

PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DI RRI JEMBER MENGGUNAKAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERACE SIMILARITY TO IDEAL*(TOPSIS)

Aditya Rizky P (1310651072)¹⁾
Daryanto,S.Kom, M.Kom.²⁾, Dewi Lusiana Ir,MT³⁾

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail : adityarizkyp23@gmail.com

ABSTRAK

Radio Republik Indonesia (RRI) Jember adalah lembaga radio nasional, di kabupaten Jember yang memiliki jumlah karyawan yang banyak. Hal itu membuat adanya kendala dalam menentukan karyawan terbaik. Pemilihan karyawan terbaik di RRI Jember dengan metode TOPSIS pada dasarnya menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Penggunaan metode *Technique For Order Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) bisa menjadi alternatif mempermudah perankingan karyawan terbaik yang ada di RRI Jember dengan pembobotan dan kriteria yang akan dinilai diantaranya : Prestasi, Perilaku, Disiplin dan Absensi. Metode TOPSIS dapat memberikan rekomendasi pengambil keputusan berupa ranking calon karyawan berdasarkan bobot yang diperoleh masing-masing calon karyawan. Berdasarkan hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan, perhitungan akurasi pada sistem pemilihan karyawan terbaik dengan metode TOPSIS di peroleh dengan hasil akurasi sebesar 83.3%.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radio Republik Indonesia (RRI) Jember adalah lembaga radio nasional di kabupaten Jember yang memiliki banyak karyawan. Karena banyaknya karyawan yang bekerja di RRI Jember tidak lepas dari masalah dan kualitas kinerja itu sendiri. Dalam memilih karyawan terbaik RRI Jember tidak lepas dari permasalahan dan menyebabkan pengaruh pada pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan terbaik. Agar hal ini tidak menyebabkan kesulitan untuk memilih karyawan yang terbaik menurut lembaga, memilih karyawan dengan cara menggunakan empat kriteria yaitu prestasi, perilaku, disiplin dan absensi. RRI menggunakan sistem manual yang memakan waktu yang cukup lama dalam pemilihan karyawan terbaik. Hal ini menyebabkan ketidak efektifan karena banyak waktu yang terbuang dalam pemilihan karyawan terbaik di RRI Jember.

Dengan adanya sistem manual tersebut maka pimpinan sulit dan terkadang

salah dalam perhitungan untuk menentukan karyawan mana yang terbaik karena jumlah karyawan yang banyak. Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu adanya perbaikan agar megoptimalkan lembaga dalam memilih karyawan terbaik dengan dibangunnya suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan suatu metode perankingan yang dapat mempermudah menentukan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Technique For Order Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

TOPSIS juga telah diteliti sebelumnya tentang metode *TOPSIS* sebagai penentu prioritas alternatif keputusan program transportasi. *TOPSIS* menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. (Landjono josowidagdo, 2003)

Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan menerapkan metode *TOPSIS* dapat membantu pihak SDM RADIO REPUBLIK INDONESIA dalam mengambil keputusan.

Dari uraian permasalahan yang dijelaskan di atas, diambil topik pemilihan karyawan terbaik ini karena selain sebagai orang yang bekerja di bidang pemerintahan juga karena pemilihan karyawan terbaik ini diadakan setiap tahun sehingga untuk selanjutnya ingin memberikan solusi berupa sistem yang bisa digunakan secara efektif dan efisien. Hal ini berguna untuk memudahkan dalam pemilihan karyawan terbaik sehingga dengan mudah akan didapatkan karyawan yang terbaik di Radio Republik Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, yang telah diuraikan terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan karyawan terbaik di RRI Jember dengan metode *TOPSIS*?
2. Bagaimana cara menghasilkan nilai kualitas hasil pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *TOPSIS*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Menggunakan metode *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*.
2. Sistem ini berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MYSQL* sebagai *Database Management System(DBMS)*.
3. Sistem digunakan untuk pemilihan karyawan terbaik dan aplikasi ini diterapkan pada kantor RRI Jember.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Mengimplementasikan metode *TOPSIS* dalam perancangan sistem untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik.
2. Adanya metode *TOPSIS* dapat menghasilkan nilai kualitas pemilihan karyawan terbaik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dengan menggunakan metode *TOPSIS* dapat membantu pemilihan karyawan terbaik.
2. Memberikan informasi kepada lembaga RRI dalam memilih karyawan terbaik.
3. Hasil dari metode *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan karyawan terbaik.
4. Meningkatkan kinerja karyawan agar lebih optimal.
5. Dapat membantu kinerja lembaga RRI dalam pemilihan karyawan terbaik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

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

Prinsip metode *TOPSIS* adalah sederhana, dimana alternatif yang dipilih selain memiliki kedekatan dengan solusi ideal positif dan jauh dari solusi ideal negatif. Solusi ideal terbentuk jika sebagai komposit dari nilai kinerja terbaik ditampilkan oleh setiap alternatif untuk setiap atribut. Solusi ideal negatif adalah gabungan dari nilai kinerja terburuk. Jarak ke masing-masing kutub kinerja diukur dalam pengertian Euclidean, dengan bobot opsional dari setiap atribut Kahraman C. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model *MADM* untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Metode *TOPSIS* adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan

memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana Sukerti, N.K(2010).

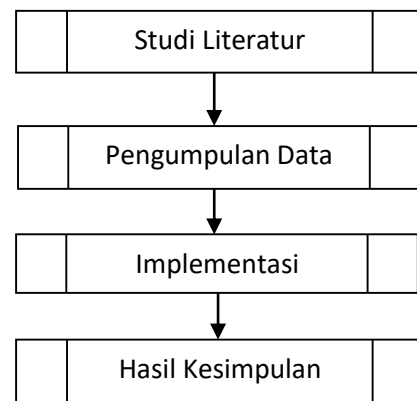
Menurut Jain (2010:248) Kelebihan metode TOPSIS yang lain adalah dengan metode TOPSIS solusi ideal untuk penyelesaian masalah dapat diketahui. Dan penentuan peringkat pada setiap alternatif berdasarkan pula pada solusi ideal tersebut. Sedangkan jika dengan pembobotan biasa, tidak dapat diketahui solusi ideal dari permasalahan tersebut. pada tahap awal dilakukan normalisasi matriks keputusan. Matriks keputusan sendiri merupakan matriks yang isinya adalah nilai setiap kriteria pada setiap alternatif. Normalisasi matriks tersebut adalah usaha untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki skala nilai yang seragam.

