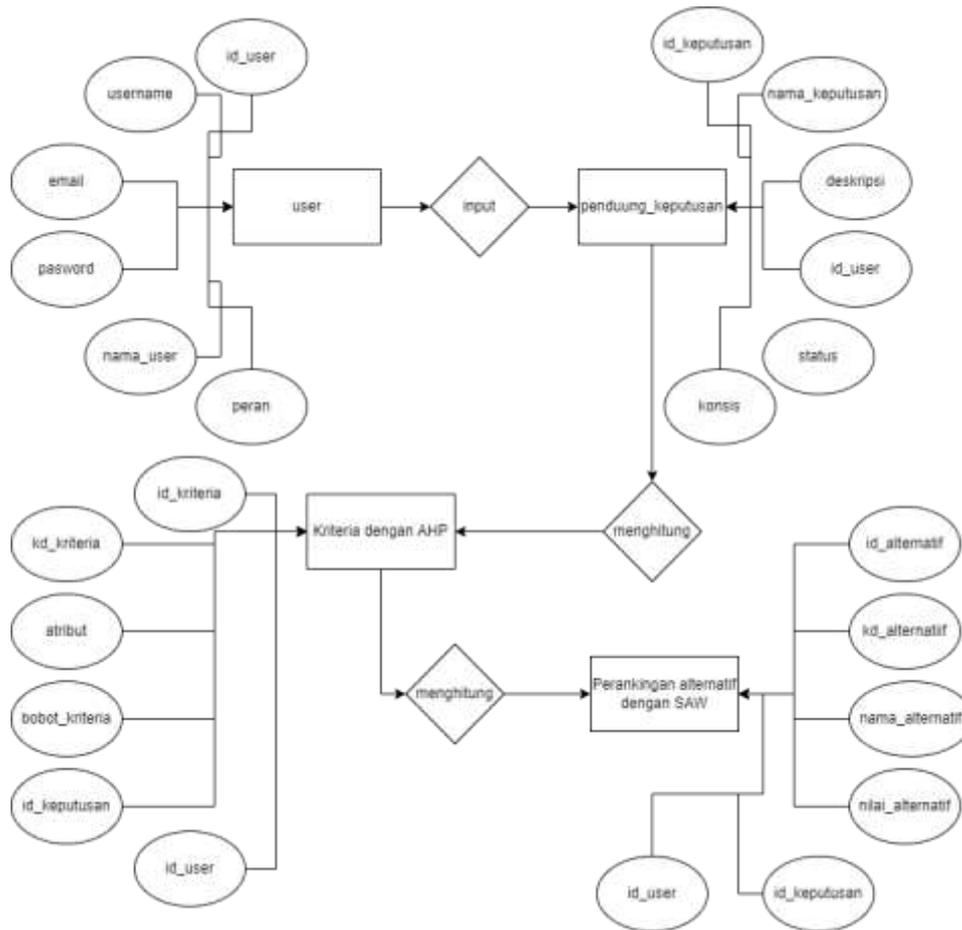
3.3 Alur Penerapan Pada Website



Gambar 1. Flowchart Alur Penerapan Pada Website

3.4 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Rancangan database sistem aplikasi menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram).



Gambar 2. Rancangan Entity Relationship Diagram Sistem Aplikasi

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Antarmuka Pengguna Sistem

Berikut adalah beberapa tampilan sistem aplikasi Sistem Rekomendasi Calon Pegawai Baru Berbasis Web Dengan Metode SAW Dan AHP Di GSI CCTV Semarang.

