Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Kontrak (Studi Kasus : HU. Kabar Priangan Kota Tasikmalaya)

Shinta Siti Sundari^{*1}, Dede Syahrul Anwar², Evi Dewi Sri Mulyani³, Teuku Mufizar⁴, Cepi Rahmat Hidayat⁵, Derik Deriansyah⁶, Rosita Kartikasari⁷

¹⁻⁵Universitas Perjuangan Tasikmalaya; Jalan Peta No. 177 Tasikmalaya

³Jurusan Teknik Informatika, FT Unper, Tasikmalaya

e-mail: ^{*1}ss.shinta@gmail.com, ²derul.anwar@gmail.com, ³eviajadech@gmail.com,

⁴fizargama@gmail.com, ⁵ranvix14@gmail.com, ⁶derikderiansyah@gmail.com, ⁷arrysmart@gmail.com⁷

Abstrak

Penilaian terhadap prestasi karyawan merupakan suatu hal yang harus dilaksanakan dalam setiap organisasi untuk mengetahui sejauh mana kinerja karyawan dalam melaksanakan pekerjaannya. Tindak lanjut dari hasil penilaian ini digunakan sebagai rekomendasi untuk pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap. Dalam pelaksanaannya, proses penilaian ini masih belum optimal serta data penilaian masih tersimpan dalam bentuk arsip tertulis sedangkan penilaian dilakukan dalam beberapa rentang waktu. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dimana kriteria yang digunakan adalah kualitas kerja, ketelitian kerja, tanggung jawab, profesionalisme, inisiatif, perilaku. Penelitian ini bertujuan juga untuk merubah data penyimpanan penilaian karyawan yang masih disimpan dalam bentuk arsip / buku catatan ke dalam bentuk digital, untuk mempermudah pencarian data tentang penilaian maupun identitas karyawan ini dirancang dengan sistem komputerisasi.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Prestasi, Simple Additive Weighting

Abstract

Assessment of employee performance is something that must be carried out in every organization in order to know the extent of employee performance in carrying out their work. Follow-up of the results of this assessment is used as a recommendation for the appointment of a contract employee to a permanent employee. In its implementation, this assessment process is still not optimal and the assessment data is still stored in the form of a written archive while the assessment is carried out in several time frames. Using the Simple Additive Weighting (SAW) method where the criteria used are quality of work, work rigor, responsibility, professionalism, initiative, behavior. This study also aims to transform employee assessment storage data that is still stored in archives/notebooks into digital form, to facilitate the search for data about the assessment and identity of employees. This was designed with a computerized system.

Keywords— Decision Support System, Achievement Assessment, Simple Additive Weighting

1. Pendahuluan

Salah satu elemen dalam perusahaan yang sangat penting adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Pengelolaan SDM dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Jika SDM dapat diorganisir dengan baik, menurut (Sundari & Pramana, 2016) keberhasilan organisasi juga dapat diukur dari kualitas Sumber Daya Manusia [1]. Untuk melakukan proses penilaian kinerja karyawan, ada kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Masing-masing perusahaan pasti memiliki kriteria-kriteria tertentu saat melakukan penilaian kinerja pada karyawannya. Banyaknya kriteria dan calon karyawan tetap inilah yang menyulitkan pihak manajemen untuk memberi bobot setiap kriteria, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan [2].

Kecepatan dan validitas dalam mengolah informasi tersebut di atas merupakan syarat utama untuk mendukung keputusan pengangkatan karyawan tetap. sehingga sistem pendukung keputusan yang digunakan juga harus memiliki perencanaan secara komprehensif dan terpadu untuk mengecilkan tingkat

resiko kegagalan pengembangan dan pemilihan keputusan, untuk itu sebuah perusahaan harus berhati-hati untuk menyeleksi dalam pengangkatan karyawan tetap.[3]

Pada penelitian ini akan mencari alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perbandingan untuk menentukan nilai alternatif yang optimal.

2. Metode penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna yang sebenarnya. Penulis menjabarkan permasalahan yang ada di objek penelitian serta membuat pemecahan permasalahannya [4]. Metode perancangan pada penelitian ini menggunakan metode System Development Life Cycle atau sering disebut juga metode *Waterfall*. Model ini menyediakan pendekatan alur hidup secara sekuensial atau terurut [5]. Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja dari setiap alternatif pada semua atribut [6].