Menurut Wardhani (2012:1) TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Menurut Turban (2005:137) kelebihan metode TOPSIS dibanding dengan perhitungan biasa adalah dalam metode TOPSIS setiap alternatif dinilai tidak

hanya berdasarkan kelebihan tetapi juga berdasarkan kekurangannya.

III. METODE PENELITIAN

Metodologi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di RRI JEMBER menggunakan *Technique For Order Preference Similarity to Ideal* (TOPSIS) yang akan diuraikan di bawah ini



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pendalaman materi, identifikasi masalah, dan metodologi pemecahan masalah. Termasuk dalam tahap ini adalah pengumpulan referensi terkait dengan metode topsis sistem pemilihan karyawan terbaik di RRI Jember.

1. Analisis Kebutuhan dengan penelitian ke Lapangan

Dilakukan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data secara langsung dari RRI Jember seperti mewawancarai Kepala RRI dan bagian administrasi kepegawaian.

2. Desain Sistem

Desain yang dirancang adalah desain user interface dan struktur program dalam menganalisa karyawan yang terbaik dalam menggunakan TOPSIS.

3. Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak menggunakan *Microsoft Visual Basic* dengan database *Mysql*. Aplikasi yang dibangun menggunakan metode TOPSIS.

4. Pengujian Sistem.

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap hasil dari sistem pemilihan dengan metode TOPSIS. Hasil dari sistem pemilihan tersebut akan dibandingkan dengan hasil keputusan yang telah dibuat oleh tim penyeleksi dari RRI Jember. Berdasarkan perbandingan ini, maka akan diperoleh akurasi dari sistem pemilihan karyawan terbaik.

5. Pelaporan Tugas Akhir.

Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan laporan yang dibuat dari proses tahapan desain sistem dan pengujian sistem sampai pembuatan sistem tersebut dapat terselesaikan dengan baik.

3.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pegawai RRI JEMBER yang diambil dari Adminitrasi dengan jumlah karyawan 91 orang. Dan yang menjadi kandidat karyawan terbaik berjumlah 12 orang.

3.2.1 Proses pemilihan

Tahapan-tahapan yang perlu dilakukan untuk melakukan pemilihan adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan data pada masa lampau.
- b. Melakukan perhitungan pemilihan dengan metode yang tepat.

3.3 Implementasi

3.3.1 Analisis sistem

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun pemilihan karyawan terbaik untuk menentukan kelayakan penerima karyawan terbaik adalah PHP dengan MySQL sebagai basis datanya.

3.3.2 Analisis kebutuhan sistem

Definisi Kebutuhan Fungsional Dan Non-Fungsional

1. Kebutuhan Fungsional
Kebutuhan fungsional adalah pernyataan

layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Sedangkan kebutuhan fungsional user merupakan pernyataan level tinggi dari apa yang seharusnya dilakukan sistem tetapi kebutuhan fungsional sistem menggambarkan layanan sistem secara detail.

2. Kebutuhan Non – Fungsional
Kebutuhan non – fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dll. Kebutuhan non-fungsional lebih kritis daripada kebutuhan fungsional. Jika tidak dapat bertemu, sistem menjadi tidak berguna.

1. Kebutuhan Fungsional.

Kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Dalam tugas akhir ini proses-proses sistem meliputi:

- a. Admin melakukan pengolahan untuk data pegawai.
- b. Admin dan kepala memasukkan penilaian agar dapat di proses oleh sistem
- c. Sistem dapat menampilkan data pegawai terbaik.
- d. Sistem harus mampu melakukan proses input data, edit data, dan delete data.

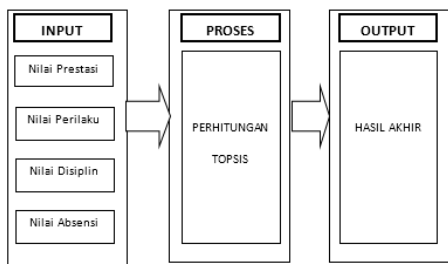
2. Kebutuhan non fungsional

- a. Sistem dapat dijalankan oleh beberapa software web browser diantaranya Internet Explore, Google Chrome dan Mozilla Firefox.
- b. Sistem harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem harus terlindung dari akses yang tidak berwenang.

3.3.3 Analisis Data Sistem

Merancang sistem untuk menentukan kelayakan penerima karyawan terbaik di RRI Jember diperlukan data pendukung antara lain : Data Pegawai, Nilai Prestasi, Nilai Perilaku, Nilai Disiplin, dan Nilai Absensi.

3.3.4 Analisis Desain Sistem Diagram Blok Sistem



Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem

Keterangan diagram blok sistem

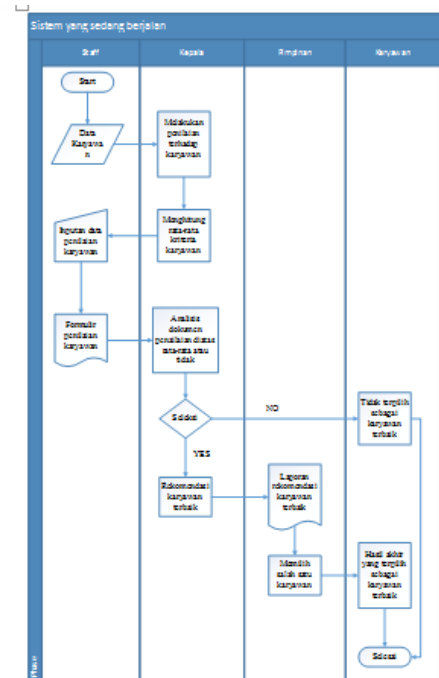
1. Input adalah masukan beberapa bobot penilaian:

- a. Nilai Prestasi.
- b. Nilai Perilaku.
- c. Nilai Disiplin.
- d. Nilai Absensi.