1) *Halaman Login*

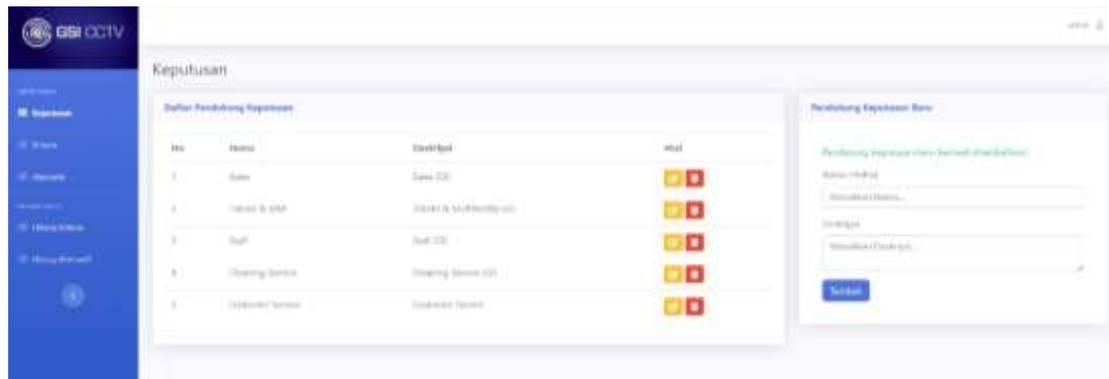
Halaman login adalah halaman yang akan memproses masuk ke jaringan computer dengan memasukkan username dan pasword untuk mendapatkan hak akses.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

2) *Halaman Keputusan*

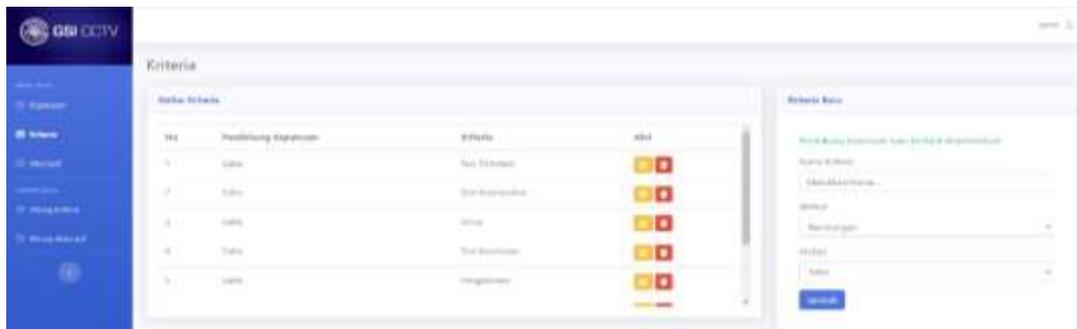
Halaman Gambar 4 berisi tentang halaman untuk input nama profesi. Sebagai contoh gambar dibawah nama profesi yang telah saya input adalah sales, teknisi & multimedia, staff, cleaning service, dan customer service.



Gambar 4. Tampilan Halaman Keputusan

3) Halaman Kriteria

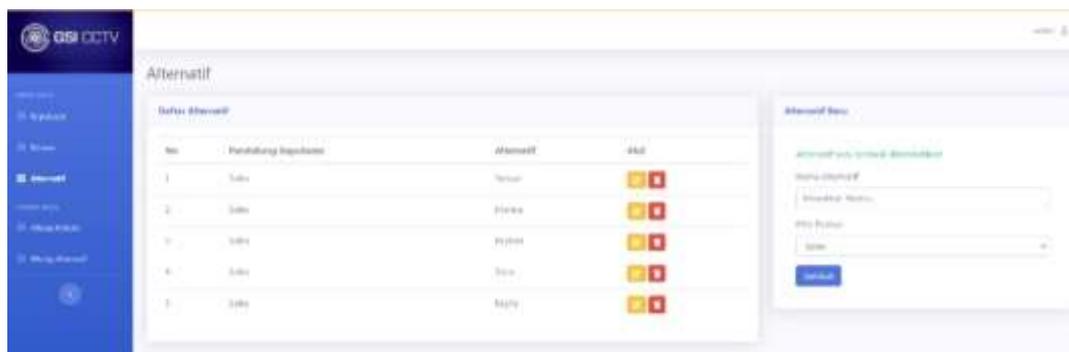
Setelah mengisi data profesi pada halaman keputusan, selanjutnya bisa langsung beralih ke halaman kriteria. Dalam halaman kriteria kita bisa mengisi kriteria-kriteria didalam setiap keputusan. Sebagai contoh pada Gambar 5. Disini ditampilkan pada profesi sales yang memuat kriteria test psikotest, test kepribadian, umur, test kesehatan, dan pengalaman.



