

Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web Pada PT. Haluan Sumbar Mandiri

Rival Asrullah¹, M. Syahputra², Abrar Hadi³

^{1,2}Politeknik LP3I, Manajemen Informatika Kampus Kota Padang, rivalasrullah81@gmail.com, syahputra@plb.ac.id

Abstract

Decision Support System is a computer-based system that can assist and improve the quality of decision making. The main purpose of this research is to make it easier for companies to recruit or obtain prospective employees who are competent and reliable in their fields, who can be trusted in holding a job that they will do. Recruitment of prospective employees must be carried out properly, accurately and objectively. In this study using qualitative methods to build knowledge through understanding and discovery at PT. Haluan Sumbar Mandiri. The process of collecting data using interview and observation techniques or direct observation to the research location. At PT. Haluan Sumbar Mandiri, the process of recruiting prospective employees is still using the manual method. Therefore we need a system that can help manage evaluation data of prospective employees by building a decision support system for employee recruitment. This system uses the Simple Additive Weighting (SAW) method using predetermined criteria.

Keywords: Recruitment Decision Support, Method SAW

Abstrak

Sistem Penunjang Keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dapat membantu dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mempermudah perusahaan dalam merekrut atau memperoleh calon karyawan yang kompeten dan handal dibidangnya, yang dapat dipercaya dalam memegang suatu pekerjaan yang akan ia kerjakan. Perekrutan calon karyawan harus dilakukan dengan baik, tepat dan objektif. Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk membangun pengetahuan. melalui pemahaman dan penemuan di PT. Haluan Sumbar Mandiri. Proses pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan observasi atau pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian. Pada PT. Haluan Sumbar Mandiri, proses perekrutan calon karyawan masih menggunakan cara manual. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu mengelola data-data evaluasi calon karyawan dengan cara membangun sebuah sistem penunjang keputusan untuk perekrutan karyawan. Sistem ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Kata Kunci: SPK Perekrutan, Metode SAW

PENDAHULUAN

Sistem Penunjang Keputusan merupakan sistem untuk membantu dan menentukan keputusan kepada pengguna informasi agar lebih tepat dalam memecahkan masalah. [1] Sumber Daya Manusia merupakan salah satu bagian terpenting sebuah perusahaan baik swasta maupun nasional. Sumber Daya Manusia / Karyawan terbaik dan berkualitas adalah aset perusahaan yang dapat membuat perusahaan berkembang pesat. Kualitas kinerja karyawan sangat berpengaruh terhadap keuntungan yang diperoleh. Untuk itu diperlukan proses perekrutan dengan cara yang profesional dan akurat agar memperoleh karyawan yang dapat menunjang kesuksesan perusahaan. [2] Tujuan seleksi dalam proses perekrutan karyawan adalah untuk membantu memperoleh orang yang tepat untuk menempati suatu jabatan, sehingga orang tersebut mampu bekerja dengan optimal dan bertahan dalam jangka waktu yang lama. Meskipun tujuannya terbilang sederhana, namun prosesnya cukup kompleks, memakan waktu dan biaya, serta memungkinkan terjadinya kesalahan dalam proses perekrutan. Terlebih jika calon karyawan memiliki kemampuan yang hampir sama dengan calon karyawan lainnya, sehingga dalam penentuannya sangatlah subjektif [3] Agar produktifitas perusahaan berjalan lancar diperlukan tenaga kerja atau karyawan yang sesuai sesuai dengan prinsip “the right man in the right place”. Sejalan dengan itu maka langkah awal yang menjadi kunci utama yaitu proses perekrutan dan untuk merekrut tenaga kerja sesuai dengan kebutuhannya. [4] Karyawan adalah setiap orang yang bekerja dengan menjual tenaganya (fisik dan pikiran) kepada suatu perusahaan dan memperoleh balas jasa yang sesuai dengan perjanjian. [5]

Kendala yang dimiliki PT. Haluan Sumbar Mandiri yang bergerak di bidang jasa percetakan surat kabar yang beralamat di Jl. Prof. Dr. Hamka, Kec. Koto Tengah, Kota Padang yaitu proses perekrutan karyawan masih

menggunakan pendataan manual. Alternatif pemecahan masalah yang disarankan adalah rancangan sebuah Sistem Penunjang Keputusan yang dapat membantu proses seleksi calon karyawan, sehingga memudahkan dalam mengelola data dan nilai-nilai hasil tes sesuai kriteria yang telah ditentukan. Menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) serta PHP MYSQL untuk melakukan perhitungan. Pemilihan metode Simple Additive Weighting (SAW) karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Kriteria bersifat dinamis, nilai bobotnya dapat diubah sesuai keinginan user. [6] Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. [7] Unified Modelling Language (UML) adalah alat yang ampuh yang dapat sangat meningkatkan kualitas analisis sistem dan desain, dan dengan demikian membantu menciptakan sistem informasi yang lebih berkualitas. [8]