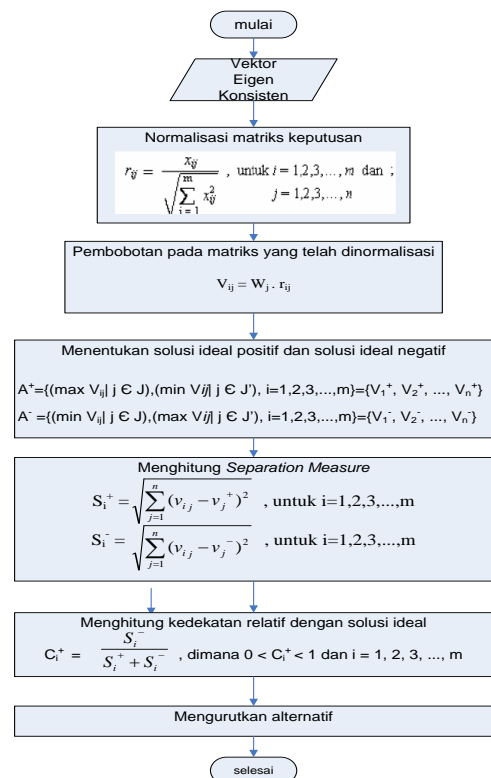
2. Proses adalah hasil perhitungan dari bobot inputan.

3. Output adalah hasil dari proses.

Selanjutnya data tersebut akan diolah oleh sistem dengan metode TOPSIS. Hasil output dari sistem tersebut menghasilkan hasil akhir berupa perankingan pemilihan karyawan terbaik di RRI Jember.



Gambar 3.3 Flowchart



Gambar 3.4 Bagan Alir Proses TOPSIS.

Dari gambar 3.4 di atas dapat dijelaskan bahwa langkah-langkah penyelesaian TOPSIS adalah sebagai berikut:

1. Normalisasi matriks keputusan

Setiap elemen pada matriks C dinormalisasi untuk mendapatkan matriks normalisasi R. Setiap normalisasi dari nilai r_{ij} dapat dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, n \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

r_{ij} = matriks ternormalisasi [i][j]

x_{ij} = matriks keputusan [i][j]

2. Pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi

Secara matematis, *weighted normalised matrix* ini dapat diperoleh dengan rumus berikut ini:

$$V_{ij} = w_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

$v_{i,j}$ = matriks normalisasi terbobot [i][j]

w_j = vektor bobot [j]

r_{ij} = matriks ternormalisasi [i][j]

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif

dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

Berdasarkan

perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Solusi ideal positif dinotasikan dengan A^+ dan solusi ideal negatif dinotasikan dengan A^- . Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dibawah ini:

$$A^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J^*), i=1, 2, 3, \dots, m\} = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+\} \dots\dots\dots(3)$$

$$A^- = \{(\min V_{ij} | j \in J), (\max V_{ij} | j \in J^*), i=1, 2, 3, \dots, m\} = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\}$$

Dimana:

$J = \{1, 2, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } \textit{benefit criteria}\}$

$J^* = \{1, 2, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } \textit{cost criteria}\}$

V_j^+ = solusi ideal positif [j]

V_j^- = solusi ideal negatif [j]

Pembangunan A^+ dan A^- adalah untuk mewakili alternatif yang *most preferable* ke solusi ideal dan yang *least preferable* secara berurutan.

4. Menghitung Separation Measure

Separation measure ini merupakan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal

negatif. Perhitungan matematisnya adalah sebagai berikut:

- a. Rumus pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2},$$

untuk $i=1,2,3,\dots,m$
.....(4)

Dimana:

S_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

V_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

V_j^+ = solusi ideal positif [j]

- b. Rumus pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal negatif

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2},$$

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

Dimana:

S_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

V_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

V_j^- = solusi ideal negatif [j]

5. Menghitung kedekatan relatif dengan solusi ideal

Kedekatan relatif dari alternatif A_i dengan solusi ideal positif A^+ direpresentasikan dengan:

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}, \text{ dimana } 0 <$$

$C_i^+ < 1$ dan $i = 1, 2, 3, \dots, m$
.....(5)

Dimana:

C_i^+ = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal positif

S_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

S_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

Dikatakan alternatif A_i dekat dengan solusi ideal positif apabila C_i^+ mendekati 1. Jadi $C_i^+=1$ jika $A_i=A^+$ dan $C_i^-=0$ jika $A_i = A^-$

6. Mengurutkan pilihan

Pilihan akan diurutkan berdasarkan pada nilai C_i^+ sehingga alternatif yang memiliki jarak terpendek dengan solusi ideal positif adalah alternatif yang terbaik. Dengan kata lain, alternatif yang memiliki nilai C_i^+ yang lebih besar itulah yang lebih dipilih.

Tahap implementasi ini untuk mengolah data karyawan menjadi sebuah sistem pemilihan karyawan terbaik di RRI Jember menggunakan TOPSIS.

RRI Jember ingin menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan metode TOPSIS. Ada 12 karyawan yang terpilih menjadi kandidat yaitu:

A1=Yus Sulistyorini, S.H.

A2=LA. Junaidi, S.Sos.

A3= Aryono, A.Md

Dan seterusnya.

