

# senatik vol 2 no 1 2019

*by* Fatim Tif

---

**Submission date:** 15-Dec-2022 02:35PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1981847056

**File name:** SENATIK\_Vol\_2\_No\_1\_2019\_Penerapan\_Metode\_TOPSIS....doc (675.5K)

**Word count:** 2580

**Character count:** 12890

## Penerapan Metode TOPSIS Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis Website

Diyah Ayu Hanitasari  
Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [diyahayuhanitasari@gmail.com](mailto:diyahayuhanitasari@gmail.com)

Fatim Nugrahanti  
Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [fatim@unipma.ac.id](mailto:fatim@unipma.ac.id)

### Abstrak

Perusahaan PT. Tiga Putra Rahma Perkasa yang bergerak dibidang pemasaran saat ini sedang berupaya meningkatkan kualitas terutama untuk karyawan training. Namun dalam proses meningkatkan kualitas perusahaan, membutuhkan penilaian khusus untuk karyawan yang saat ini penilaian masih dalam kendala dengan tahap tatap muka langsung. Sehingga proses penilaian memakan waktu yang lama. Pada penilaian karyawan ini dapat dipecahkan menggunakan metode TOPSIS, dan akan dikembangkan menggunakan model pengembangan *waterfall*. Dengan adanya sistem yang dibuat dan menerapkan metode TOPSIS, bisa menyelesaikan permasalahan serta membantu pihak perusahaan dalam menentukan karyawan training dengan efisien dan akurat.

*Kata kunci : TOPSIS, Penilaian Karyawan, Website, Waterfall.*

### 1. Pendahuluan

Penilaian kinerja karyawan di sebuah perusahaan adalah bentuk suatu kegiatan untuk mengevaluasi kinerja dari setiap karyawan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan selama di perusahaan. Namun tidak selamanya kualitas kinerja karyawan sesuai dengan aturan yang diberlakukan. Suatu saat akan terjadi kondisi dan situasi yang membuat perusahaan akan melakukan penilaian kinerja terhadap karyawannya untuk mencapai tujuan dan harapan perusahaan tersebut.

PT. Tiga Putra Rahma Perkasa adalah suatu perusahaan yang didedikasikan di bidang pemasaran perumahan yang berada di Ruko Madiun Indah Demangan Kota Madiun. Saat ini, perusahaan selalu berupaya meningkatkan kualitas terutama untuk karyawan masa pelatihan/training. Proses penilaian kinerja karyawan ini meliputi kedisiplinan dalam bekerja, kreatifitas, sikap, dan kerjasama dari karyawan. Untuk penilaian kinerja karyawan di PT. Tiga Putra saat ini dengan mengawasi secara langsung karyawan yang bekerja dilapangan dan merekap di buku laporan, sehingga proses penilaian kinerjanya bisa memakan waktu yang lama. Mengetahui masing-masing karyawan mempunyai banyak kriteria untuk dinilai maka, membutuhkan sistem untuk mempermudah proses penilaian karyawan masa pelatihan agar benar-benar lebih efisien dan akurat.

Dengan adanya permasalahan di atas, sangat diperlukan sebuah aplikasi sistem baru yang dapat membantu PT. Tiga Putra Rahma Perkasa dalam proses penilaiannya kinerja karyawan. Adapun judul yang dimaksud adalah "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis Website Menggunakan Metode Topsis Pada Pt. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun".

### 2. Kajian Teori

#### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan ialah sekelompok alat komputer yang terhubung dengan seseorang serta akan membuat sebuah keputusan untuk berinteraksi secara langsung dan membuat informasi yang bermanfaat (Diana, 2018:19)

Sistem Pendukung Keputusan merupakan bentuk sebuah pendekatan sistematis terhadap esensi masalah, yang menyatukan fakta dan faktor penentu alternative, serta untuk mengambil tindakan yang sangat tepat dan benar. (Suryadi dalam Taufiq dan Fahlevi, 2017)

#### 2.2 Karyawan

Karyawan merupakan seseorang yang memiliki peran aktif dalam merencanakan suatu rencana, proses, dan sebuah tujuan yang harus dicapai (Hasibuan dalam Hartoko, 2016)

Berdasarkan teori sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa karyawan adalah seseorang yang melakukan pekerjaan di suatu perusahaan untuk menghasilkan jasa atau barang dan memainkan peran aktif dalam menetapkan tujuan yang ingin dicapai.