Bahasa Pemrograman (programming language) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program computer. [9] Website adalah keseluruhan halaman halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. [10] Selanjutnya dilakukan proses perangkaian untuk menentukan calon karyawan yang akan direkrut. Tetapi keputusan terakhir tetap berada di tangan pimpinan perusahaan.

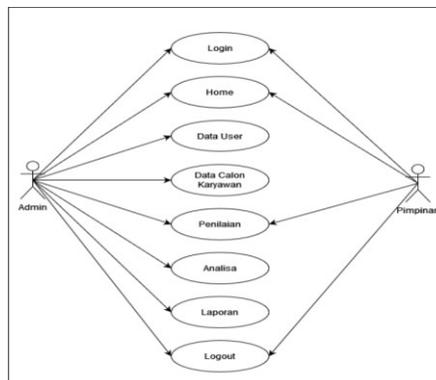
METODE PENELITIAN

Metode penelitian dipakai dalam penelitian ini adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

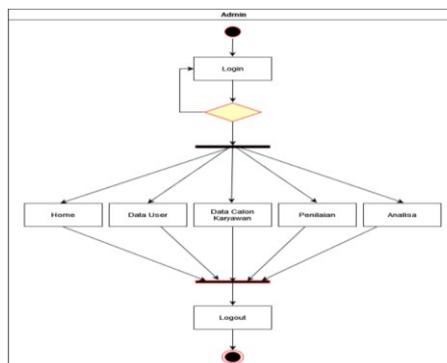
Pada hasil dan pembahasan terdapat beberapa analisa sebagai berikut :

