



Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada Kelurahan Maulafa

Marselinus Peka Lewotobi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Kupang (Stikom Uyelindo Kupang), Indonesia,
email: marselinuspekalewotobi@gmail.com
**corresponding author*

Info Artikel

Diajukan: 10 Mei 2024
Diterima: 11 Mei 2024
Diterbitkan: 30 Mei 2024

Kata Kunci:

Keputusan;
Karyawan;
TOPSIS;
Kelurahan;
Maulafa;
WEB.

Keywords:

Decision;
Employees;
TOPSIS;
Village;
Maulafa;
WEB.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2024 by Author. Published by
Faatuatua Media Karya

Abstrak

Karyawan terbaik merupakan aset dari perusahaan atau instansi yang akan membuat perusahaan berkembang dengan pesat. Kinerja karyawan cukup berpengaruh dalam keuntungan yang didapat oleh suatu instansi atau perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan tenaga kerja yang memiliki kompetensi dan loyalitas tinggi. masalah utama yang dihadapi dalam penilaian karyawan di Kelurahan Maulafa yaitu ketidakmampuan mengukur kinerja secara obyektif dan transparan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan diantaranya Tanggung Jawab Peran (TJP), Waktu (W), Kualitas Pekerjaan (KP), Presensi atau Kehadiran (PK), Kerjasama Tim (KT), Kepemimpinan (K), dan Perilaku (P). Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem yang dapat mendukung keputusan pimpinan dalam menentukan karyawan terbaik pada kelurahan Maulafa dengan menggunakan metode TOPSIS. Sistem yang akan dibangun nantinya diharapkan dapat menentukan karyawan terbaik di Kelurahan Maulafa.

Abstract

The best employees are assets of a company or agency that will make the company grow rapidly. Employee performance is quite influential in the profits obtained by an agency or company. Therefore, a workforce that has high competence and loyalty is needed. The main problem faced in employee assessment in Maulafa Village is the inability to measure performance objectively and transparently based on predetermined criteria including Role Responsibility (TJP), Time (W), Quality of Work (KP), Presence or Attendance (PK), Teamwork (KT), Leadership (K), and Behavior (P). The aim of this research is to create a system that can support leadership decisions in determining the best employees in the Maulafa sub-district using the TOPSIS method. It is hoped that the system that will be built will be able to determine the best employees in Maulafa Village.

1. PENDAHULUAN

Karyawan terbaik merupakan aset dari perusahaan atau instansi yang akan membuat perusahaan berkembang dengan pesat. Kinerja karyawan cukup berpengaruh dalam keuntungan yang didapat oleh suatu instansi atau perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan tenaga kerja yang memiliki kompetensi dan loyalitas tinggi. Perlu dilakukan upaya maksimal untuk meningkatkan kinerja karyawan, salah satunya dengan memilih karyawan terbaik guna memberikan stimulus agar kinerjanya meningkat. Peningkatan kinerja karyawan merupakan poin penting yang dapat meningkatkan kinerja instansi terutama instansikelurahan yang ada di Indonesia secara keseluruhan. Untuk meningkatkan karyawan, maka dari itu perusahaan atau instansi perlu melakukan proses penilaian kinerja karyawan dalam menentukan karyawan terbaik dan berprestasi setiap periode yang telah ditentukan. Setiap perusahaan atau instansi membutuhkan sumberdaya manusia (SDM) yang memiliki kompetensi dan kinerja yang superior.

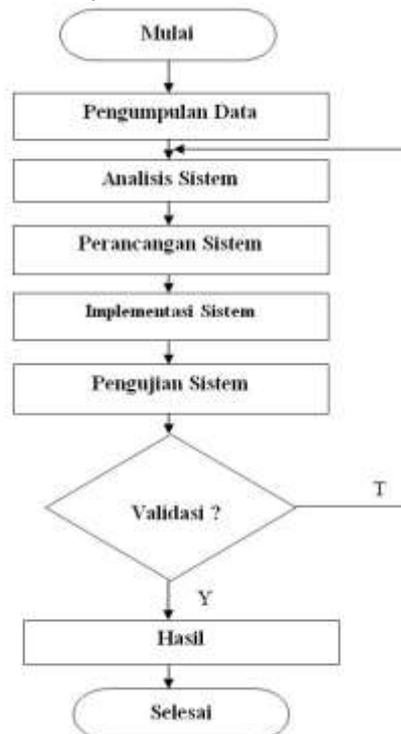
Kelurahan Maulafa merupakan satu dari 9 (Sembilan) Kelurahan yang berada dalam wilayah Kecamatan Maulafa Kota Kupang. Dalam melakukan penelitian di Kelurahan Maulafa terdapat masalah utama yang dihadapi dalam penilaian karyawan di Kelurahan Maulafa yaitu ketidakmampuan

mengukur kinerja secara obyektif dan transparan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan diantaranya Tanggung Jawab Peran (TJP), Waktu (W), Kualitas Pekerjaan (KP), Presensi atau Kehadiran (PK), Kerjasama Tim (KT), Kepemimpinan (K), dan Perilaku (P). Oleh karena itu, Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan untuk memberi keputusan terbaik untuk menentukan karyawan terbaik sesuai dengan kriteria tersebut. Alasan menggunakan Sistem Pengambilan Keputusan dengan mengimplementasikan metode TOPSIS untuk menentukan karyawan terbaik karena sistem penilaian yang digunakan di kelurahan Maulafa kurang efektif dalam mengukur kinerja karyawan secara menyeluruh, sehingga menghambat pengambilan keputusan yang tepat dan hal ini dapat mengakibatkan tidak adilnya dan ketidakpuasan untuk penilaian karyawan. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu pemerintah kelurahan maulafa untuk menentukan karyawan terbaik dan diimplementasikan kedalam aplikasi[1].