Ada 4 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan :

1. C1= Prestasi
2. C2= Perilaku
3. C3=Disiplin
4. C4= Absensi

Ranking kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 4, yaitu:

1. 1 = buruk
2. 2 = cukup
3. 3= baik
4. 4 = sangatbaik

1. Kriteria Prestasi

Pada variabel prestasi terdapat empat nilai multi atribut *decision making* yaitu buruk, cukup, baik, dan sangat baik seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Prestasi

Prestasi		Nilai
1 – 3	Buruk	1
4 – 6	Cukup	2
7 – 9	Baik	3
>9	Sangat Baik	4

(Sumber, SDM RRI JEMBER)

2. Kriteria Perilaku

Pada variabel perilaku terdapat empat nilai multi atribut *decision making* yaitu buruk, cukup, baik, dan sangat baik seperti pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Perilaku

Perilaku		Nilai
>35	Buruk	1
25 – 35	Cukup	2
16 – 24	Baik	3
10 – 15	Sangat Baik	4

(Sumber, SDM RRI JEMBER)

3. Kriteria Disiplin

Pada variabel kedisiplinan terdapat empat nilai multi atribut *decision making* yaitu buruk, cukup, baik, dan sangat baik seperti pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria Disiplin

Disiplin		Nilai
<50	Buruk	1
51 – 65	Cukup	2
64 – 80	Baik	3
>80	Sangat Baik	4

(Sumber, SDM RRI JEMBER)

4. Kriteria Absensi

Pada variabel absensi terdapat empat nilai multi atribut *decision making* yaitu buruk, cukup, baik, dan sangat baik seperti pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Absensi

Absensi		Nilai
0 – 40	Buruk	1
41 – 70	Cukup	2
71 – 80	Baik	3
81 – 100	Sangat Baik	4

(Sumber, SDM RRI JEMBER)

Tabel berikut merupakan nilai kriteria setiap karyawan dari setiap kriteria :

Tabel 3.5 Nilai Kriteria

No	Nama Karyawan	Kriteria			
		Prestasi	Perilaku	Disiplin	Absensi
1	Yus Sulistyorini, S.H.	8	15	80	92
2	L.A. Jurnani, S.Sos.	9,2	18	90	90
3	Aryono, A.Md.	8,5	15	80	90
4	Des. Lana Rumania	8	22	86	77
5	Lilis Wahyuni, S.Sos.	6	20	80	81
6	Des. Julianto	7	28	70	81
7	Des. Suwano	7,5	20	40	88
8	Djoko Soemarmo	8	18	76	80
9	Pinali	9	23	73	85
10	Joni Arleni, S.H.	6	25	66	71
11	Kus Supandi	8	25	85	80
12	Budi Saesahyono	6	30	69	75

Tabel berikut menunjukkan ranking kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria :

Tabel 3.6 Ranking Kecocokan

Nama Karyawan	Kriteria			
	Prestasi (C1)	Perilaku (C2)	Disiplin (C3)	Absensi (C4)
Yus Sulistyorini, S.H.	3	4	3	4
L.A. Jurnani, S.Sos.	4	3	4	4
Aryono, A.Md.	3	4	3	3
Des. Lana Rumania	3	3	4	3
Lilis Wahyuni, S.Sos.	2	3	4	4
Des. Julianto	3	2	3	4
Des. Suwano	2	2	3	3
Djoko Soemarmo	3	3	3	3
Pinali	3	3	3	4
Joni Arleni, S.H.	2	3	3	3
Kus Supandi	3	4	4	3
Budi Saesahyono	3	3	2	4

Bobot preferensi dan Matriks Keputusan :
 Bobot preferensi untuk setiap kriteria C1, C2, C3, C4 = (4,3,3,3) Matrik keputusan yang dibentuk dari tabel ranking kecocokan :

- a. **Matriks Keputusan ternormalisasi :**
Berdasarkan Tabel 3.6 maka akan di bentuk matriks keputusan ternormalisasi sebagai berikut :

$$|X1| = \sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2} = 10$$

$$R1.1 = \frac{X1.1}{|X1|} = \frac{3}{10} = 0,3$$

Keterangan : R1.1 = Matriks keputusan pada kriteria prestasi

X1.1 = Data dari nama

karyawan pertama pada kriteria prestasi

X1 = Akar hasil

pangkat perkriterianya

Dan seterusnya

$$R2.1 = \frac{X2.1}{|X1|} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$R3.1 = \frac{X3.1}{|X1|} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$|X2| = \sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2} = 10,90$$

$$R1.2 = \frac{X1.2}{|X2|} = \frac{4}{10,90} = 0,3669$$

$$R2.2 = \frac{X2.2}{|X2|} = \frac{3}{10,90} = 0,2752$$

$$R3.2 = \frac{X3.2}{|X2|} = \frac{4}{10,90} = 0,3669$$

Dan seterusnya.

$$|X3| = \sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2} = 11,13$$

$$R1.3 = \frac{X1.3}{|X3|} = \frac{3}{11,13} = 0,2695$$

$$R2.3 = \frac{X2.3}{|X3|} = \frac{4}{11,13} = 0,3593$$

$$R3.3 = \frac{X3.3}{|X3|} = \frac{3}{11,13} = 0,2695$$

Dan seterusnya.

$$|X4| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2} = 12,24$$

$$R1.4 = \frac{X1.4}{|X4|} = \frac{4}{12,24} = 0,3267$$

$$R2.4 = \frac{X2.4}{|X4|} = \frac{4}{12,24} = 0,3267$$

$$R3.4 = \frac{X3.4}{|X4|} = \frac{3}{12,24} = 0,2450$$

Demikian seterusnya sampai didapat :

Tabel 3.7 Matriks Ternormalisasi R

0,3	0,3669	0,2695	0,3267
0,4	0,2752	0,3593	0,3267
0,3	0,3669	0,2695	0,245
0,3	0,2752	0,3593	0,245
0,2	0,2752	0,2695	0,3267
0,3	0,1834	0,2695	0,3267
0,2	0,1834	0,2695	0,245
0,3	0,2752	0,2695	0,245
0,3	0,2752	0,2695	0,3267
0,2	0,2752	0,2695	0,245
0,3	0,3669	0,3593	0,245
0,3	0,2752	0,1796	0,3267

X

$$(\quad 4 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad)$$

- b. **Matriks keputusan ternormalisasi terbobot :**

Matriks keputusan ternormalisasi Y terbobot didapatkan dari perkalian matriks R dengan bobot preferensi (4, 3, 3, 3) didapat :