- a. Use Case Digaram



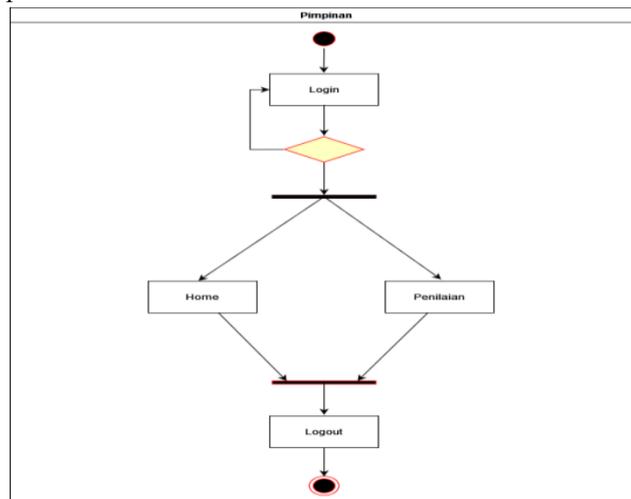
Gambar 1. Use Case Diagram

- b. Activity Diagram



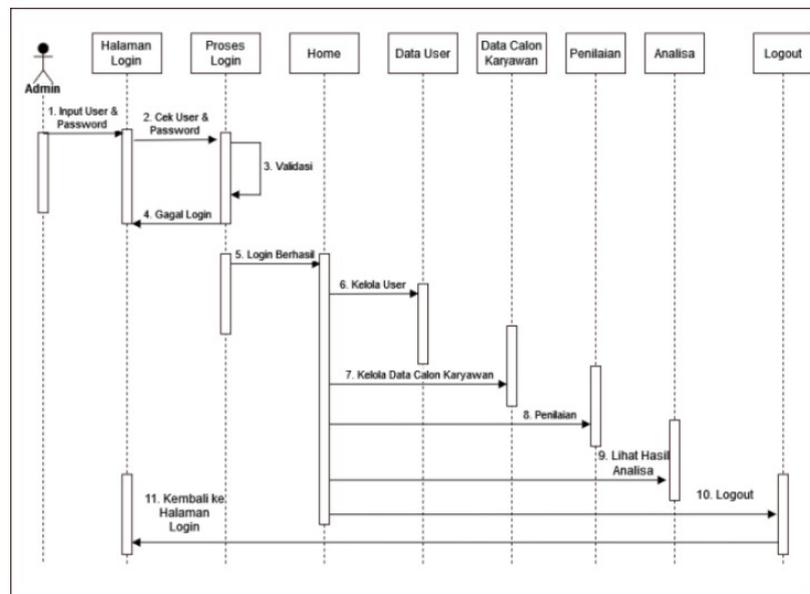
Gambar 2. Activity Diagram

c. Activity Diagram Pimpinan



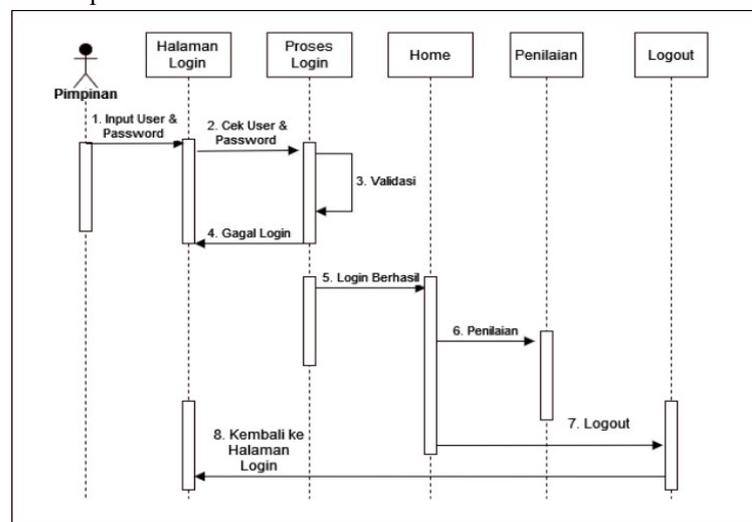
Gambar 3. Activity Diagram Pimpinan

d. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram

e. Sequence Diagram Pimpinan



Gambar 5. Sequence Diagram Pimpinan

Analisa Sistem Perhitungan Metode Simple Additive Weighting

Penentuan penilaian calon karyawan di PT. Haluan Sumbar Mandiri ada lima (5) kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian, yaitu;

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria (C)	Keterangan
C1	Penampilan
C2	Tanggung Jawab
C3	Kejujuran
C4	IPK
C5	Transkrip Nilai

C1 = Penampilan yang terlihat pada calon karyawan.

C2 = Tanggung jawab atas tugas yang dikerjakan /mampu bertanggung jawab terhadap pekerjaan.

C3 = Tingkat kejujuran.

C4 = Indeks Prestasi Kumulatif yang diinginkan perusahaan.

C5 = Nilai yang menyangkut dengan pekerjaan yang akan dikerjakan oleh calon karyawan.

Tabel 2. Nilai Tabel Setiap Alternatif

Nilai	Keterangan Nilai
20-40	Rendah (R).
41-60	Cukup (C)
61-80	Tinggi (T)
81-100	Sangat Tinggi (ST)

Dalam penelitian ini akan diambil 3 (tiga) contoh data calon karyawan baru di PT. Haluan Sumbar Mandiri, yang akan kita hitung dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dimana calon karyawan ini akan menempati posisi pada bidang usaha di PT. Haluan Sumbar Mandiri. Pertama, kita harus memberikan nilai bobot (w). Nilai bobot yang di dapat pada PT. Haluan Sumbar Mandiri dibentuk dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3. Bobot untuk PT. Haluan Sumbar Mandiri

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Penampilan	30
C2	Tanggung Jawab	20
C3	Kejujuran	15
C4	lpk	20
C5	Transkrip Nilai	15

Dari tabel 3 maka diperoleh nilai bobot (w) sebagai berikut :

$$W = [30, 20, 15, 20, 15]$$

Tabel dibawah ini menunjukkan data 3 (tiga) penilaian calon karyawan untuk bidang usaha di PT. Haluan Sumbar Mandiri dan ranting kecocokan dari setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj).