Dari permasalahan yang suda diuraikan diatas, maka penulis akan membantu kantor pemerintah Kelurahan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan terkait dengan Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada Kelurahan Maulafa. Alasan memilih menggunakan metode TOPSIS karena metode ini menggunakan indikator kriteria dan variabel alternatif sebagai pembantu untuk menentukan keputusan, memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih adalah alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Dengan adanya metode ini diharapkan mampu memberikan keputusan terbaik untuk meningkatkan transparansi, obyektivitas, dan efisiensi dalam menilai kinerja karyawan, sehingga dapat menentukan karyawan terbaik menggunakan metode TOPSIS berbasis web pada kelurahan Maulafadan diharapkan dapat menjadi solusi ya515555ng komprehensif untuk meningkatkan manajemen kinerja karyawan di Kelurahan Maulafa, menciptakan lingkungan kerja yang lebih efisien dan adil [2].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bisnis. Didalam penelitian ini agar dapat memperoleh data, penulis melakukan metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya studi literature, wawancara terstruktur, dan metode observasi. Proses pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:



Gambar 1. Flowchart Prosedur Penelitian

1. Studi Pustaka

Dilakukan dengan mencari bahan atau sumber ilmiah seperti jurnal penelitian dan buku-buku di perpustakaan yang bisa digunakan untuk membuat suatu karya tulis ataupun kegiatan ilmiah pendukung penelitian yang mampu memberikan informasi yang memadai dalam menyelesaikan penelitian ini serta mempertegas teori-teori yang ada.

2. Wawancara

Melakukan kegiatan Tanya jawab secara *face to face* dengan kelapa instansi yaitu kepala Kelurahan Maulafa, dengan tujuan mendapatkan data yang diperlukan dalam membantu penelitian ini.

3. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek-objek yang akan diamati untuk mendapatkan informasi secara actual. Observasi dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap aktifitas di kantor Kelurahan Maulafa.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis computer, termaksud sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau sebuah perusahaan.

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

Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dipilih karena konsepnya sederhana dan muda dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengatur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana[3][4]. Keunggulan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan masalah yang kompleks atau muda digunakan dan dapat memperhitungkan semua jenis kriteria (subyektif dan obyektif), serta proses perhitungan yang sederhana, muda dipahami dan bobot penting dapat dimasukan dengan muda.

Solusi ideal positif (A+) didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai atribut yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif (A-) terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Terdapat beberapa tahapan dalam penyelesaian masalah dengan metode TOPSIS[5][6][7].

1. Menghitung matriks ternormalisasi

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

dengan $i=1,2,\dots,n$; $j=1,2,\dots,n$;

Dimana:

x_{ij} = nilai matriks keputusan baris dan kolom

r_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan

$i = 1,2,3, \dots m$;

$j = 1,2,3, \dots n$;

\sum_i^m = nilai kumpulan baris ke jumlah data baris.

2. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot dengan bobot $w = (w_1,w_2,\dots,w_n)$, maka normalisasi bobot matriks v adalah:

$$vij = \begin{bmatrix} w_{11}r_{11} & \dots & w_{1n}r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{m1}r_{m1} & \dots & w_{nm}r_{nm} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2)$$

Untuk $v_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$

dengan $i = 1,2,\dots,n$; $j = 1,2,\dots,n$;

Keterangan:

Dimana:

V_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan terbobot V

w_i = bobot criteria i

$$i = 1,2,3,\dots,m;$$

$$j = 1,2,3,\dots,n;$$

3. Menghitung matriks solusi ideal positif (A+) dan menghitung matriks solusi ideal negatif (A-)

$$A^+ = \{(\max V_{ij})(\min V_{ij} \text{ } j \in J' \text{ } i = 1,2,3\dots m)\}$$

$$= \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_m^+\} \dots \dots \dots (3)$$

$$A^- = \{(\max V_{ij})(\min V_{ij} \text{ } j \in J' \text{ } i = 1,2,3\dots m)\}$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana:

V_{ij} = elemen matriks V barik ke-i dan kolom ke-j

$$J = \{j = 1,2,3,\dots,n\}$$

$$J' = \{j = 1,2,3,\dots,n\}$$

v_1^+ = max, jika j adalah atribut keuntungan

= min, jika j adalah atribut biaya

v_1^- = max, jika j adalah atribut keuntungan

= min, jika j adalah atribut biaya

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. Jarak alternatif Si^+ dengan solusi ideal positif dirumuskan:

$$Si^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_j^+ - vij)^2} \dots \dots \dots (5)$$

$$i = 1,2,\dots,n$$

keterangan:

v_j^+ = elemen dari matriks solusi ideal positif

Jarak alternatif Si^- dengan solusi ideal negatif dirumuskan:

$$Si^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_j^- - vij)^2} \dots \dots \dots (6)$$

$$i = 1,2,\dots,n$$

keterangan:

v_j^- = elemen dari matriks solusi ideal negatif

5. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$C_i = \frac{Si^-}{Si^- + Si^+}, \text{ dengan } 0 < C_i < 1 \text{ dan } i = 1,2,3,\dots,m \dots \dots \dots (7)$$

Nilai C_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative C_i lebih dipilih.