#### 2.3 Metode TOPSIS

*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* adalah pencarian solusi yang memiliki jarak sesedikit mungkin antara solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negative yang bersangkutan (Marbun dan Sinaga, 2017). Berikut metode dari TOPSIS adalah:

a. Membentuk matrix keputusan normalisasi menggunakan persamaan di bawah ini:

$$r = \frac{---}{2}, = 1, \dots, \dots,$$

- b. Hitung matrix keputusan terbobot.  
 Matrix keputusan terbobot diperoleh dengan mengalikan nilai  $x_{ij}$  dengan menimbang masing-masing criteria.

$$v = v \cdot x$$

$$= v$$

adalah bobot criteria ke-j dan  $\sum_{j=1}^n v_j = 1$

- c. Tentukan nilai ideal positif dan negative sebagai berikut:

$$A^+ = \{V^*1 \dots V^*m\}$$

$$= \max_j | \in \Omega, \quad | \in \Omega$$

$$A^- = \{V_1 \dots V_m\}$$

$$= \min_j | \in \Omega, \quad | \in \Omega$$

$\cap b$  = adalah serangkaian criteria keuntungan,

$\cap c$  = adalah rangkaian criteria biaya

- d. Hitung jarak alternative ke nilai ideal positif dan nilai ideal negative di bawah ini:

$$d^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_j - v_j^*)^2} = 1, 2, \dots, n$$

$$d^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_j - v_j^-)^2} = 1, 2, \dots, n$$

- e. Tentukan kedekatan relative dari setiap alternative solusi yang ideal, sebagai berikut:

$$R = \frac{d^-}{d^+ + d^-}$$

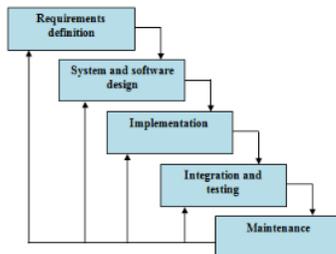
Menurut teori sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode TOPSIS adalah metode yang sangat sederhana dan mudah dipahami, perhitungannya sempurna dan nilai criteria alternative memiliki titik bobot yang berbeda.

#### 2.4 Website

Website merupakan suatu halaman yang terdapat di beberapa halaman dan berisikan sebuah informasi berupa teks, video, gambar, audio, dan animasi lainnya serta terhubung melalui koneksi internet (Abdullah dalam Hanafri, 2018).

#### 2.5 Metode Waterfall

Metode ini merupakan sebuah proses pengembangan yang berurutan dan sistematis serta menunjang kebutuhan bisnis, desain sistem, konstruksi dari pengirim ke pengguna (Pressman dalam Sasmito, 2017).



Gambar 1. Metode Waterfall

### 3. Metode Penelitian

Pengembangan yang diambil dalam sistem ini menggunakan metode *Waterfall*:

#### 1) Pengumpulan Data

Tahap pertama dilakukan melalui observasi, dan wawancara. Observasi dilakukan dengan survey lokasi di PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun. Sedangkan wawancara dilakukan kepada narasumber secara langsung untuk mendapatkan data yang valid tentang alur sistem yang akan dibuat.

#### 2) Rancangan Penelitian

Tahap kedua penulis akan melalui tahapan merancang dan membangun sistem baru.

#### 3) Analisis Masalah

Tahapan ini adalah tahapan menentukan permasalahan yang dihadapi oleh PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun yaitu dalam melakukan proses pengelolaan penilaian kinerja karyawan training. Dalam penilaian kinerja karyawan training masih dilakukan secara manual atau melalui survey langsung di lapangan dan buku laporan karyawan. Kemudian peneliti membuat sebuah sistem baru yang akan digunakan untuk mempermudah penilaian kinerja karyawan training.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Pada pembahasan ini menguraikan tentang perancangan dari sistem yang dibuat, rancangan keseluruhan rangkaian dan perancangan dari perangkat lunak.