Tabel 4. Data Penilaian

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A-01	3	2	4	2	2
A-02	5	4	4	5	2
A-03	2	5	2	3	5

Berdasarkan Tabel 4. di atas, dapat dibentuk matriks keputusan X sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 & 2 & 2 \\ 5 & 4 & 4 & 5 & 2 \\ 2 & 5 & 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

Menormalisasikan matriks X menjadi Matriks R Menormalisasikan matriks X menjadi Matriks R berdasarkan persamaan di Metode SAW yaitu.

$$\text{Rumus} = r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

ij = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap sistem

Max X_{it} = Nilai terbesar dari setiap sistem

Min X_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah nilai terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah nilai terbaik

1. Kriteria Penampilan termasuk atribut biaya (*cost*)

$$\begin{aligned} R_{11} &= \frac{\text{Min}\{3:5:2\}}{3} = \frac{2}{3} = 0,67 \\ R_{21} &= \frac{\text{Min}\{3:5:2\}}{5} = \frac{2}{5} = 0,4 \\ R_{31} &= \frac{\text{Min}\{3:5:2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1 \end{aligned}$$

Gambar 6. Kriteria Penampilan termasuk atribut biaya (*cost*)

2. Kriteria Tanggung Jawab termasuk atribut keuntungan (*benefit*)

$$\begin{aligned} R_{12} &= \frac{2}{\text{Max}\{2:4:5\}} = \frac{2}{5} = 0,4 \\ R_{22} &= \frac{4}{\text{Max}\{2:4:5\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\ R_{31} &= \frac{5}{\text{Max}\{2:4:5\}} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

Gambar 7. Kriteria Tanggung Jawab termasuk atribut keuntungan (*benefit*)

3. Kriteria Kejujuran termasuk atribut biaya (*cost*)

$$\begin{aligned} R_{13} &= \frac{\text{Min}\{4:4:2\}}{4} = \frac{2}{4} = 0,5 \\ R_{23} &= \frac{\text{Min}\{4:4:2\}}{4} = \frac{2}{4} = 0,5 \\ R_{33} &= \frac{\text{Min}\{4:4:2\}}{2} = \frac{2}{2} = 1 \end{aligned}$$

Gambar 8. Kriteria Kejujuran termasuk atribut biaya (*cost*)

4. Kriteria IPK termasuk atribut keuntungan (*benefit*)

$$R_{14} = \frac{2}{\text{Max}\{2:5:3\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{24} = \frac{5}{\text{Max}\{2:5:3\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{34} = \frac{3}{\text{Max}\{2:5:3\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Gambar 9. Kriteria IPK termasuk atribut keuntungan (*benefit*)

5. Kriteria Nilai termasuk atribut keuntungan (*benefit*)

$$R_{15} = \frac{2}{\text{Max}\{2:2:5\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{25} = \frac{2}{\text{Max}\{2:2:5\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{35} = \frac{5}{\text{Max}\{2:2:5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

Gambar 10. Kriteria Nilai termasuk atribut keuntungan (*benefit*)

Dari perhitungan diatas, maka dapat diperoleh Matrix Normalisasi, sebagai berikut:

Tabel 5. Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A-01	0.67	0.4	0.5	0.4	0.4
A-02	0.4	0.8	0.5	1	0.4
A-03	1	1	1	0.6	1

Melakukan proses perangkingan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$V_i = W_j r_{ij}$$

Keterangan:

- V_i = Rangking untuk setiap alternatif
- W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Gambar 11. Proses Perangkingan Menggunakan Persamaan

Nilai V_i yang lebih mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

$$V1 = \{ (0.67 \times 30) + (0.4 \times 20) + (0.5 \times 15) + (0.4 \times 20) + (0.4 \times 15) \} = 61.5$$

$$V2 = \{ (0.4 \times 30) + (0.8 \times 20) + (0.5 \times 15) + (0.4 \times 20) + (0.4 \times 15) \} = 49.5$$

$$V3 = \{ (1 \times 30) + (1 \times 20) + (1 \times 15) + (0.6 \times 20) + (1 \times 15) \} = 92$$

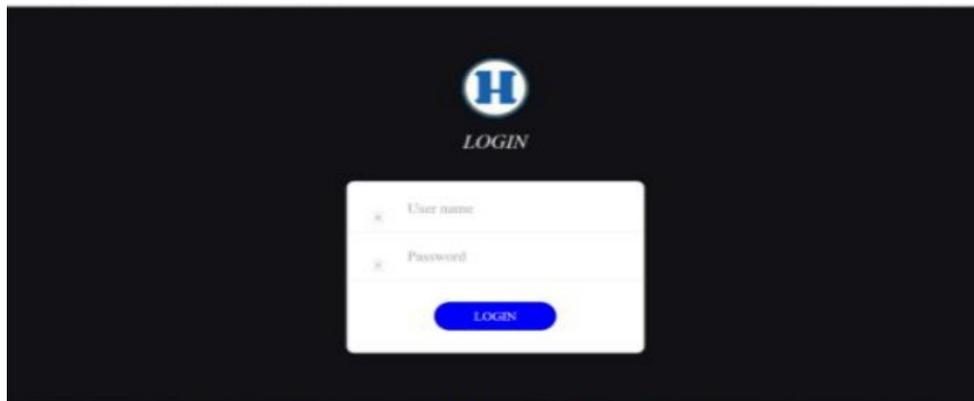
Tabel 6. Hasil Perangkingan Alternatif

Alternatif	Nilai
A-03	92
A-02	61.5
A-01	49.5

Maka Alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu A-03 dengan nilai 92 bisa dijadikan sebagai data pertimbangan untuk dipilih menjadi karyawan pada PT. Haluan Sumbar Mandiri.