6. Meranking alternatif sesuai dengan (C_i) alternatif yang memiliki nilai C_i paling besar sampai terkecil.

3. HASIL DAN ANALISIS

Analisis data merupakan suatu proses yang melakukan hal seperti pemeriksaan, pembersihan, tranformasi, dan juga pemodelan data dengan tujuan untuk dapat menemukan informasi yang berguna dan untuk menginformasikan sebuah kesimpulan yang mendukung dalam melakukan pengambilannya. Kelurahan Maulafa memiliki 15 Pegawai Aparatur Sipil Negara. Berdasarkan tahapan pengumpulan data yang diambil yaitu 15 Pegawai Kelurahan yang dinilai, sehingga digunakan 15 alternatif. Selain alternatif ada juga data kriteria sebanyak 7 kriteria penilaian. Data yang dikumpulkan dikelola dengan menggunakan metode TOPSIS.

1. Penentuan Data Alternatif

Tabel 1. Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama ASN
1	A1	Yanto E. Sapay, SE
2	A2	Dora Yuliana Ndolu, SH
3	A3	Adriana B. Kalla, SE
4	A4	Jusuf Sinlae, S. Sos
5	A5	Yanikarhi Hiri, SE
6	A6	Natalia Da Silve Gusmao
7	A7	Yonatan Kay
8	A8	Sonya Alpina Izaaq

No	Kode Alternatif	Nama ASN
9	A9	Lansa S. Manongga, A. Md
10	A10	Immanuel G. Ndiy, S. Sos
11	A11	Yeremian Ambi
12	A12	Grynel J. Dethan
13	A13	Frisca Angelika Adu
14	A14	Gerson M. P. Selan, SH
15	A15	Budi Pryono Kosaplawan

2. Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria berdasarkan dari indikator kinerja utama yang dapat melibatkan beberapa faktor yang mencakup kompetensi, kinerja, serta kontribusi mereka terhadap kelurahan. Berikut kriteria dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Tanggung Jawab Peran
C2	Waktu
C3	Kualitas Pekerjaan
C4	Presensi atau Kehadiran
C5	Kerjasama Tim
C6	Kepemimpinan
C7	Perilaku

3. Model Perhitungan Metode TOPSIS

Perhitungan TOPSIS untuk menentukan Karyawan terbaik sebagai berikut:

1. Penentuan Alternatif dan Kriteria
Menentukan sesuai data yang didapatkan dari tempat penelitian.
2. Membuat Matriks Keputusan
Membuat matriks keputusan sesuai dengan rating kepentingan yang telah ditentukan.
3. Membuat Matriks Keputusan Ternormalisasi
Akar dari *rating* kecocokan setiap alternatif dipangkatkan dengan dua lalu setelah mendapat hasil, maka untuk mencari nilai normalisasinya yaitu masing-masing rating kecocokan itu dibagikan dengan hasil perhitungan dari akar *rating* kecocokan yang dipangkatkan dengan dua tadi.
4. Membuat Matriks Normalisasi Terbobot
Nilai matrik keputusan ternormalisasi dikalikan dengan nilai bobot kriteria yang suda ditentukan (*benefit* dan *cost*).
5. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
Untuk solusi ideal positif yaitu jika termasuk *benefit* maka maksimumnya itu adalah nilai paling besar akan tetapi jika termasuk *cost* maka nilainya paling kecil yang dilihat pada hasil dari perhitungan matriks keputusan normalisasi terbobot. Sedangkan solusi ideal negatif yaitu jika termasuk *benefit* maka minimumnya itu adalah nilai paling kecil akan tetapi jika termasuk *cost* maka nilai paling besar yang dilihat pada hasil dari perhitungan matriks keputusan normalisasi terbobot.
6. Menentukan Jarak Antara nilai setiap alternatif dengan Solusi Ideal Positif dan Negatif
Untuk jarak solusi ideal positif yaitu akar dari nilai yang suda didapat dari solusi ideal positif dikurangi dengan matriks keputusan normalisasi terbobot dipangkat dua. Sedangkan untuk jarak solusi ideal negatif yaitu akar dari matriks keputusan normalisasi terbobot dikurangi dengan nilai yang suda didapat dari solusi ideal negatif dipangkat dua.
7. Penentuan Hasil atau Perangkingan
Rank = Preferensi dari nilai alternatif 1; Preferensi dari nilai alternatif 1 sampai 15; 0 sehingga perangkingannya akan dimulai dari satu.

4. Proses Perhitungan Dengan Metode TOPSIS

Pada tabel 3, menjelaskan kriteria *benefit* yaitu semakin tinggi nilainya maka lebih baik lagi, sedangkan kriteria *cost* yaitu semakin tinggi nilainya maka semakin tidak bagus.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Nilai Bobot
C1	Tanggung Jawab Peran	Benefit	5
C2	Waktu	Cost	4
C3	Kualitas Pekerjaan	Benefit	5
C4	Presensi atau Kehadiran	Benefit	5
C5	Kerjasama Tim	Benefit	4
C6	Kepemimpinan	Benefit	5
C7	Perilaku	Benefit	4

Untuk menghitung bobot maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Bobot} = \frac{\text{Bobot Kepentingan}}{\text{Hasil dari Penjumlahan Bobot Kepentingan}}$$

Untuk Setiap Alternatif memiliki rating kecocokan pada setiap kriteria diantaranya:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Tabel 4. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Terhadap Setiap Kriteria