#### 4.1 Analisis Data

Penilaian kinerja karyawan menggunakan metode TOPSIS ditentukan beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Menentukan criteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan setiap criteria. Pengambilan 5 orang karyawan.

K1 = Nawa                      K4 = Alvino

K2 = Santya                    K5 = Lysa

K3 = Vezy

Berdasarkan penelitian, terdapat beberapa data input criteria adalah berikut:

Tabel 1. Criteria

Kode	Criteria	SubKriteria	Nilai
C1	Kedisiplinan	Datang tepat waktu	4
		Terlambat < 15 menit	3
		Terlambat > 15 menit	2
		Tidak masuk > 3 kali	1
C2	Kreatifitas	Sangat baik	4
		Baik	3
		Buruk	2
C3	Sikap	Sangat bertanggungjawab	4
		Baik	3
		Kurang bertanggungjawab	2
		Tidak bertanggungjawab	1
C4	Kerjasama	Sangat baik	4
		Baik	3
		Buruk	2
		Sangat buruk	1

- 2) Menentukan matriks keputusan yang diperoleh dari data PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun.

Tabel 2. Tabel Nilai Matriks

Alternative	Criteria			
	C1	C2	C3	C4
Nawa	4	3	3	3
Santya	4	3	4	2
Vezy	3	4	3	4
Alvino	4	4	2	2
Lysa	2	3	4	2

- 3) Menentukan matriks normalisasi supaya masing-masing data memiliki nilai setiap criteria sama dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{v_{ij}}{z_j}, \quad i = 1, \dots, m, \quad j = 1, \dots, n$$

Perhitungan:

- a) Criteria Kedisiplinan (C1)

$$x_1 = \frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2}{61} = 7,81$$

$$r_{11} = \frac{4}{7,81} = 0,512$$

$$r_{21} = \frac{4}{7,81} = 0,512$$

$$r_{31} = \frac{3}{7,81} = 0,384$$

$$r_{41} = \frac{4}{7,81} = 0,512$$

$$r_{51} = \frac{2}{7,81} = 0,256$$

- b) Criteria Kreatifitas (C2)

$$x_2 = \frac{3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2}{59} = 7,68$$

$$r_{12} = \frac{3}{7,68} = 0,391$$

$$r_{22} = \frac{3}{7,68} = 0,391$$

$$r_{32} = \frac{4}{7,68} = 0,521$$

$$r_{42} = \frac{4}{7,68} = 0,521$$

$$r_{52} = \frac{3}{7,68} = 0,391$$

- c) Criteria Sikap (C3)

$$x_3 = \frac{3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2}{54} = 7,34$$

$$r_{13} = \frac{3}{7,34} = 0,408$$

$$r_{23} = \frac{4}{7,34} = 0,544$$

$$r_{33} = \frac{3}{7,34} = 0,408$$

$$r_{43} = \frac{2}{7,34} = 0,272$$

$$r_{53} = \frac{4}{7,34} = 0,544$$

- d) Criteria Kerjasama (C4)

$$x_4 = \frac{3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2}{37} = 6,08$$

$$r_{14} = \frac{3}{6,08} = 0,493$$

$$r_{24} = \frac{2}{6,08} = 0,329$$

$$r_{34} = \frac{4}{6,08} = 0,658$$

$$r_{44} = \frac{2}{6,08} = 0,329$$

$$r_{54} = \frac{2}{6,08} = 0,329$$

- 4) Menentukan matriks ternormalisasi terbobot dengan mengalikan setiap kolom matriks ternormalisasi dengan bobot setiap criteria dengan rumus sebagai berikut:

$$= r$$

Perhitungan:

- a) Criteria Kedisiplinan (C1)

$$y_{11} = w_1 * r_{11} = 0,512 * 4 = 2,049$$

$$y_{11} = w_1 * r_{11} = 0,512 * 4 = 2,049$$

$$y_{11} = w_1 * r_{11} = 0,384 * 4 = 1,536$$

$$y_{11} = w_1 * r_{11} = 0,512 * 4 = 2,049$$

$$y_{11} = w_1 * r_{11} = 0,256 * 4 = 1,024$$

- b) Criteria Kreatifitas (C2)

$$y_{22} = w_2 * r_{22} = 0,391 * 4 = 1,562$$

$$y_{22} = w_2 * r_{22} = 0,391 * 4 = 1,562$$

$$y_{22} = w_2 * r_{22} = 0,521 * 4 = 2,083$$

$$y_{22} = w_2 * r_{22} = 0,521 * 4 = 2,083$$

$$y_{22} = w_2 * r_{22} = 0,391 * 4 = 1,562$$

- c) Criteria Sikap (C3)

$$y_{33} = w_3 * r_{33} = 0,408 * 4 = 1,633$$

$$y_{33} = w_3 * r_{33} = 0,544 * 4 = 2,177$$

$$y_{33} = w_3 * r_{33} = 0,408 * 4 = 1,633$$

$$y_{33} = w_3 * r_{33} = 0,272 * 4 = 1,089$$

$$y_{33} = w_3 * r_{33} = 0,544 * 4 = 2,177$$

- d) Criteria Kerjasama (C4)

$$y_{44} = w_4 * r_{44} = 0,493 * 4 = 1,973$$

$$y_{44} = w_4 * r_{44} = 0,329 * 4 = 1,315$$

$$y_{44} = w_4 * r_{44} = 0,658 * 4 = 2,630$$

$$y_{44} = w_4 * r_{44} = 0,329 * 4 = 1,315$$

$$y_{44} = w_4 * r_{44} = 0,329 * 4 = 1,315$$

- 5) Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negative menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A^+ = \{V^+ 1 \dots V^+ m\}$$

$$A^- = \{V^- 1 \dots V^- m\}$$

Perhitungan:

- a) Criteria Kedisiplinan (C1)

$$r_1^+ = \max(2,049; 2,049; 1,536; 2,049; 1,024) = 2,049$$

$$r_1^- = \min(2,049; 2,049; 1,536; 2,049; 1,024)$$



- b) Criteria Kreatifitas (C2)  
 $\bar{t}_1 = \max (1.562; 1.562; 2.083; 2.083; 1.562)$   
 $= 2.083$   
 $\bar{t}_1 = \min (1.562; 1.562; 2.083; 2.083; 1.562)$   
 $= 1.562$
- c) Criteria Sikap (C3)  
 $\bar{t}_1 = \max (1.633; 2.177; 1.633; 1.089; 2.177)$   
 $= 2.177$   
 $\bar{t}_1 = \min (1.633; 2.177; 1.633; 1.089; 2.177)$   
 $= 1.089$
- d) Criteria Kerjasama (C4)  
 $\bar{t}_1 = \max (1.973; 1.315; 2.630; 1.315; 1.315)$   
 $= 2.630$

6) Menghitung jarak alternative dengan solusi ideal

positif dan jarak solusi ideal negative dengan rumus sebagai berikut:

$$d_+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - x_i^+)^2} = 1, 2, \dots, n$$

$$d_- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - x_i^-)^2} = 1, 2, \dots, n$$

Perhitungan:

$$d_1^+ = \sqrt{(2,049 - 2,049)^2 + (2,083 - 1,562)^2 + (2,630 - 1,973)^2 + (1,315 - 1,315)^2} = 1,000$$

$$d_1^- = \sqrt{(2,049 - 2,049)^2 + (2,083 - 1,562)^2 + (2,630 - 2,630)^2 + (1,315 - 1,315)^2} = 0,415$$

$$d_2^+ = \sqrt{(2,049 - 2,049)^2 + (2,083 - 1,562)^2 + (2,630 - 2,630)^2 + (1,315 - 1,315)^2} = 0,747$$

$$d_2^- = \sqrt{(2,049 - 1,536)^2 + (2,083 - 2,083)^2 + (2,630 - 2,630)^2 + (1,315 - 1,315)^2} = 0,600$$

$$d_3^+ = \sqrt{(2,049 - 2,049)^2 + (2,083 - 2,083)^2 + (2,630 - 2,630)^2 + (1,315 - 1,315)^2} = 1,707$$

$$d_3^- = \sqrt{(2,049 - 1,024)^2 + (2,083 - 1,562)^2 + (2,630 - 2,630)^2 + (1,315 - 1,315)^2} = 1,495$$