Implementasi dari rancangan website sistem penunjang keputusan perekrutan karyawan menggunakan metode Simple Additive Weigting (SAW) pada PT. Haluan Sumbar Mandiri yang telah dibuat sebelumnya diantaranya sebagai berikut:

1. Tampilan *Login*



Gambar 12. Tampilan *Login*

2. Tampilan Halaman Beranda *Admin*



Gambar 13. Tampilan Halaman Beranda *Admin*

3. Tampilan Home Pimpinan



Gambar 14. Tampilan Home Pimpinan

4. Tampilan Data User



Gambar 15. Tampilan Data User

5. Tampilan Data Calon Karyawan



Gambar 16. Tampilan Data Calon Karyawan

6. Tampilan Penilaian



DATA PENILAIAN CALON KARYAWAN

FAKTOR PENILAIAN

Penampilan (C1)

Nilai Penampilan	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

Tanggung Jawab (C2)

Nilai Tanggung Jawab	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

Kejuruan (C3)

Nilai Kejuruan	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

Indeks Prestasi Kumulatif (C4)

Nilai Indeks Prestasi Kumulatif	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

Transkrip Nilai (C5)

Nilai Transkrip Nilai	Bilangan Fuzzy	Nilai Bobot
20-40	Rendah (R)	2
41-60	Cukup (C)	3
61-80	Tinggi (T)	4
81-100	Sangat Tinggi (ST)	5

Gambar 17. Tampilan Penilaian

7. Tampilan Analisa



ANALISA DATA PENILAIAN

MATRIX AWAL

No	Alternatif	Nama Calon Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
1	A-01	Sepri Mulyadi	3	2	4	2	2
2	A-02	Dani Kumala Sakti	5	4	4	5	2
3	A-03	Aghe Erlangga	2	5	2	3	5

MATRIX NORMALISASI

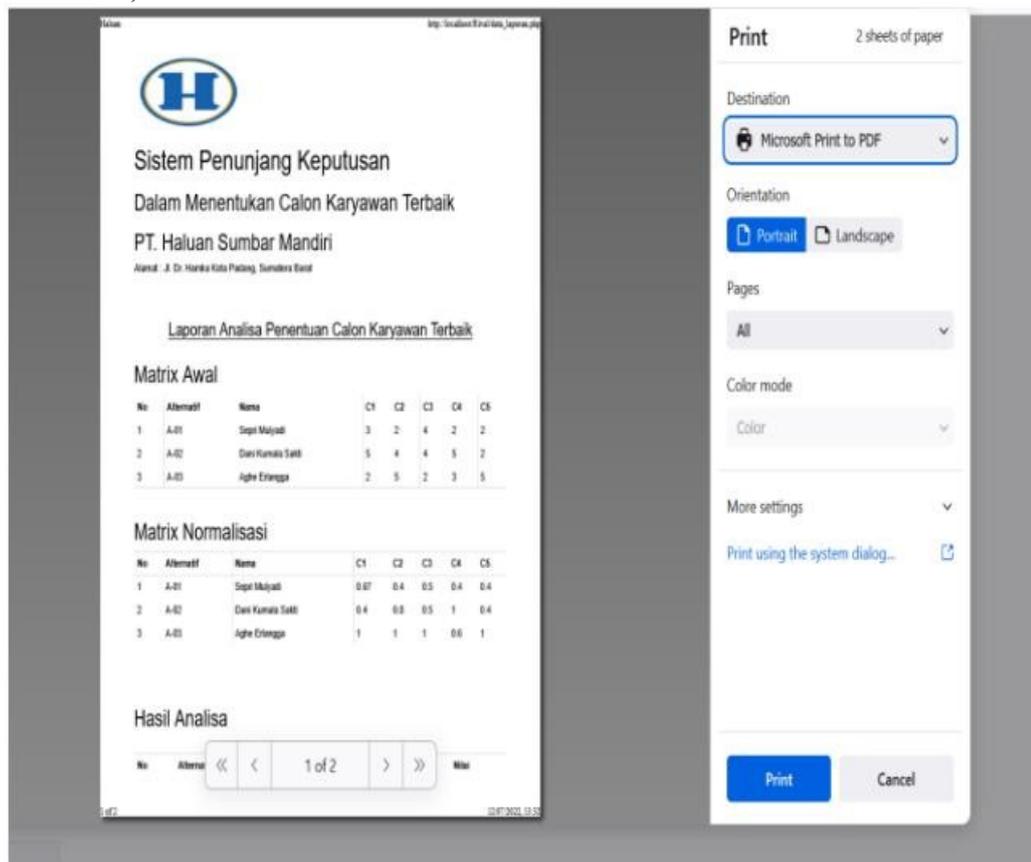
No	Alternatif	Nama Calon Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
1	A-01	Sepri Mulyadi	0.67	0.4	0.5	0.4	0.4
2	A-02	Dani Kumala Sakti	0.4	0.8	0.5	1	0.4
3	A-03	Aghe Erlangga	1	1	1	0.6	1