Alternatif/Kriteria	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A1	1	1	1	1	1	5	1
A2	1	1	1	4	1	1	1
A3	3	1	3	3	3	3	1
A4	3	4	3	3	4	3	1
A5	3	1	4	5	4	3	3
A6	1	4	3	3	4	4	2
A7	1	4	4	4	5	5	1
A8	1	4	5	4	4	4	3
A9	4	4	3	1	3	3	4
A10	3	5	3	1	3	3	1
A11	1	4	3	1	3	3	1
A12	4	4	4	3	1	3	1
A13	4	4	3	3	5	5	3
A14	5	4	3	1	4	4	1
A15	1	4	3	1	4	3	3

Selanjutnya adalah membuat tabel matriks ternormalisasi sebagai berikut:

Tabel 5. Matriks Keputusan Ternormalisasi Setiap Kriteria

Alternatif / Kriteria	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A1	0.092847 6	0.072739 2	0.0800640	0.089802 6	0.073521 4	0.357142 8	0.1240
A2	0.092847 6	0.072739 2	0.0800640	0.359210 6	0.073521 4	0.071428 5	0.1240
A3	0.278543 0	0.072739 2	0.2401922	0.269407 9	0.220564 3	0.214285 7	0.1240
A4	0.278543 0	0.290957 1	0.2401922	0.269407 9	0.294085 8	0.214285 7	0.1240
A5	0.278543 0	0.072739 2	0.3202563	0.449013 2	0.294085 8	0.214285 7	0.3721
A6	0.092847 6	0.290957 1	0.2401922	0.269407 9	0.294085 8	0.285714 2	0.2480
A7	0.092847 6	0.290957 1	0.3202563	0.359210 6	0.367607 3	0.357142 8	0.1240
A8	0.092847 6	0.290957 1	0.4003203 8	0.359210 6	0.294085 8	0.285714 2	0.3721

	0.371390	0.290957		0.089802	0.220564	0.214285	
A9	6	1	0.2401922	6	3	7	0.4961
	0.278543	0.363696		0.089802	0.220564	0.214285	
A10	0	4	0.2401922	6	3	7	0.1240
	0.092847	0.290957		0.089802	0.220564	0.214285	
A11	6	1	0.2401922	6	3	7	0.1240
	0.371390	0.290957		0.269407	0.073521	0.214285	
A12	6	1	0.3202563	9	4	7	0.1240
	0.371390	0.290957		0.269407	0.367607	0.357142	
A13	6	1	0.2401922	9	3	8	0.3721
	0.464238	0.290957		0.089802	0.294085	0.285714	
A14	3	1	0.2401922	6	8	2	0.1240
	0.092847	0.290957		0.089802	0.294085	0.214285	
A15	6	1	0.2401922	6	8	7	0.3721

Selanjutnya adalah membuat tabel matriks ternormalisasi terbobot sebagai berikut:

Tabel 6. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif / Kriteria	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A1	0.464238 3	0.290957 1	0.400320 3	0.449013 2	0.294085 8	1.785714 2	0.49613 9
A2	0.464238 3	0.290957 1	0.400320 3	1.796053	0.294085 8	0.357142 8	0.49613 9
A3	1.392715 0	0.290957 1	1.200961 1	1.347039 7	0.882257 5	1.071428 5	0.49613 9
A4	1.392715 0	1.163828 7	1.200961 1	1.347039 7	1.176343 3	1.071428 5	0.49613 9
A5	1.392715 0	0.290957 1	1.601281 5	2.245066 2	1.176343 3	1.071428 5	1.48841 7
A6	0.464238 3	1.163828 7	1.200961 1	1.347039 7	1.176343 3	1.428571 4	0.99227 8
A7	0.464238 3	1.163828 7	1.601281 5	1.796053 0	1.470429 2	1.785714 2	0.49613 9
A8	0.464238 3	1.163828 7	2.001601 9	1.796053 0	1.176343 3	1.428571 4	1.48841 7
A9	1.856953 3	1.163828 7	1.200961 1	0.449013 2	0.882257 5	1.071428 5	1.98455 6
A10	1.392715 0	1.454785 9	1.200961 1	0.449013 2	0.882257 5	1.071428 5	0.49613 9
A11	0.464238 3	1.163828 7	1.200961 1	0.449013 2	0.882257 5	1.071428 5	0.49613 9
A12	1.856953 3	1.163828 7	1.601281 5	1.347039 7	0.294085 8	1.071428 5	0.49613 9
A13	1.856953 3	1.163828 7	1.200961 1	1.347039 7	1.470429 2	1.785714 2	1.48841 7
A14	2.321191 7	1.163828 7	1.200961 1	0.449013 2	1.176343 3	1.428571 4	0.49613 9
A15	0.464238 3	1.163828 7	1.200961 1	0.449013 2	1.176343 3	1.071428 5	1.48841 7

Selanjutnya membuat tabel solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sebagai berikut:

Tabel 7. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Positif A+	0.464238	1.454785	0.400320	0.449013	0.294085	0.357142	0.496
	3	9	3	2	8	8	1
Negatif A-	2.321191	0.290957	2.001601	2.245066	1.470429	1.785714	1.984
	7	1	9	2	2	2	5

Selanjutnya menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif berdasarkan tabel 7 dan tabel 8 sebagai berikut:

Hasil perhitungan diatas kemudian disusun kedalam bentuk tabel Nilai D⁺ dan D⁻ sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai D⁺ dan D⁻