Tabel 3.8 Matriks Ternormalisasi Y

1,2	1,1007	0,8085	0,9801
1,6	0,9375	1,0779	0,9801
1,2	1,1007	0,8085	0,735
1,2	0,8256	1,0779	0,735
0,8	0,8256	0,8085	0,9801
1,2	0,5502	0,8085	0,9801
0,8	0,5502	0,8085	0,735
1,2	0,8256	0,8085	0,735
1,2	0,8256	0,8085	0,9801
0,8	0,8256	0,8085	0,735
1,2	1,1007	1,0779	0,735
1,2	0,8256	0,5388	0,9801

- c. Menentukan solusi ideal (+) dan (-)

$$A^+ = \left\{ \left(\max_{j \in J} v_{ij} \mid j \in J \right) \left(\min_{j \in J} v_{ij} \mid j \in J \right) \mid i = 1, 2, 3, \dots, m \right\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_m^+\}$$

$$A^- = \left\{ \left(\max_{j \in J} v_{ij} \mid j \in J \right) \left(\min_{j \in J} v_{ij} \mid j \in J \right) \mid i = 1, 2, 3, \dots, m \right\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\}$$

Dimana :

V_{ij} = elemen matriks v baris ke-i dan kolom ke-j

$V_j^+ = (j = 1, 2, 3, \dots, n)$ adalah elemen matriks solusi ideal positif

$V_j^- = (j = 1, 2, 3, \dots, n)$ adalah elemen matriks solusi ideal negatif

1. Solusi ideal positif :

$$A1+ = \max (1,2; 1,6; 1,2; 1,2; 0,8;$$

$$1,2; 0,8; 1,2; 1,2; 0,8; 1,2; 1,2)= 1,6$$

$$A2+ = \max (1,1007; 0,8256$$

$$;1,1007 ;0,8256 ;0,8256 ;0,5502;$$

$$0,5502;0,8256;0,8256$$

$$;0,8256 ;1,1007 ; 0,8256)=$$

$$1,1007$$

$$A3+ = \max (0,8085 ; 1,0779 ;$$

$$0,8085 ; 1,0779 ;0,8085 ;$$

$$0,8085 ; 0,8085; 0,8085 ;$$

$$0,8085 ;0,8085 ; 1,0779 ;$$

$$0,5388)= 1,0779$$

$$A4+ = \max (0,9801 ; 0,9801 ; 0,735$$

$$;0,735 ; 0,9801 ; 0,9801 ;$$

$$0,735; 0,735 ; 0,9801 ;$$

$$0,735 ; 0,735 ;$$

$$0,9801)=0,9801$$

$$A+ = (1,6 ; 1,1007 ; 1,0779 ; 0,9801$$

)

2. Solusi ideal negatif:

$$A1- = \min (1,2; 1,6; 1,2; 1,2; 0,8;$$

$$1,2; 0,8; 1,2; 1,2; 0,8; 1,2; 1,2)= 0,8$$

$$A2- = \min(1,1007; 0,8256 ;1,1007 ;$$

$$0,8256 ;0,8256 ;0,5502;$$

$$0,5502 ;0,8256; 0,8256 ;$$

$$0,8256 ;1,1007 ; 0,8256)=$$

$$0,5502$$

$$A3- = \min (0,8085 ; 1,0779 ; 0,8085$$

$$; 1,0779 ;0,8085 ; 0,8085 ;$$

$$0,8085; 0,8085 ; 0,8085$$

$$;0,8085 ; 1,0779 ; 0,5388)=$$

$$0,5388$$

$$A4- = \min (0,9801 ; 0,9801 ; 0,735$$

$$;0,735 ; 0,9801 ; 0,9801 ;$$

$$0,735; 0,735; 0,9801 ; 0,735 ;$$

$$0,735 ; 0,9801)=0,735$$

$$A- = (0,8 ; 0,5502 ; 0,5388 ; 0,735)$$

d. 1. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

Berdasarkan Tabel 3.8 akan dicari jarak solusi ideal positif sehingga di peroleh :

$$S1^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (1,1007 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,9801 - 0,9801)^2}} = 0,4691$$

$$= 0,4822$$

$$S2^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,6 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(1,0779 - 1,0779)^2 + (0,9801 - 0,9801)^2}} = 0,7254$$

$$= 0,2751$$

$$S3^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (1,1007 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,735 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,5409$$

$$S4^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(1,0779 - 1,0779)^2 + (0,735 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,5438$$

$$S5^+$$

$$= \sqrt{\frac{(0,8 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,9801 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,8878$$

$$S6^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (0,5502 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,9801 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,7318$$

$$S7^+$$

$$= \sqrt{\frac{(0,8 - 1,6)^2 + (0,5502 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,735 - 0,9801)^2}}$$

$$= 1,0371$$

$$S8^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,735 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,6069$$

$$S9^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,9801 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,5552$$

$$S10^+$$

$$= \sqrt{\frac{(0,8 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(0,8085 - 1,0779)^2 + (0,735 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,9210$$

$$S11^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (1,1007 - 1,1007)^2}{(1,0799 - 1,0779)^2 + (0,735 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,4691$$

$$S12^+$$

$$= \sqrt{\frac{(1,2 - 1,6)^2 + (0,8256 - 1,1007)^2}{(0,5388 - 1,1604)^2 + (0,9801 - 0,9801)^2}}$$

$$= 0,7254$$

2. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif :

Berdasarkan Tabel 3.8 akan dicari jarak solusi ideal negatif sehingga di peroleh :

$$\begin{aligned}
 S1^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (1,1007 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,9801 - 0,735)^2} = 0,7719 \\
 S2^- &= \sqrt{(1,6 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (1,0779 - 0,5388)^2 + (0,9801 - 0,735)^2} = 1,0327 \\
 S3^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (1,1007 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,735 - 0,735)^2} = 0,7319 \\
 S4^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (1,0779 - 0,5388)^2 + (0,735 - 0,735)^2} = 0,7255 \\
 S5^- &= \sqrt{(0,8 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,9801 - 0,735)^2} = 0,4567 \\
 S6^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (0,5502 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,9801 - 0,735)^2} = 0,5411 \\
 S7^- &= \sqrt{(0,8 - 0,8)^2 + (0,5502 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,735 - 0,735)^2} = 0,2697 \\
 S8^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,735 - 0,735)^2} = 0,5555 \\
 S9^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,9801 - 0,735)^2} = 0,6071
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S10^- &= \sqrt{(0,8 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (0,8085 - 0,5388)^2 + (0,735 - 0,735)^2} = 0,3854 \\
 S11^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (1,1007 - 0,5502)^2 + (1,0779 - 0,5388)^2 + (0,735 - 0,735)^2} = 0,8681 \\
 S12^- &= \sqrt{(1,2 - 0,8)^2 + (0,8256 - 0,5502)^2 + (0,5388 - 0,5388)^2 + (0,9801 - 0,735)^2} = 0,5439
 \end{aligned}$$

e. Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal :

