

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PEGAWAI MENGUNAKAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) BERBASIS *WEBSITE*

Dian Hartanti¹, Hendarman Lubis², Nisrina Hafsah³

Fasilkom Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya¹²³

¹dian.hartanti@dsn.ubharajaya.ac.id, ²hendarman.lubis@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstrak

Dalam kegiatan perusahaan, perangkat lunak merupakan bagian yang sangat penting dalam kelancaran kegiatan perusahaan, seperti kemampuan untuk melakukan pengolahan, penyimpanan dan pengaksesan informasi yang diperlukan dengan cepat dan tepat. Begitu juga tenaga kerja atau pegawai yang berkualitas, dan terdidik hampir dibutuhkan untuk semua perusahaan. Saat ini kesulitan beberapa perusahaan atau instansi dalam memilih pegawai adalah bagaimana perusahaan/ instansi bisa menyeleksi pegawai berkualitas. Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat sistem informasi penerimaan pegawai menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), pada metode ini bobot posisi yang akan dipilih dan nilai bobot dari calon pegawai lalu di olah sampai memenuhi syarat dan hasil dari proses tersebut berupa skor akhir yang bernilai 1-4 yang telah diurutkan dari yang paling tinggi

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Pegawai*, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Website*, HRD

Abstract

In company activities, software is a very important part in the smooth running of company activities, such as the ability to process, store and access the required information quickly and accurately. Likewise, qualified and educated workers or employees are almost needed for all companies. Currently, the difficulty of some companies or agencies in selecting employees is how companies/agencies can select qualified employees. Therefore, in this study, an employee recruitment information system was created using the Simple Additive Weighting (SAW) method, in this method the weight of the position to be selected and the weight value of prospective employees were then processed to meet the requirements and the results of the process were in the form of a final score of 1- 4 in order from highest to highest

Keywords : *Information Systems, Employees, Simple Additive Weighting (SAW), Website, HRD*

1. PENDAHULUAN

Dalam kegiatan perusahaan, perangkat lunak merupakan bagian yang sangat penting dalam kelancaran kegiatan perusahaan, seperti kemampuan untuk melakukan pengolahan, penyimpanan dan pengaksesan informasi yang diperlukan dengan cepat dan tepat (Hartanti, 2017).

Begitu juga tenaga kerja atau pegawai yang berkualitas, dan terdidik hampir dibutuhkan untuk semua perusahaan dalam menjamin kesuksesan suatu perusahaan/ instansi (Awaludin & Machrus, 2016), oleh karena itu untuk mendapatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terbaik sesuai kriteria diperlukan proses seleksi yang ketat, di

dalam hal ini HRD (*Human Resource Development*) memiliki peran sangat penting untuk menerima/ merekrut karyawan atau pegawai yang berkualitas yang nantinya akan bekerja di sebuah perusahaan atau instansi (Awaludin & Ridyustia Raveena, 2021).

Saat ini kesulitan beberapa perusahaan atau instansi dalam memilih pegawai adalah bagaimana perusahaan/ instansi bisa menyeleksi pegawai berkualitas dimana seleksi individu yang tersedia untuk mengisi jabatan yang kosong dimana tersedia lebih banyak pelamar daripada lowongan yang tersedia, dan kemungkinan akan terjadi kesulitan pada HRD dalam menyeleksi calon pegawai secara manual.

Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat sistem informasi penerimaan pegawai menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), pada metode ini bobot posisi yang akan dipilih dan nilai bobot dari calon pegawai lalu di olah sampai memenuhi syarat dan hasil dari proses tersebut berupa skor akhir yang bernilai 1-4 yang telah diurutkan dari yang paling tinggi, penelitian ini membuktikan bahwa dengan menentukan model optimasi dan nilai bobot dari calon pegawai dapat menyeleksi calon yang berkualitas.

Pada penelitian (Setiadi, Yunita, & Ningsih, 2018) dengan menggunakan metode SAW, siswa terbaik dipilih berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu berakhlak baik, aktif di dalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, dan bertanggung jawab.