Alternatif	D ⁺	D ⁻
1	1.842637697	3.58292524
2	2.320430585	3.442960362
3	2.183196612	2.319715686
4	1.982155042	2.425598105
5	3.223142494	1.365712192
6	2.107862966	2.618455799
7	2.648062284	2.605270534
8	2.93342751	2.207257321
9	2.731290622	2.38755191
10	1.614124679	3.025711992
11	1.352030177	3.338944049
12	2.242638734	2.460386658
13	3.01857139	1.634335676
14	2.519215949	2.656719589
15	2.056610999	2.986612986

Langkah terakhir yaitu menentukan nilai preferensi berdasarkan Tabel 8 untuk mrndapatkan urutan perangkingan berdasarkan nilai preferensi tertinggi sebagai berikut:

Tabel 9. Preferensi dan Rangking Alternatif

Alternatif	Preferensi	Ranking
A5	0.711780515	1
A13	0.660378523	2
A8	0.652116056	3
A9	0.59738449	4
A7	0.592203121	5
A14	0.554015911	6
A3	0.55030262	7
A12	0.523149771	8
A4	0.515158975	9
A6	0.513282975	10
A15	0.495927181	11
A2	0.466424176	12
A10	0.429370287	13
A1	0.351250445	14
A11	0.297615044	15

Berdasarkan hasil perhitungan preferensi Karyawan Terbaik pada Kelurahan Maulafa dengan kode A₅ atas nama Yanikarthi Hiri, SE merupakan peringkat 1 dan tertinggi untuk penilaian Karyawan terbaik di Kelurahan Maulafa dengan nilai 0.711780515, peringkat 2 A₁₃ = 0.660378523, peringkat 3 A₈ = 0.652116056, peringkat 4 A₉ = 0.59738449, peringkat 5 A₇ = 0.592203121, peringkat 6 A₁₄ =

0.554015911, peringkat 7 A3 = 0.55030262, peringkat 8 A12 = 0.523149771, peringkat 9 A4 = 0.515158975, peringkat 10 A6 = 0.513282975, peringkat 11 A15 = 0.495927181, peringkat 12 A2 = 0.466424176, peringkat 13 A10 = 0.429370287, peringkat 14 A1 = 0.351250445, peringkat 15 A11 = 0.297615044.

5. Analisis dan Perancangan Sistem

Tahapan analisis dan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang merupakan model perancangan sistem berorientasi objek.

Perancangan sistem yang akan dibuat adalah dengan menggunakan *uscase diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan juga merancang antar muka sistem.

6. Analisis Kebutuhan Sistem

Unsur yang dinilai untuk menentukan karyawan terbaik adalah Tanggung Jawab Peran, Ketepatan Waktu, Kualitas Pekerjaan, Presensi atau Kehadiran, Kerjasama Tim, Kepemimpinan, dan Perilaku. Berdasarkan hak akses pengguna yang menggunakan sistem pendukung keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Pada Kelurahan Maulafa. Admin dapat melihat dan mengubah semua data sistem, membenahi kesalahan pada sistem, mengolah data pegawai, memasukan bobot dan kriteria penilaian sesuai aturan serta menambah, merubah atau mengurangi data pegawai yang ada. Berikut adalah rancangan sistem pengambilan keputusan sebagai berikut:

a. Usecase Diagram

Dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan terbaik pada Kelurahan Maulafa, diperlukan gambaran dari diagram *use case*. Diagram *use case* merupakan alat untuk menggambarkan kebutuhan sebuah sistem, yaitu sistem seperti apa yang seharusnya digunakan. Diagram *use case* dapat ditemukan pada gambar dibawa ini.