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap alternatif
- Max_i = Nilai terbesar
- Min_i = Nilai terkecil
- benefit* = Jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost* = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1,2,\dots,m$ dan $j = 1,2,\dots,n$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

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

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

Langkah Penyelesaian Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), diantaranya :

1. Memberikan nilai setiap alternatif () pada setiap kriteria () yang telah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,m$ dan $j = 1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai keanggotaan.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi () dari setiap alternatif pada atribut berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan / benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya / cost =MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai keanggotaan () dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan MAX (MAX) dari tiap kolom., sedangkan untuk atribut biaya, nilai keanggotaan MIN (MIN) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan MAX dari setiap kolom.
4. Melakukan proses perbandingan untuk tiap alternatif dengan cara mengalikan nilai bobot w_j dengan nilai rating kinerja ternormalisasi r_{ij}

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pemecahan masalah mengenai penilaian kinerja karyawan kontrak akan diselesaikan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Adapun langkah – langkah pengerjaan metode SAW ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan alternatif, yaitu A_1
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
3. Menentukan bobot referensi atau tingkat (W) dari setiap kriteria
 $W=[W_1 W_2 W_3...W_j]$
4. Membuat table rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
5. Membuat matriks keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap kriteria. Nilai $\{X\}$ setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria $\{C_j\}$ yang sudah ditentukan dimana, $i=1,2,...m$ dan $j = 1,2,...n$.
6. Melakukan normalisasi matriks keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dan alternatif (A_i) pada kriteria (C_j).
7. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).
8. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari perkalian dan penjumlahan elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W).

Seperti telah dijelaskan pada pendahuluan. Pengangkatan karyawan tetap dilakukan dengan melihat nilai-nilai terhadap kriteria yaitu kinerja, kedisiplinan, loyalitas, pengalaman kerja dan Hasil Ujian kompetensi.

Contoh Kasus:

Terdapat 4 orang karyawan yang ingin menjadi karyawan tetap pada HU. Kabar Priangan, dan posisi yang ada akan ditempatkan yaitu sebagai staf HRD. 4 orang yang menjadi kandidat (Alternatif) tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Alternatif

Alternatif	Keterangan
A1	Asep
A2	Budi
A3	Cecep
A4	Shofi

Dalam Metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi menjadi karyawan tetap di perusahaan tersebut. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Kinerja
C2	Kedisiplinan
C3	Loyalitas
C4	Pengalaman bekerja
C5	Ujian Kompetensi

Pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

$C1 = 35\%$; $C2 = 25\%$; $C3 = 15\%$; $C4 = 15\%$; $C5 = 10\%$,

Dengan ketentuan kelulusan atau layak tidaknya pegawai diterima menjadi karyawan tetap adalah sebesar $0.8 / 80$

Tabel 3. Bobot

Bobot	Keterangan
80-100	Sangat Baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
20-39	Butuk
0-19	Sangat Buruk

Berdasarkan langkah – langkah penyeleksian untuk menentukan pengangkatan karyawan kontrak dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* maka langkah yang dilakukan yaitu memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 4. Bobot Pengalaman Bekerja

Pengalaman Bekerja	Nilai
> 4 Tahun Keatas	5
> 3 Tahun	4
> 2 Tahun	3
> 1 Tahun	2
<= 1 Tahun	1

Langkah berikutnya menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif, sebagai berikut :

Tabel 5. Penilaian Karyawan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	65	95	75	1	65
A2	75	85	95	2	65
A3	85	85	65	2	75
A4	70	85	70	3	70

Maka pembentukan matrik keputusan berdasarkan data penilaian di atas adalah sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 65 & 95 & 75 & 1 & 65 \\ 75 & 85 & 95 & 2 & 65 \\ 85 & 85 & 65 & 2 & 75 \\ 70 & 85 & 70 & 3 & 70 \end{pmatrix}$$

Menghitung normalisasi dari setiap alternatif dengan rumus rumus:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

Keterangan:

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max} X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria

Maka diperoleh:

$$r_{1.1} = \frac{65}{85} = 0,76 \qquad r_{1.4} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$r_{1.2} = \frac{95}{95} = 1,00 \qquad r_{1.5} = \frac{65}{75} = 0,87$$

$$r_{1.3} = \frac{75}{95} = 0,79$$

$$r_{2.1} = \frac{75}{85} = 0,88 \qquad r_{2.4} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$r_{2.2} = \frac{85}{95} = 0,89 \qquad r_{2.5} = \frac{65}{75} = 0,87$$

$$\begin{aligned}
 r_{2.3} &= \frac{95}{95} = 1,00 \\
 r_{3.1} &= \frac{85}{85} = 1,00 & r_{3.4} &= \frac{2}{3} = 0,67 \\
 r_{3.2} &= \frac{85}{95} = 0,89 & r_{3.5} &= \frac{75}{75} = 1,00 \\
 r_{3.3} &= \frac{65}{95} = 0,68 \\
 r_{4.1} &= \frac{70}{85} = 0,82 & r_{4.4} &= \frac{3}{3} = 1,00 \\
 r_{4.2} &= \frac{85}{95} = 0,89 & r_{4.5} &= \frac{70}{75} = 0,93 \\
 r_{4.3} &= \frac{70}{95} = 0,74
 \end{aligned}$$