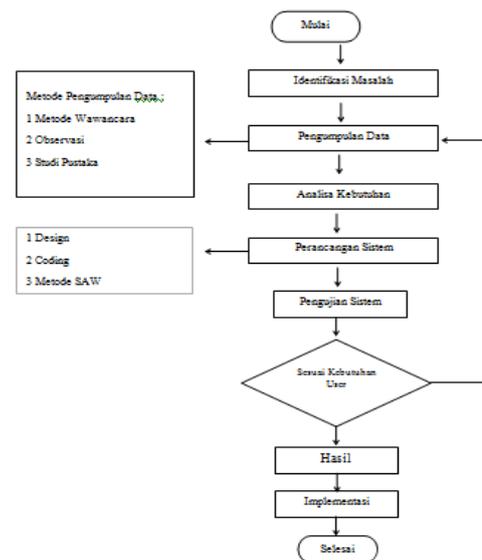
Sedangkan pada penelitian (Agustina Heryati, A. Taqwa Martadinata, Rezki Syahputra, Metode Additive & Saw 2021) penerimaan Dosen baru menggunakan metode SAW dilihat

dari kategori kualifikasi pendidikan, tes psikotes, dan tes wawancara

Sistem Informasi bertujuan untuk dapat menghasilkan suatu sumber informasi yang akurat, tepat guna, efektif, dan efisien sesuai dengan perkembangan teknologi (Hartanti, Lubis, & Handayani, 2018).

Website adalah kumpulan beberapa halaman web dimana informasi dapat berupa bentuk gambar, teks, suara, gambar dan lain-lain yang dipersentasikan dalam bentuk hypertext serta bisa diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan browser (Hartono, 2012)

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Instrumen Penelitian

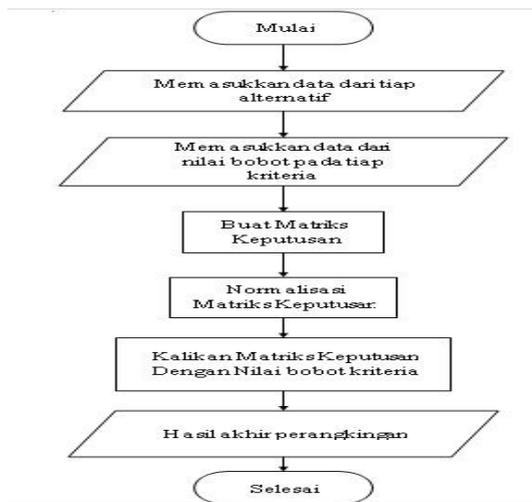
Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam pengolahan data menjadi sebuah informasi yang bermanfaat. Adapun data yang dipakai pada penelitian ini adalah data kriteria dalam melakukan penerimaan pegawai baru yang kemudian diolah kedalam aplikasi berbasis website.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada peneitian ini Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah melakukan observasi dan wawancara kepada manajer HRD tentang kriteria calon pegawai

2.3 Design Manajemen Model

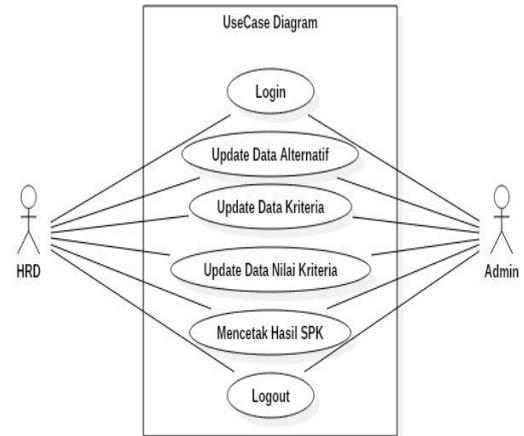
Desain model dalam membangun sistem pendukung pengambilan keputusan ini untu mencari rekomendasi terbaik dari beberapa alternatif yang ada dengan menggunakan kriteria serta nilai sebagai acuannya. Sistem pendukung pengambilan keputusan ini menggunakan metode SAW. Proses SAW sendiri dapat menentukan alternatif yang terbaik berdasarkan perhitungan dari kriteria, kriteria ini dibagi menjadi 2 tipe yaitu benefit dan cost yang kemudian dari 2 tipe ini diharuskan menemukan nilai max atau min untuk melakukan perhitungan, nilai untuk tipe benefit sendiri adalah max dan cost adalah min.