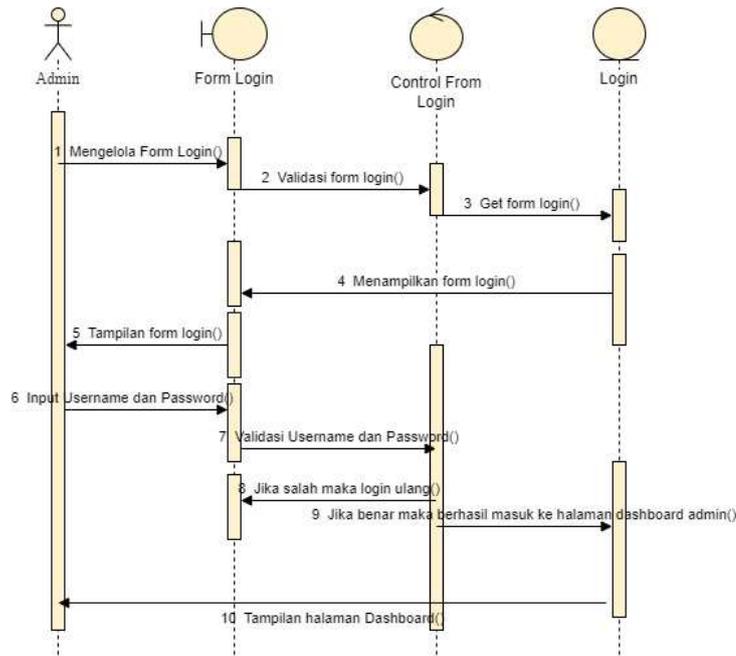


Gambar 2. Use case Diagram

b. Sequence Diagram

1) Sequence Diagram Login Admin

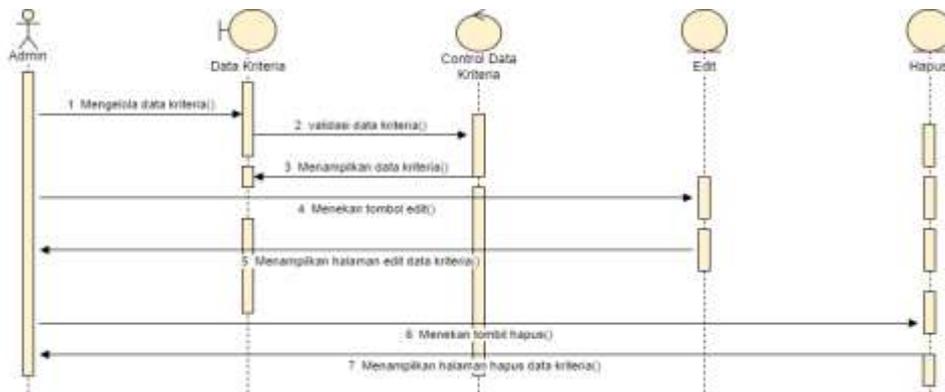
Dari gambar 3 *sequence diagram login admin* dibawa ini dapat dilihat bahwa admin dapat mengelola *form login*, kemudian akan divalidasi pada *control form login* jika suda maka akan menampilkan *form login* dan admin dapat mengimput *username* dan *password* yang akan divalidasi pada menu control dan jika *username* dan *password* salah maka akan kembali ke *form login* dan melakukan *login* ulang dan jika *username* dan *password* benar maka admin akan masuk ke halaman *dashboard*.



Gambar 3. Sequence Diagram Login Admin

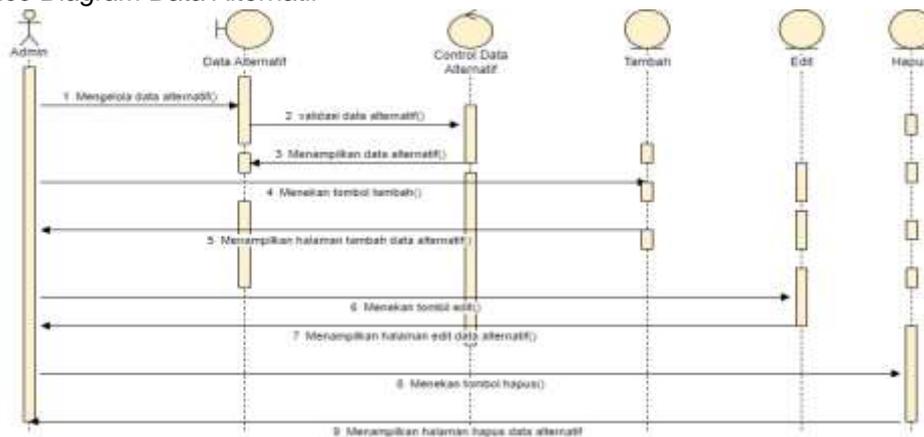
2) Sequence Diagram Data Kriteria

Dari gambar 4 *sequence diagram* data kriteria dibawa ini dapat dilihat bahwa admin dapat mengelolah data kriteria dan akan divalidasi pada menu *control* dan jika suda maka akan menampilkan data kriteria, dan admin menekan tombol edit untuk mengedit dan admin juga dapat menekan tombol hapus untuk menghapus data kriteria.



Gambar 4. Sequence Diagram Data Kriteria

3) Sequence Diagram Data Alternatif

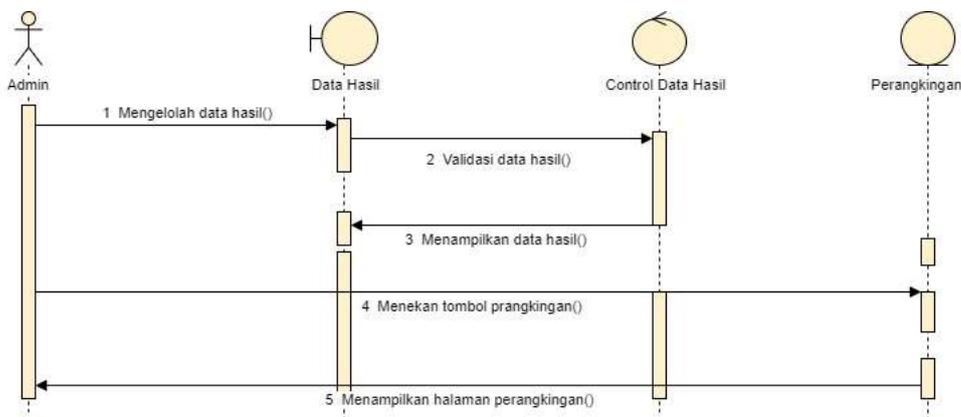


Gambar 5. Sequence Diagram Data Alternatif

Dari gambar 5 Sequence diagram data alternatif diatas dapat dilihat bahwa admin dapat mengelola data alternatif dan akan divalidasi pada menu control, jika suda maka akan menampilkan data alternatif, dan admin menekan tombol tambah untuk menambah dan admin menekan tombol edit untuk mengedit data serta admin juga dapat menekan tombol hapus untuk menghapus data alternatif.

4) Sequence Diagram Data Hasil Perangkingan

Dari gambar 6 *sequence diagram* data hasil perhitungan dibawah ini dapat kita lihat bahwa admin dapat mengelolah data hasil perhitungan kemudian akan divalidasi pada menu *control* jika suda maka akan menampilkan data hasil, lalu admin menekan tombol perangkingan maka akan menampilkan halaman perangkingan.