HASIL ANALISA

No	Alternatif	Nama Calon Karyawan	Nilai
1	A-01	Aghe Erlangga	92
2	A-02	Dani Kumala Sakti	61.5
3	A-03	Sepri Mulyadi	49.5

Gambar 18. Tampilan Analisa

8. Tampilan Laporan



Gambar 19. Tampilan Laporan

SIMPULAN

Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Karyawan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) seperti melakukan analisa kebutuhan yang ada dalam sistem sampai tahap uji coba sistem, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem perekrutan karyawan di PT. Haluan Sumbar Mandiri masih menggunakan metode manual dan memakai pendataan menggunakan kertas untuk penginputan calon-calon karyawan yang telah diseleksi sehingga diusulkanlah sistem yang baru dengan sistem yang sudah terkomputerisasi.
2. Sistem Informasi penunjang keputusan perekrutan karyawan yang telah terkomputerisasi dapat mempermudah manajer SDM menginput dan pendataan calon karyawan.
3. Adapun keuntungan dari pembuatan program ini sebagai berikut.
 - a. Dari perancangan sistem baru ini dapat memberikan kemudahan dalam menentukan penilaian.
 - b. Sistem penunjang keputusan dibuat menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam proses penentuan calon karyawan terbaik untuk PT. Haluan Sumbar Mandiri.
4. Metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu mendukung keputusan dalam menyeleksi calon karyawan terbaik dengan memberikan perangkaian alternative.
5. Pada Metode Simple Additive Weighting (SAW) kriteria dan bobot dibuat berdasarkan fakta yang telah dikalkulasi berupa penampilan, tanggung jawab, kejujuran, indeks prestasi kumulatif, dan transkrip nilai.
6. Pada perancangan sistem penunjang keputusan ini dibuat menggunakan pemrograman berbasis web, yang mana pemimpin perusahaan sebagai pemegang kekuasaan. keputusan 7. Sistem Penunjang Keputusan perekrutan Karyawan yang dibangun hanya dapat diakses oleh admin dan pimpinan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Turban. (2001). Decision Support System and intelligent system (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Yogyakarta, Andi.
- [2] Dewi, Desilia Purnama. (2019). Manajemen Sumbar Daya Manusia.

- [3] Herwantono & Nugraha, Eulis Henda. (2022). Pengelolaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pada PT. Pelindo Marine Service. 8(1).
- [4] Ilham, Isyad Rafindra. (2018). Rekrutmen K3L Unpad Ditinjau Dari Perspektif Rekrutmen Umum dan Pekerja Sosial. 1(02), 54-66.
- [5] Hasibuan, Malayu S.P. (2007). Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan. Bandung. PT. Bumi Aksa.
- [6] Veza, O., & Arifin, N. Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting. Jurnal Industri Kreatif (JIK), 3(02), 71-78.
- [7] Beti, I. Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting. ILKOM Jurnal Ilmiah, 11(3), 252-259.
- [8] Suhemy, & Astika, R. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Tiket dan Fasilitas Objek Wisata di Pantai Mutun. Onesismik.
- [9] Maghfiroh, M. (2019). Sistem Informasi Penjualan Pakaian Muslim Wanita Berbasis Web E-Commerce.
- [10] Hidayat. (2010). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website. Indonesia Jurnal on Software Engineering Volume. 1 No 1. ISSN : 2461- 069).