Dari hasil perhitungan jarak nilai terbobot pada halaman 31, selanjutnya dicari *i* kedekatan (C)

$$\begin{aligned}
 C1 &= \frac{0,7719}{0,4822 + 0,7719} = 0,6155 \\
 C2 &= \frac{1,0327}{0,2751 + 1,0327} = 0,7896 \\
 C3 &= \frac{0,7319}{0,5409 + 0,7319} = 0,5750 \\
 C4 &= \frac{0,7255}{0,5438 + 0,7255} = 0,5715 \\
 C5 &= \frac{0,4567}{0,8878 + 0,4567} = 0,4024 \\
 C6 &= \frac{0,5411}{0,7318 + 0,5411} = 0,4250 \\
 C7 &= \frac{0,2697}{1,0371 + 0,2697} = 0,2063 \\
 C8 &= \frac{0,5555}{0,6069 + 0,5555} = 0,4774 \\
 C9 &= \frac{0,6071}{0,5552 + 0,6071} = 0,3815 \\
 C10 &= \frac{0,3854}{0,9210 + 0,3854} = 0,2950 \\
 C11 &= \frac{0,8681}{0,4691 + 0,8681} = 0,6491 \\
 C12 &= \frac{0,5439}{0,7254 + 0,5439} = 0,4285
 \end{aligned}$$

3.4 Hasil kesimpulan

Dari nilai C (jarak kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal) diperoleh nilai C2 memiliki nilai terbesar, sehingga dipilih sebagai karyawan terbaik RRI Jember dengan nilai 0,7896 atas nama LA. Junaidi, S.Sos..

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Deskripsi Data

Pemilihan Karyawan Terbaik di RRI Jember merupakan suatu aplikasi yang sengaja dibuat untuk membantu menentukan karyawan terbaik

Aplikasi ini akan membantu dalam menentukan karyawan terbaik berdasarkan bobot teratas dari hasil seleksi menggunakan metode TOPSIS.

4.2 Implementasi Sistem

Aplikasi pemilihan karyawan terbaik di RRI Jember menggunakan metode TOPSIS terdiri dari beberapa Form Aplikasi . Antara lain :

- Dashboard
- Form Data Kriteria
- Form Alternatif
- Form Data Evaluasi
- Form Matriks Ternormalisasi
- Form Matriks Ternormalisasi Terbobot
- Form Pengolahan Nilai

Pada implementasi sistem aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis dan Berbasis Web dilakukan dengan beberapa langkah mulai dari instalasi *tools* yang membantu dalam pengerjaan seperti XAMPP sebagai paket web server yang digunakan di localhost, dan *browser* untuk pengujian aplikasi. Berikut langkah- langkah dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS

4.2.1 Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* adalah tampilan awal program



Gambar 4.1 Halaman *Dashboard*

4.3 Modul Penilaian

Modul penilaian adalah form dibawah beranda yang mana form ini memiliki daftar alternatif hingga pengolahan nilai.

4.3.1 Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Range Input
C1	Prestasi	4	1-9
C2	Perilaku	3	10-30
C3	Disiplin	3	50-80
C4	Absensi	3	0-100

Gambar 4.2 Data Kriteria

4.3.2 Data Alternatif

Nomor	Alternatif	Nilai
A1	Via Subjaksana, S.H	80,0
A2	L.A. Jansari, S.Sos	75,0
A3	Aryani, A.Md	70,0
A4	Drs. Liana Rumanita	65,0
A5	Lila Helviana, S.Sos	60,0
A6	Drs. Julianto	55,0
A7	Drs. Suwanto	50,0
A8	Diplo Soemarmo	45,0
A9	Padi	40,0
A10	Joni Adhi, S.H	35,0
A11	Hus Supandi	30,0
A12	Budi Soedarmo	25,0

Gambar 4.3 Form Data Karyawan Dan Nilai

4.3.3 Data Evaluasi

Nomor	Nama	Prestasi	Perilaku	Disiplin	Absensi	Nilai
1	Via Subjaksana, S.H	3	4	3	4	80
2	L.A. Jansari, S.Sos	4	3	4	3	75
3	Aryani, A.Md	3	4	3	3	70
4	Drs. Liana Rumanita	3	3	4	3	65
5	Lila Helviana, S.Sos	2	3	4	4	60
6	Drs. Julianto	3	2	3	4	55
7	Drs. Suwanto	2	2	3	3	50
8	Diplo Soemarmo	2	3	3	3	45
9	Padi	2	2	3	4	40
10	Joni Adhi, S.H	2	3	3	3	35
11	Hus Supandi	3	4	4	3	30
12	Budi Soedarmo	3	3	2	4	25

Gambar 4.4 Data Evaluasi

Form data karyawan dan nilai adalah form yang terdapat nama dan nilai dari karyawan tersebut. Nilai yang diperoleh adalah nilai yang terdapat pada kriteria yang sudah ditetapkan. Adapun kriteria tersebut sebagai berikut :