Gambar 2. Flowchart Metode SAW

3 HASILDANPEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

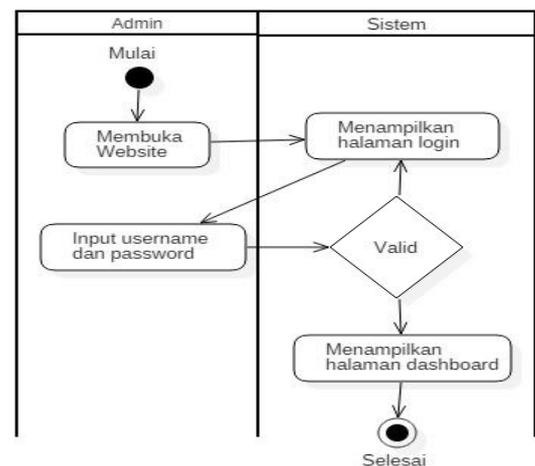


Gambar 3. Diagram Use Case Sistem

Pada gambar 3 adalah diagram use case sistem aplikasi pemilihan calon pegawai menggunakan SAW.

3.2 Activity Diagram

a) Activity Diagram Login

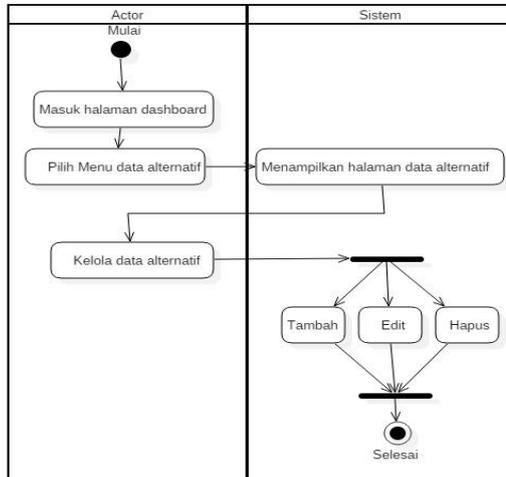


Gambar 4. Activity Diagram Login

Sumber: penulis

Keterangan gambar: activity diatas menjelaskan alur proses ketika login kedalam sistem.

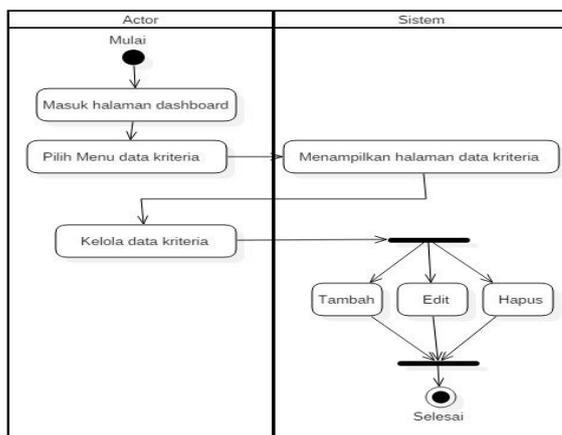
b) *ActivityDiagram* Update Data Alternatif



Gambar 5. *Activity Diagram* Update Data Alternatif

Gambar diatas adalah menjelaskan alur proses pada update data.

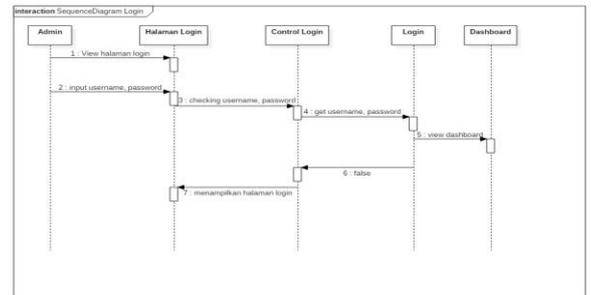
c) *Activity Diagram* Update Data Kriteria



Gambar 6. *Activity Diagram* Update Data Kriteria

Activity di atas menjelaskan tentang alur proses dalam menginput, mengedit dan menghapus kriteria untuk perekrutan pekerja yang dilakukan oleh admin melalui sistem.