Gambar 6. Sequence Diagram Data Hasil Perangkingan

7. Implementasi Sistem

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Karyawan terbaik menggunakan Metode TOPSIS pada Kelurahan Maulafa ini dibuatkan berdasarkan perancangan sebelumnya. Sistem ini bertujuan untuk membantu Kelurahan Maulafa dalam penilaian dan pemilihan Karyawan terbaik dan diharapkan dapat menjadi solusi yang komprehensif untuk meningkatkan manajemen kinerja karyawan di Kelurahan Maulafa. Secara umum sistem ini dapat diakses melalui *website* oleh dua jenis pengguna yaitu *admin* dan *user*. Admin memiliki akses dan hak istimewa seperti pengelolaan data Karyawan, data kriteria, data alternatif, nilai matriks, data perhitungan dan hasil perhitungan. Sementara untuk *user* dapat menggunakan sistem ini untuk mengecek informasi Karyawan terbaik dan melihat laporan hasil akhir karyawan terbaik Kelurahan Maulafa.

a. Halaman Utama

Pada halaman ini, admin dan *user* dapat masuk kehalaman utama untuk melihat tampilan awal sistem penentuan karyawan terbaik Kelurahan Maulafa sekaligus admin dan user dapat melakukan *login* untuk masuk ke halaman *dashboard* admin dan *login* sebagai *user* akan masuk ke halaman *dashboard user*.

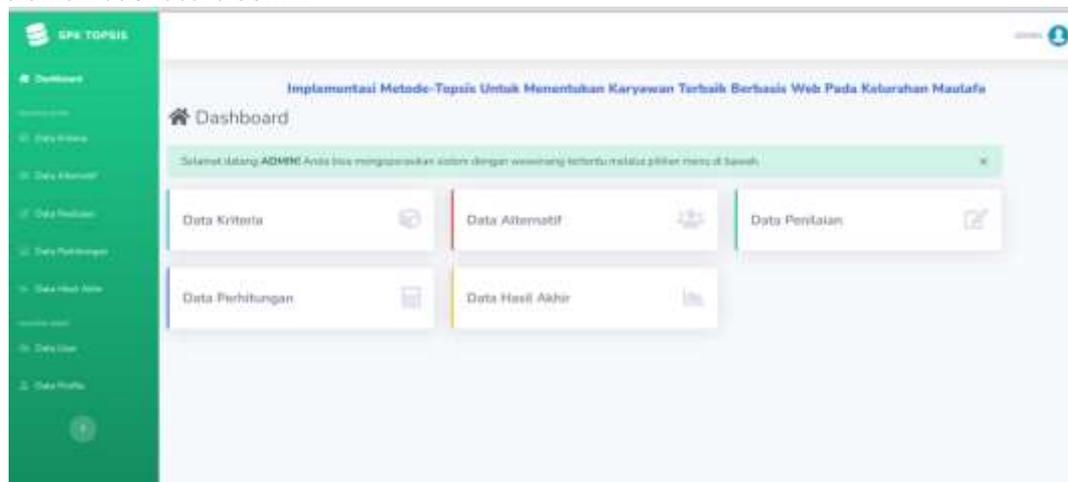
Pada halaman *login*, pengguna akan diminta untuk memasukkan informasi akun untuk mengakses sistem. Berikut adalah penjelasan mengenai halaman *login* dalam Implementasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Karyawan terbaik menggunakan Metode TOPSIS:

1. Halaman *Login*
Pengguna (admin) akan melihat formulir *login* yang terdiri dari dua input utama yaitu, *input email* dan *password*.
 - a. *Username*: pengguna diminta untuk masukan *username* yang telah terdaftar terkait dengan *login* sebagai admin.
 - b. Pengguna diminta untuk masukan *password* sesuai dengan akun yang suda terdaftar sebagai admin.
2. Tombol “masuk” memungkinkan pengguna untuk mengirimkan informasi *login* untuk proses verifikasi identitas.



Gambar 7. Tampilan Halaman Menu Utama

- b. Halaman *dashboard* admin



Gambar 8. Halaman *Dashboard* Admin

c. Halaman Data Kriteria

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Type	Batas	Cara Pengisian	Aksi
1	C1	Tanggung Jawab Pribadi	Bersifat	5	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]
2	C2	Waktu	Cost	4	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]
3	C3	Kualitas Pekerjaan	Bersifat	5	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]
4	C4	Presensi atau Kehadiran	Bersifat	5	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]
5	C5	Kerja Sama Tim	Bersifat	4	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]
6	C6	Keterampilan	Bersifat	5	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]
7	C7	Profil	Bersifat	4	Isi Langsung	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Halaman Data Kriteria

d. Halaman Data Alternatif

No.	Nama	Aksi
1	Nemo F. Sapay SE	[Edit] [Hapus]
2	Dina Yuliana Nabila SH	[Edit] [Hapus]
3	Aldiana B. Kalla SE	[Edit] [Hapus]
4	Azaf Satrio, S. Sca	[Edit] [Hapus]
5	Nandakthy Hri SE	[Edit] [Hapus]
6	Nanda Du Silver Sumarta	[Edit] [Hapus]
7	Yanuar Rya	[Edit] [Hapus]
8	Surya Alvin Ramo	[Edit] [Hapus]