- Prestasi
- Perilaku
- Disiplin
- Absensi

4.3.4 Rangking Kecocokan

No	Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
1	A1	Yus Subandaryo, S.Sos	3	4	3	4
2	A2	LA Junaidi, S.Sos	4	3	4	3
3	A3	Arifandi, A.Md	3	4	3	3
4	A4	Dira Liana Nurbanita	3	3	4	3
5	A5	Lila Wahyuni, S.Sos	2	3	4	4
6	A6	Dira Juliano	3	3	3	4
7	A7	Dira Susanto	2	2	3	3
8	A8	Spika Susanto	3	3	3	3
9	A9	Pauli	3	3	3	4
10	A10	Joni Wahyuni, S.Sos	3	3	3	3
11	A11	Kus Supandi	3	4	4	3
12	A12	Budi Susanto	3	3	3	4

Gambar 4.5 Rangking Kecocokan

4.3.5 Matriks Normalisasi R

No	Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
1	A1	Yus Subandaryo, S.Sos	0,1764	0,17	0,1667	0,1764
2	A2	LA Junaidi, S.Sos	0,2000	0,15	0,1667	0,1714
3	A3	Arifandi, A.Md	0,1764	0,17	0,1667	0,1714
4	A4	Dira Liana Nurbanita	0,1764	0,15	0,1667	0,1714
5	A5	Lila Wahyuni, S.Sos	0,1176	0,15	0,1667	0,1764
6	A6	Dira Juliano	0,1764	0,15	0,1667	0,1714
7	A7	Dira Susanto	0,1176	0,11	0,1667	0,1714
8	A8	Spika Susanto	0,1764	0,15	0,1667	0,1714
9	A9	Pauli	0,1764	0,15	0,1667	0,1764
10	A10	Joni Wahyuni, S.Sos	0,1764	0,15	0,1667	0,1714
11	A11	Kus Supandi	0,1764	0,17	0,1667	0,1714
12	A12	Budi Susanto	0,1764	0,15	0,1667	0,1764

Gambar 4.6 Matriks Normalisasi R

4.3.6 Matriks Normalisasi Y

No	Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
1	A1	Yus Subandaryo, S.Sos	0,7500	0,4	0,5000	0,7500
2	A2	LA Junaidi, S.Sos	0,5000	0,45	0,5000	0,5000
3	A3	Arifandi, A.Md	0,7500	0,4	0,5000	0,5000
4	A4	Dira Liana Nurbanita	0,7500	0,45	0,5000	0,5000
5	A5	Lila Wahyuni, S.Sos	0,5000	0,45	0,5000	0,7500
6	A6	Dira Juliano	0,7500	0,4	0,5000	0,7500
7	A7	Dira Susanto	0,5000	0,3	0,5000	0,5000
8	A8	Spika Susanto	0,7500	0,4	0,5000	0,5000
9	A9	Pauli	0,7500	0,45	0,5000	0,7500
10	A10	Joni Wahyuni, S.Sos	0,5000	0,45	0,5000	0,5000
11	A11	Kus Supandi	0,7500	0,4	0,5000	0,5000
12	A12	Budi Susanto	0,7500	0,45	0,5000	0,7500

Gambar 4.7 Matriks Normalisasi Y

Matriks Ternormalisasi Terbobot adalah nilai dari matriks yang sudah dinormalisasi sebelumnya, sehingga nilai tersebut lebih spesifik untuk dihitung menggunakan sistem pendukung keputusan.

4.3.7 Pengolahan nilai

Alternatif	Positif	Negatif	Hasil
A1	0,17	0,17	0,17
A2	0,2	0,15	0,175

No	Alternatif	Nama	S+
1	A1	Yus Subandaryo, S.Sos	0,20000
2	A2	LA Junaidi, S.Sos	0,22000
3	A3	Arifandi, A.Md	0,20000
4	A4	Dira Liana Nurbanita	0,20000
5	A5	Lila Wahyuni, S.Sos	0,16000
6	A6	Dira Juliano	0,20000
7	A7	Dira Susanto	0,16000
8	A8	Spika Susanto	0,20000
9	A9	Pauli	0,20000
10	A10	Joni Wahyuni, S.Sos	0,16000
11	A11	Kus Supandi	0,20000
12	A12	Budi Susanto	0,20000

No	Alternatif	Nama	S-
1	A1	Yus Subandaryo, S.Sos	0,64444
2	A2	LA Junaidi, S.Sos	0,70000
3	A3	Arifandi, A.Md	0,64444
4	A4	Dira Liana Nurbanita	0,64444
5	A5	Lila Wahyuni, S.Sos	0,64444
6	A6	Dira Juliano	0,64444
7	A7	Dira Susanto	0,47778
8	A8	Spika Susanto	0,64444
9	A9	Pauli	0,64444
10	A10	Joni Wahyuni, S.Sos	0,64444
11	A11	Kus Supandi	0,64444
12	A12	Budi Susanto	0,64444

Gambar 4.8 Pengolahan Nilai

Form pengolahan nilai adalah form yang mana nilai dari semua hasil pengolahan data dan variabel yang sudah konkrit. Dan terdapat hasil dari

- Matriks Solusi Ideal Positif
- Matriks solusi Ideal Negatif
- Jarak antar nilai terbobot alternatif terhadap solusi ideal positif
- Jarak antar nilai terbobot alternatif terhadap solusi ideal negatif
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dan acuan yang sudah menjadi hasil.

4.3.8 Hasil Pengujian Sistem

Alternatif	Nama	Rangking
A2	LA Junaidi, S.Sos	1
A11	Kus Supandi	2
A1	Yus Subandaryo, S.Sos	3
A4	Dira Liana Nurbanita	4
A9	Pauli	5

Gambar 4.9 Hasil Pengujian Sistem

Dari pengujian sistem yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa hasil dari perankingan di atas nilai terbesar yaitu 0.91596613210988, sehingga alternatif yang terpilih menjadi karyawan terbaik adalah alternatif A2: LA Junaidi, S.Sos.