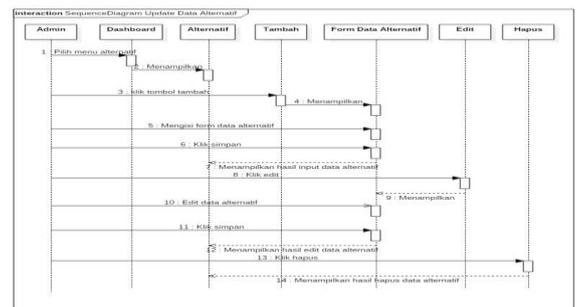
d) *Sequence Diagram* Login



Gambar 7. *Sequence Diagram* Login

Sequence diagram di atas adalah penjelasan alur proses login dalam sistem.

e) *Sequence Diagram* Update Data Alternatif



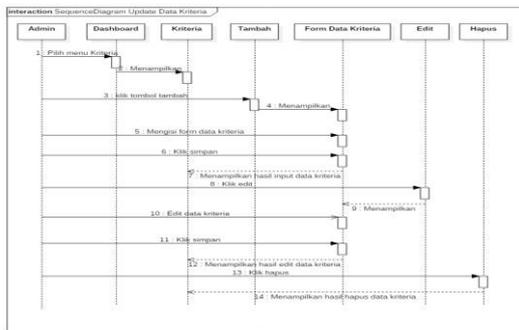
Gambar 8. *Sequence Diagram* Update Data Alternatif

Sequence diagram di atas adalah penjelasan alur proses update data alternatif yang mana terdapat opsi menambah alternatif, mengedit, dan menghapus di dalam sistem yang dilakukan oleh admin.

f) *Sequence Diagram* Update Data Kriteria

Normalisasi

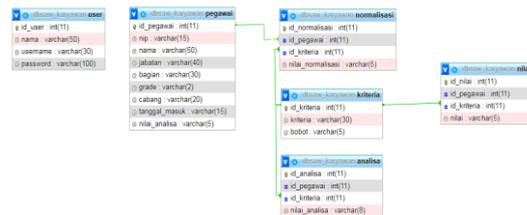
Kode	C01	C02	C03	C04
	Cost	benefit	benefit	benefit
A001	0,857143	0,705882	1	0,777778
A002	1	0,823529	0,941176	0,944444
A003	0,857143	0,941176	0,941176	0,666667
A004	0,666667	1	0,823529	0,777778
A005	0,857143	0,705882	0,941176	1



Gambar 9. Sequence Diagram Update Data Kriteria

Sequence diagram di atas adalah penjelasan alur proses update data kriteria yang mana terdapat opsi menambah kriteria, mengedit, dan menghapus di dalam sistem yang dilakukan oleh admin, data kriteria ini digunakan untuk menentukan apa saja kriteria yang di butuhkan oleh perusahaan.

g) class diagram



Gambar 10. Class Diagram

Pada gambar diatas menggambarkan struktur sistem dari segi pen-definisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem berdasarkan database yang dirancang.

a. Penghitungan dengan metode *Simple Additive Weighting*

Nilai Alternatif

Kode	C01	C02	C03	C04
A001	70	60	85	70
A002	60	70	80	85
A003	70	80	80	60
A004	90	85	70	70
A005	70	60	80	90
Max	90	85	85	90

Min	60	60	70	60
-----	----	----	----	----

$$x_{ij} = \frac{\text{Min } i \text{ Xij}}{X_{ij}} \quad x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}_{ij} x_{ij}}$$

Proses perhitungan SAW akan dilakuakn dengan cara normalisasi dan akan membentuk tabel matriks.

Rumus Normalisasi SAW

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

Normalisasi nilai dari setiap kriteria pada alternative.

Untuk nromalisasi kriteria cost

$$x_{ij} = \frac{\text{Min } i \text{ Xij}}{X_{ij}}$$

Untuk normalisasi kriteria benefit

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}_{ij} x_{ij}}$$

Normalisasi kriteria test analogi verbal;

- C1A1 = 60/70=0,857
- C1A2 = 60/60 = 1
- C1A3 = 60/70 = 0,857
- C1A4 = 60/90 = 0,666
- C1A5 = 60/70 = 0,857

Normalisasi kriteria test aritmatika;

- C2A1 = 60/80 = 0,705
- C2A2 = 70/85 = 0,823
- C2A3 = 80/85 = 0,941
- C2A4 = 85/85 = 1
- C2A5 = 60/85 = 0,705

Normalisasi kriteris toefl;

- C3A1 = 85/85 = 1
- C3A2 = 80/85 = 0,941
- C3A3 = 80/85 =0,941
- C3A4 = 70/85 = 0,823

$C3A5 = 80/85 = 0,941$
 Normalisasi kriteria test kesehatan;
 $C4A1 = 70/90 = 0,777$
 $C4A2 = 85/90 = 0,944$
 $C4A3 = 60/90 = 0,666$
 $C4A4 = 70/90 = 0,777$
 $C4A5 = 90/90 = 1$