Kemudian hasil normalisasi dibuat dalam matriks normalisasi:

$$R = \begin{pmatrix} 0,76 & 1,00 & 0,79 & 0,87 \\ 0,88 & 0,89 & 1,00 & 0,87 \\ 1,00 & 0,89 & 0,68 & 1,00 \\ 0,82 & 0,89 & 0,74 & 0,93 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya, proses perankingan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh pengambilan keputusan dengan dibuat perkalian matriks $W * R$ dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perankingan nilai terbesar sebagai berikut:

Diketahui W :

$$W = (0,35 \quad 0,25 \quad 0,15 \quad 0,15 \quad 0,10)$$

Pencarian perankingan atau nilai terbaik dengan memasukan setiap kriteria yang diberikan dengan menggunakan rumus:

$$V_i = w_j \cdot r_{ij}$$

Maka hasil perankingan adalah sebagai berikut:

$A_1 = \text{Asep}$; $A_2 = \text{Budi}$; $A_3 = \text{Cecep}$; $A_4 = \text{Shofi}$

$$V_{1(\text{Asep})} = (0,35)(0,76) + (0,25)(1,00) + (0,15)(0,79) + (0,15)(0,33) + (0,10)(0,87) = 0,77$$

$$V_{2(\text{Budi})} = (0,35)(0,88) + (0,25)(0,89) + (0,15)(1,00) + (0,15)(0,67) + (0,10)(0,87) = 0,86$$

$$V_{3(\text{Cecep})} = (0,35)(1,00) + (0,25)(0,89) + (0,15)(0,68) + (0,15)(0,67) + (0,10)(1,00) = 0,87$$

$$V_{4(\text{Shofi})} = (0,35)(0,82) + (0,25)(0,89) + (0,15)(0,74) + (0,15)(1,00) + (0,10)(0,93) = 0,86$$

Maka disimpulkan V_1, V_2, V_3 dan V_4 dengan nilai terbesar adalah V_3 , Sehingga kandidat (alternatif) yang terpilih dan berhak menjadi karyawan tetap HU. Kabar Priangan untuk mengisi staf HRD adalah :

- $V_3 = \text{Cecep}$
- $V_2 = \text{Budi}$
- $V_4 = \text{Shofi}$
- $V_1 = \text{Asep}$

4. Kesimpulan

1. Kriteria yang diberikan sangat berpengaruh terhadap keputusan pengangkatan karyawan tetap, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan data yang diperoleh.
2. Metode Simple additive weighting (SAW) merupakan metode yang cocok digunakan untuk mengambil sebuah keputusan didalam sebuah pilihan, tidak hanya pemilihan karyawan tetap saja namun untuk pemilihan yang lain.
3. Merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pengangkatan karyawan dengan perhitungan manual menggunakan metode Simple additive weighting (SAW). Selanjutnya dikembangkan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MYSQL sebagai databasenya. Hasil akhir berupa nilai perankingan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.

5. Saran

1. Sistem penunjang keputusan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap bisa ditambahkan dengan sistem penunjang keputusan penerimaan karyawan atau dikembangkan lagi dengan kebutuhan yang diinginkan.
2. Untuk penelitian selanjutnya agar metode Simple additive Weighting (SAW) di kombinasi dengan metode yang lain, serta ditambahkan untuk perhitungannya sehingga akan mendapatkan hasil akurasi yang lebih baik

Daftar Pustaka

- [1] I. Mubarakah, A. Sudiarjo, Y. Sumaryana, "Aplikasi Media Pembelajaran Kimia Alkana Berbasis Android", *Informatics and Digital Expert (Index)*, Vol. 5 No. 1, Pp. 37 – 43, 2023.
- [2] D. Rohpandi, S. S. Sundari, A. T. Hidayatuloh, S. Muiz. Sistem Monitoring Tempat Pembuangan Sampah Sementara Berbasis Android Dan Internet of Things. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*. Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar. 2022; Vol. X: 331 – 342
- [3] D. Rohpandi, C. R. Hidayat, E. D. S. Mulyani, Iskandar. Sistem Kontrol Dan Monitoring Lampu Jarak Jauh Menggunakan Esp8266 Dengan Metode Fuzzy Logic Berbasis Android. *Sensitif*. 241 – 251. 2019.
- [4] R. Hartono, "Perancangan Sistem login menggunakan Perangkat NodeMCU dan RFID", *JIKA (Jurnal Informatika) Universitas Muhammadiyah Tangerang*, pp 227-233, 2022.
- [5] D. Rohpandi, T. Mufizar, E. D. S. Mulyani, A. T. Hidayatuloh, C. R. Hidayat, S. Tistianingsih. Perangkap Lalat Buah Di Kebun Berbasis Mikrokontroler. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*. Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar. 2023; Vol. XII: 135 – 142.