4.3.9 Tingkat Akurasi Sistem

Data yang dikumpulkan akan diuraikan dengan menggunakan teknik analisa data persentase kualitatif karena penelitian ini bersifat deskriptif, dimana hasil penelitian berupa angka-angka yang akan dijelaskan dengan kalimat. Kemudian dicari hasilnya dengan menggunakan rumus persentase (Warsito, 1992:59). Untuk menghitung tingkat akurasi sistem dimana mempunyai definisi sebagai tingkat kedekatan antara nilai prediksi dengan nilai aktual. Sehingga, disajikan dalam rumus sebagai berikut.

$$Accuracy = \frac{\text{jumlah data yang sesuai}}{\text{jumlah data}} \times 100\%$$

Tabel 4.1 Tabel Kesesuaian

No.	Nama Pemain	Perhitungan Manual		Perhitungan TOPSIS		Kesesuaian
		Nilai	Ranking	Nilai	Ranking	
1	Yus Sulistyorini, S.H.	200	1	0.8205	3	v
2	LA. Jumaidi, S.Sos.	198	2	0.9159	1	v
3	Aryono, A.Md.	196	3	0.7222	6	v
4	Drs. Lana Rumanza	193	4	0.7955	4	v
5	Lilis Wahyuni, S.Sos.	190	5	0.6571	7	x
6	Drs. Julianto	185	7	0.6415	8	x
7	Drs. Suwano	187	6	0.3132	12	v
8	Djoko Soemarmo	186	8	0.6336	9	v
9	Paidi	182	9	0.7538	5	v
10	Joni Arleni, S.H.	180	10	0.3858	11	v
11	Kus Supandi	168	11	0.8501	2	v
12	Budi Sucahyono	148	12	0.5241	10	v

Tabel 4.1 menunjukkan perankingan karyawan terbaik berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh pimpinan RRI Jember yang ditunjukkan pada kolom "Perhitungan Manual" dan hasil perhitungan menggunakan sistem dengan metode TOPSIS yang ditunjukkan pada kolom "Perhitungan TOPSIS".

Dengan jumlah data sebanyak 12 data, terdapat perbedaan ranking yang didapatkan dari 2 karyawan, yaitu :

a. Lilis Wahyuni, S.Sos mendapatkan ranking 4 pada hasil perhitungan pimpinan. Sedangkan pada hasil perhitungan TOPSIS mendapatkan ranking 7.

b. Drs.Julianto mendapatkan ranking 7 pada hasil perhitungan pimpinan. Sedangkan pada hasil perhitungan TOPSIS mendapatkan ranking 8.

Dari hasil perankingan yang dilakukan oleh sistem dengan metode TOPSIS dengan banyaknya data yang tidak sesuai yaitu 2 data. Namun, data hasil perhitungan yang

lainnya menunjukkan hasil yang sesuai antara hasil kinerja sistem dengan hasil perhitungan yang dilakukan oleh pihak pimpinan. Dalam hal ini ditunjukkan oleh 10 karyawan yang mendapatkan hasil ranking yang sama. Sehingga terdapat 10 data yang sesuai.

Untuk menghitung tingkat akurasi kinerja sistem, maka dibutuhkan jumlah data yang sesuai antara hasil perankingan yang dilakukan pimpinan dengan hasil perankingan sistem dengan metode TOPSIS, kemudian akan dibandingkan dengan jumlah data yang ada. Tingkat akurasi kinerja sistem akan dinyatakan dalam bentuk persentase (%). Pada tabel 4.1 tersebut didapatkan jumlah data yang sesuai adalah 10 data dari 12 data yang ada, jadi tingkat akurasinya adalah :

$$Accuracy = \frac{10}{12} \times 100\%$$

Sehingga, tingkat akurasi kinerja sistem ini adalah 83.3%

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir dari pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode topsis dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Metode *TOPSIS* dapat diimplementasikan dalam Pemilihan Karyawan Terbaik sehingga dapat memberikan rekomendasi kepada pimpinan berupa ranking calon karyawan berdasarkan bobot yang diperoleh dari masing-masing calon karyawan.
2. Dalam menentukan karyawan terbaik di RRI Jember, perhitungan akurasi yang di peroleh dari metode *TOPSIS* adalah 83.3%

5.2 Saran

Penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan yang mungkin dapat membantu dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan perbandingan dengan metode lain, untuk menguji serta mendapatkan kesimpulan dengan metode *TOPSIS* ini. Sehingga mungkin akan diperoleh hasil yang sangat valid.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan atau menggunakan metode pembandingan dan dapat menambahkan data.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Jain, D.S. Jain, dan D.P. Chande. 2010. *Formulation of Genetic Algorithm to Generate Good Quality Course Timetable*. International Journal of Innovation, Management and Technology 1. Hal 248-251.
- Arief, M.Rudianto. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Andi, Yogyakarta.
- Bastian, Fery Dwi (2015). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi di SMA Negeri 2 Bondowoso Menggunakan Metode TOPSIS.
- Efrain, Turban. (2005). *Decision Support System and Intelligent Systems, edisi Bahasa Indonesia jilid 1*, Andi, Yogyakarta. Hal 137
- Flippo, (1984). *Penjelasan Karyawan Terbaik*.
- Indira Kusuma Wardhani.(2012). *Seleksi Supplier Bahan Baku Dengan Metode Topsis*. Jurusan Matematika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Kadir, Abdul. (2004). *Dasar Aplikasi DataBase MySql Delphi*. Andi, Yogyakarta
- Josowidagdo, Lanjono. (2003). "Metode TOPSIS sebagai Penentu Prioritas Alternatif Keputusan Program Transportasi".
- Lestari, S. (2011). *Impelementasi Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Seleksi Karyawan*. Tesis, Magister Ilmu Komputer. Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Nugroho, Bunafit 2004. *PHP & MySQL*. Andy Offset Yogyakarta.
- Sukerti, N.K. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desa Penerima Bantuan Program Community Based Development (CBD) Bali Sejahtera Menggunakan Metode TOPSIS*, Tesis, Magister Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Virgi, *Cepat Mahir Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*, Jakarta. 2011
- Warsito, Hermawan (1992). *Pengantar Metodologi Penelitian : Buku Panduan Mahasiswa*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal 59.
- Wardhani.(2012). *Seleksi Supplier Bahan Baku Dengan Metode Topsis Fuzzy MADM*. Jurusan Matematika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya. Hal 1-6.