Gambar 5. Halaman Input Kriteria

4) Halaman Alternatif

Setelah mengisi halaman kriteria tahap selanjutnya adalah mengisi Alternatif. Dalam pengisian alternatif dapat diisi dengan nama calon pegawai dan profesi yang dilamar seperti gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Alternatif

5) Halaman Pembobotan Kriteria

Halaman perhitungan pembobotan kriteria merupakan halaman perhitungan awal kriteria dengan menggunakan metode AHP. Hal yang perlu diisi pada halaman ini adalah mengisi perbandingan setiap kriteria berdasarkan teori Saaty seperti yang pernah dilakukan

perhitungan manual pada Table 9. Setelah mengisi akan dilakukan perhitungan otomatis dari *Normalisasi* hingga ditemukan hasil pembobotan kriteria.

Kategori Kriteria	Test Psikotes	Test Kapabilitas	Umrur	Test Kesehatan	Pengalaman
Test Psikotes	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>
Test Kapabilitas	<input type="text" value="3/33"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>
Umrur	<input type="text" value="3/3"/>	<input type="text" value="3/33"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>
Test Kesehatan	<input type="text" value="3/33"/>	<input type="text" value="3/33"/>	<input type="text" value="3/3"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="5/33"/>
Pengalaman	<input type="text" value="3/33"/>	<input type="text" value="3/3"/>	<input type="text" value="3/33"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="1"/>

Gambar 7. Halaman Input Nilai Pembobotan Kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria
Test Psikotes	0,501502
Test Kapabilitas	0,200101
Umrur	0,134333
Test Kesehatan	0,0340942
Pengalaman	0,0614683

Gambar 8. Tampilan Hasil Perhitungan Pembobotan Kriteria

6) *Halaman Alternatif (Perankingan)*

Halaman perhitungan akhir perankingan dengan menggunakan metode SAW. Disini hal yang perlu diinput adalah besaran nilai pada setiap calon pegawai berdasarkan koversi dan kategori yang telah ditentukan oleh Perusahaan GSI CCTV Semarang, seperti pada table 5. Secara otomatis sistem akan menghitung dari tahap *Normalisasi* alternatif hingga didapatkan hasil perankingan.

Kategori Kriteria	Test Psikotes	Test Kapabilitas	Umrur	Test Kesehatan	Pengalaman
Test Psikotes	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>
Test Kapabilitas	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>

Gambar 9. Halaman Perhitungan Perankingan

Gambar 10. Hasil Perhitungan

4.2 Validasi Kinerja Algoritma dalam Program Aplikasi berbasis Web

Pengujian Kinerja Metode dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan otomatis dengan menggunakan sistem yang telah jadi. Pengisian input antara perhitungan manual dan otomatis sama.

Tabel 9. Validasi Kinerja AHP dalam Pembobotan Kriteria

No	Validasi Pembobotan Kriteria (AHP)	Output Manual	Output Otomatis	Keterangan
1	Test Psikotest	0,503	0,503503	Valid
2	Test Kepribadian	0,260	0,260101	Valid
3	Umur	0,134	0,134323	Valid
4	Test Kesehatan	0,0345	0,0345942	Valid
5	Pengalaman	0,0674	0,0674685	Valid

Tabel 10. Validasi Kinerja SAW dalam Perangkingan (Penentuan Prioritas)

No	Validasi Perankingan (SAW)	Output Manual	Output Otomatis	Keterangan
1	Poo	0,89	0,891469	Valid
2	Marina	0,87	0,874124	Valid

Perbandingan *output* hasil pemrosesan algoritma secara manual dan hasil dengan menggunakan aplikasi menghasilkan nilai yang sama. Perbedaan yang mendasar adalah jika perhitungan manual hanya menyertakan 3 angka di belakang (koma), sedangkan otomatis akan menghitung lebih detail. Hal tersebut menunjukkan bahwa Algoritma yang ditanamkan dalam program aplikasi berbasis Web sebagai basis penalaran dalam sistem rekomendasi penerimaan calon pegawai baru telah bekerja dengan benar.