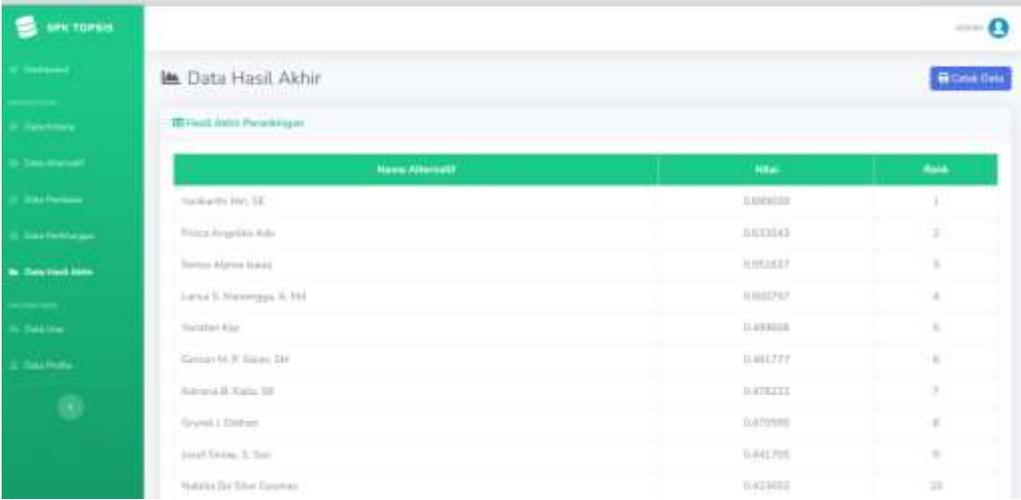
Gambar 10. Halaman Data Alternatif

d. Halaman Data Perhitungan

No.	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Nemo F. Sapay SE	1	1	1	1	1	5	1
2	Dina Yuliana Nabila SH	1	1	1	4	1	1	1
3	Aldiana B. Kalla SE	5	1	1	5	1	1	1
4	Azaf Satrio, S. Sca	5	5	1	1	4	1	1
5	Nandakthy Hri SE	5	1	4	5	4	1	1
6	Nanda Du Silver Sumarta	1	4	1	1	4	4	1
7	Yanuar Rya	1	4	4	4	5	5	1
8	Surya Alvin Ramo	1	4	5	4	4	4	1
9	Lama S. Haryanto, A. Ma	4	4	1	1	1	1	1
10	Yanuar G. Nalla S. Sca	5	5	1	1	1	1	1

Gambar 11. Halaman data perhitungan

e. Halaman Data Hasil Akhir Perhitungan Metode TOPSIS



Nama Alternatif	Nilai	Rank
Yusufianto Hri, SE	0,086000	1
Fizza Anggika Adu	0,033042	2
Sinar Almar Nadi	0,050557	3
Lana S. Marongga, S. H	0,060757	4
Sertati Kbr	0,098008	5
Gezani M. F. Rizki DA	0,061777	6
Abrona B. Kalia, SE	0,073222	7
Gyrell J. Dikron	0,070000	8
Izzat Syah, S. Sin	0,041705	9
Hafika Dn Sibar Gunung	0,023002	10

Gambar 12. Halaman Data Hasil Akhir Perhitungan Topsis

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan sistem ini dibuat untuk membantu Kelurahan Maulafa dalam menentukan karyawan terbaik dengan melakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS, sesuai dengan 7 kriteria dalam proses pemilihan karyawan terbaik yakni, tanggung jawab peran, waktu, kualitas pekerjaan, presensi atau kehadiran, kerjasama tim, kepemimpinan, dan perilaku. Penerapan metode TOPSIS dalam pemilihan karyawan terbaik ternyata mampu menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) telah dapat membantu penggunaan dalam pemilihan karyawan terbaik sesuai dengan kriteria-kriteria dan kebutuhan yang diinginkan. Selain itu, keberadaan website ini juga memperkecil kemungkinan kesalahan dalam mengimput nilai dan melakukan perhitungan dengan menggunakan metode TOPSIS.

REFERENSI

- [1] Adhari, I. Z., "Optimalisasi Kinerja Karyawan Menggunakan Pendekatan Knowledge Management & Motivasi Kerja," CV. Penerbit Qiara Media, 2021. [Available]
- [2] Agustini, A. and Kurniawan, W.J., "Sistem E-Learning Do'a dan Iqro'dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas," *JMApTeKsi*. Vol. 1, no. 3, p. 154-159, 2020. [Available]
- [3] M. Adiwisanghagni, "Penggunaan Metode TOPSIS Dalam Rancangan Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Usaha Baru (Studi Kasus : ARENA DISC Yogyakarta)," *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, vol. 3, no. 1, pp. 2–187, Feb. 2015. [Accessed: May 23, 2024] [Available]
- [4] Dedy, R. P., "Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. Surabaya," (ID): Scopindo Media Pustaka, 2020. [Available]
- [5] Gunawan, Catur., "Penerapan Metode TOPSIS Untuk Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Studi Kasus: PT Hanuraba Sawit Kencana. Jurnal JIKO Informatika dan Komputer," Vol. 3, no.1, p. 50, 2020. [Available]
- [6] Muljadi, A., Khumaidi, A., dan Chusna, N. L., "Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia," Vol. 8, no. 2, p. 112, 2020. [Available]
- [7] Prihatin, T., dan Retnasari, T., "Implementasi Metode Topsis Dalam Sistem Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik," *TEKNIKA*, Vol.15, no. 1, p. 21, 2021. [Available]
- [8] Sari, R. P., dan Rasimin, E., "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Skripsi Bagi Mahasiswa Sistem Informasi," *JSON*. Vol. 2, no. 3, p. 347, 2021. [Available]
- [9] Sukatin, S., Astuti, A. , Rohmawati, A., (2022). Pengambilan Keputusan Dalam Kepemimpinan. *Humantech : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*. Vol. 1, no. 9, p. 1167, 2022. [Available]