Normalisasi Terbobot

Kode	C01	C02	C03	C04
Bobot	30	20	25	25
Normal	0,3	0,2	0,25	0,25
A001	0,257143	0,141176	0,25	0,194444
A002	0,3	0,164706	0,235294	0,236111
A003	0,257143	0,188235	0,235294	0,166667
A004	0,2	0,2	0,205882	0,194444
A005	0,257143	0,141176	0,235294	0,25

Perangkingan

Kode	Total	Rank
A001	0,842764	4
A002	0,936111	1
A003	0,847339	3
A004	0,800327	5
A005	0,883613	2

Proses perakitan bobot yang sudah ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$V_i = \sum W_j r_{ij}$
 $V_1 = (30 \cdot 0,857) + (20 \cdot 0,705) + (25 \cdot 1) + (25 \cdot 0,777) = 84,276$
 $V_2 = (30 \cdot 1) + (20 \cdot 0,823) + (25 \cdot 0,941) + (25 \cdot 0,941) = 93,611$
 $V_3 = (30 \cdot 0,857) + (20 \cdot 0,941) + (25 \cdot 0,941) + (25 \cdot 0,666) = 84,777$
 $V_4 = (30 \cdot 0,666) + (20 \cdot 1) + (25 \cdot 0,823) + (25 \cdot 0,777) = 80,023$
 $V_5 = (30 \cdot 0,857) + (20 \cdot 0,705) + (25 \cdot 0,941) + (25 \cdot 1) = 88,361$

Dari matriks normalisasi kriteria diatas setiap alternatif yang sudah

dilakukan melalui perhitungan rangking terbobot, A2 (Arief) mendapatkan nilai alternatif tertinggi/terbesar dari kelima alternatif yang ada dari semua kriteria dengan nilai 93.611, sehingga A2 (Arief) adalah alternatif yang terpilih menjadi pegawai baru dalam contoh kasus ini yang dihasilkan dengan menggunakan metode SAW.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perancangan sistem ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Wighting*) dimana metode tersebut dapat memberikan perhitungan, perangkingan dan penilaian terhadap kandidat, dapat mengoptimalkan pencarian kandidat dan mempersingkat waktu user.
2. Didapatkan bahwa jumlah rata-rata % skor aktual dari kemudahan penggunaan teknologi adalah 78% digolongkan kategori Setuju dan manfaat sistem adalah 82% digolongkan kategori sangat setuju. Secara umum Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai dapat berfungsi dengan baik
3. Dengan banyaknya berkas lamaran kerja yang ada, sistem yang berjalan saat ini kurang optimal, membuat pihak perusahaan terutama HRD membutuhkan waktu untuk melakukan pemilihan
4. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini di harapkan pemilihan tenaga kerja yang sesuai dengan kriteria perusahaan mampu memberikan keputusan akurat dengan memberikan beberapa alternatif yang ada.

REFERENCES

- Agustina Heryati, A. Taqwa Martadinata, Rezki Syahputra, Metode, P., Additive, S., & Saw, W. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Dosen. *Penerapan Metode SAW Pada Spk Penentuan Penerimaan Dosen Baru*, 6(1), 80–90.
- Awaludin, M., & Machrus, M. A. (2016). Rancang Bangun Piranti Lunak Sistem E-Rental Mobil Berbasis Android Pada Pt Rajawali Panca Utama. *Jurnal Cki On SPOT*, 9(1), 15–20.
- Awaludin, M., & Ridyustia Raveena, R. (2021). Penerapan Metode Rational Unified Process Pada Knowledge Management System Untuk Mendukung Proses Pembelajaran Sekolah Menengah Atas. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 159–170.
- Hartanti, D. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pegawai PT “ X ” Berbasis Android Dwi Sukowati*.
- Hartanti, D., Lubis, H., & Handayani, D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pendataan Infrastruktur Jalan Berbasis Android. *Petir*, 11(2), 148–163. <https://doi.org/10.33322/petir.v11i2.346>
- Hartono, H. (2012). Pengertian Website Website. *Pengertian Website Dan Fungsinya*, 10–35.
- Setiadi, A., Yunita, Y., & Ningsih, A. R. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 104–109. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.572>