4.3 Validasi Fitur-fitur FUngsional dalam Program Aplikasi berbasis Web

Validasi Sitem dilakukan menggunakan pengujian *black box*. Hasil pengujian yang didapat sesuai tabel dibawah.

Tabel 11. Tabel *Black Box* Pengujian Sistem

No	Pengujian	Text Case	Haasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Halaman Login/Daftar	Masuk	Berhasil Login jika salah username dan password gagal login	Sesuai Harapan	Valid
2	Halaman Input Keputusan	Input Profesi Calon Pegawai Baru	Input Profesi bisa masuk ke database	Sesuai Harapan	Valid
3	Halaman Input Kriteria	Menginput Kriteria sesuai dengan profesi masing - masing	Input Kriteria berhasil masuk ke database	Sesuai Harapan	Valid
4	Halaman Input Alternatif	Melakukan Input nama calon pegawai baru dan profesinya	Input Alternatif nama calon pegawai dan profesinya berhasil masuk ke database	Sesuai Harapan	Valid
5	Halaman	Menghitung	Tidak terjadi kesalahan	Sesuai	Valid

No	Pengujian	Text Case	Haasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	Menghitung Kriteria	Kriteria yang telah diinput dengan metode AHP	dan perhitungan sesuai dengan nilai perhitungan manual	Harapan	
6	Halaman Perankingan	Melakukan perankingan dari data yang telah didapatkan dengan metode SAW	Tidak terjadi kesalahan dan perankingan sesuai dengan nilai perhitungan manual	Sesuai Harapan	Valid

Hasil validasi fitur-fitur fungsional pada aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Web telah bekerja sesuai dengan fungsi-fungsi yang diharapkan oleh pengguna sistem, dalam hal ini aplikasi dapat melakukan fungsi-fungsi merekam data-data kriteria yang akan menjadi dasar penentuan pembobotan kriteria oleh algoritma AHP, yang dilanjutkan dengan penentuan prioritas (perankingan) oleh algoritma SAW. Dengan konsep pemrosesan menggunakan aplikasi, proses pendataan menjadi lebih cepat dan terhindar dari kesalahan sebab semua proses berjalan secara otomatis. Ini didukung oleh penelitian [19] bahwa pemrosesan berbasis database terkomputerisasi akan mempercepat proses dan dapat terhindar dari kesalahan proses. Proses penentuan prioritas dalam sistem rekomendasi berbasis algoritma komputasi juga dapat menghasilkan keputusan-keputusan yang konsisten, sebagaimana dalam penelitian [20].

5. Kesimpulan

Program aplikasi Sistem Rekomendasi penerimaan Calon Pegawai Baru Berbasis Web Dengan Metode SAW Dan AHP dapat membantu manajemen HRD GSI CCTV Semarang dalam menyeleksi calon pegawai secara otomatis, efisien, akurat, dan lebih cepat jika dibandingkan dengan proses manual. Manajemen HRD juga dapat bekerja dan mengakses informasi kapan saja dan di mana saja tanpa batasan waktu dan tempat, karena sistem dapat diakses secara *online* melalui aplikasi berbasis *Web*. Jadi ketika manajemen HRD berhalangan hadir di kantor, masih dapat mengakses sistem menggunakan device pribadi selain menggunakan device komputer yang terdapat di kantor.

Permasalahan yang masih perlu dikaji lebih lanjut adalah belum diketahuinya seberapa akurat kinerja metode AHP yang dikombinasikan dengan Metode SAW dalam penelitian ini. Direkomendasikan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk menguji kinerja kombinasi kedua algoritma tersebut dalam fungsinya sebagai basis penalaran dalam sistem rekomendasi penerimaan calon pegawai baru di perusahaan.

Daftar Referensi

- [1] Sumanto, "Metode AHP Dan SAW Untuk Penerimaan Siswa Baru", *JIMP – Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, Vol. 3, No. 3, pp. 50-56, Desember 2018.
- [2] N. W. A. Ulandari, G. R. Dantes, D. G. H. Divayana, "Implementasi Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Akademik Mahasiswa STMIK STIKOM Bali", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-9*, pp.223-227, September 2018.
- [3] G. S. Mahendra, K. Y. E. Aryanto, "SPK Penentuan Lokasi ATM Menggunakan Metode AHP dan SAW", *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol. 5, No. 1, pp. 049-056, April 2019.
- [4] I. Firnando, W. J. Kurniawan, "Perbandingan Metode AHP dan SAW dalam Pemilihan Lahan Kelapa Sawit", *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, Vol. 2, No. 1, pp. 40-44, April 2020.
- [5] A. Y. Pradipta, A. Diana, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ)", *Prosiding seminar nasional sistofek Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, pp. 107-114, 2017.
- [6] Saretta, I. Radius, "Manajemen Sumber Daya Manusia Sebagai Upaya Mencapai Target Organisasi", Cermati, 22 Oktober 2019, [Online]. Tersedia: <https://www.cermati.com/artikel/manajemen-sumber-daya-manusia-sebagai-upaya-mencapai-target-organisasi> [Diakses: 19 Juni 2022].

- [7] S. R. Arianto, S. Siswanti, W. L. Y. Saptomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Dengan Metode Hybrid AHP- SAW", *Jurnal Itsmart*, Vol. 17, No. 2, pp. 200-208, Januari 2020
- [8] B. Bahar, & N.S. Ningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembinaan Usaha Mikro Dan Kecil Menggunakan Metode Simple Additive Weighting". *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 14, no. 2, pp. 127-136, 2019.
- [9] M. Muqorobin, A. Apriliyani, & K. Kusriani, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW". *Respati*, vol. 14, no. 1, pp. 76-85, 2019.
- [10] A.S. Putra, D.R. Aryanti, & I. Hartati, "Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya)". In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, vol. 1, no. 1, pp. 85-97, 2018.
- [11] M.S. Rais, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)". *RJOCS (Riau Journal of Computer Science)*, vol. 2, no. 2, pp. 59-72, 2016.
- [12] A. Herdiansah, "Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan Teknik di Perguruan Tinggi Bagi Siswa Kelas Xii Ipa Menggunakan Metode AHP. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 19, no. 2, pp.223-234, 2020.
- [13] M.E.Y. Fauzi, I.R. Setiawan, & A. Asriyani, "Rancangan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menganalisa Kenaikan Jabatan Karyawan Alfamart Berbasis AHP. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 139-148, 2020.
- [14] A. Hafiz, M. Ma'mur, "Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan pendekatan weighted product". *Jurnal Cendikia*, vol. 16, no. 1, pp. 23-28, 2018.
- [15] C. Budihartanti, Y.N. Dewi, & I. Purnamasari, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 4, no. 4, pp. 71-77, 2020.
- [16] T. Anggraeni, R.M. Simanjorang, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Kerja Kontrak Dengan Metode Moora Pada Kantor Kepolisian Daerah Sumatera Utara". *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, vol. 4, no. 2, pp. 27-33, 2019.
- [17] Y. Lestari, Sunardi, A. Fadlil, "Seleksi Peserta Didik Baru Menggunakan Metode AHP Dan SAW", *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* Vol. 4, No. 1, pp. 18-28, Maret 2020.
- [18] A. S. Husna L., T. H. Pudjiantoro, P. N. Sabrina, "Vendor Selection Using the Comparison SAW and AHP Methods in Decision Support System", *SEMNASIF 2021*, Oktober 2021.
- [19] A. Karim, E. Purba, E. "Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Berbasis Web. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, vol. 1, no. 1, pp. 856-862, 2019.
- [20] V. Tasril, "Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Optimasi Penjadwalan Produksi Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Algoritma Genetika". *Jurnal Teknik dan Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 77-80, 2018.