7) Menentukan nilai preferensi setiap alternative

Tabel 3. Nilai Preferensi

Alternative	Nilai Preferensi
Nawa	0.571
Santya	0.513
Vezy	0.682
Alvino	0.402
Lysa	0.384

Perhitungan:

$$Nawa (K1) = v_1 = \frac{\bar{t}_1}{\bar{t}_1 + 1,333 + 1,000} = \frac{1,333}{1,333 + 1,000} = 0,571$$

$$Santya (K2) = v_1 = \frac{\bar{t}_1}{\bar{t}_1 + 1,495} = \frac{1,495 + 1,415}{1,495 + 1,415} = 0,513$$

$$Vezy (K3) = v_1 = \frac{\bar{t}_1}{\bar{t}_1 + 1,600 + 0,747} = \frac{1,600 + 0,747}{1,600 + 0,747} = 0,682$$

$$Alvino (K4) = v_1 = \frac{\bar{t}_1}{\bar{t}_1 + 1,149} = \frac{1,149 + 1,707}{1,149 + 1,707} = 0,402$$

$$Lysa (K5) = v_1 = \frac{\bar{t}_1}{\bar{t}_1 + 1,089} = \frac{1,089 + 1,746}{1,089 + 1,746} = 0,384$$

8) Menentukan ranking setiap alternative yang memiliki nilai tertinggi ke terendah

Rentang nilainya:

Tabel 4. Rentang Nilai

Rentang Nilai	Status Kredit
1 - 0,76	Diterima
0,75 - 0,50	Dipertimbangkan
0,49 - 0	Ditolak

No	Alternative	Nilai	Keterangan
1	Vezy	0.682	Dipertimbangkan
2	Nawa	0.571	Dipertimbangkan
3	Santya	0.513	Dipertimbangkan
4	Alvino	0.402	Ditolak
5	Lysa	0.384	Ditolak

4.2 Analisis Sistem Lama

Adapun *flowchart* sistem lama yang saat ini digunakan di PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun. Saat ini dalam penilaian kinerja karyawan training masih terbilang manual, sehingga dalam penilaian kurang efektif dan efisien. Penilaian kinerja karyawan training perlu

dibuatkan sebuah aplikasi supaya tidak mengalami kendala dalam perhitungan penilaiannya dan lebih efektif. Selain untuk memudahkan penilaian kinerja karyawan aplikasi ini dapat digunakan untuk mencetak langsung laporan penilaian yang diinputkan. Sehingga diperlukan sebuah sistem yang bisa menanggulangi permasalahan

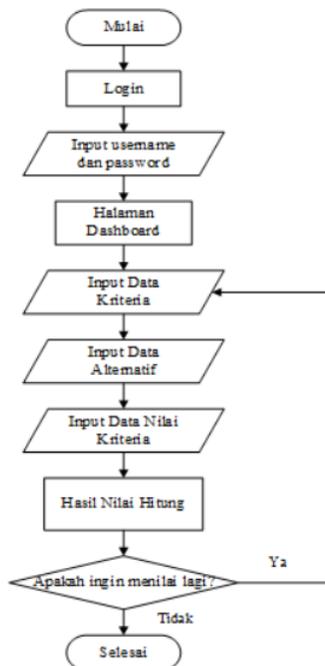
tersebut, yaitu dengan membuat aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis *website* di PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun



Gambar 2. Flowchart Sistem Lama

### 4.3 Analisis Sistem Baru

Adapun *flowchart* analisis sistem baru dijelaskan seperti gambar di bawah. Admin yang ingin login harus menginputkan username dan password yang ada di dalam database MySQL. Jika username dan password belum benar maka akan muncul peringatan login gagal. Sedangkan kalau username dan password benar otomatis akan masuk ke menu dashboard administrator.



Gambar 3. Flowchart Sistem Baru

### 4.4.3 Struktur Tabel

Adapun rancangan tabel-tabel dalam database penilaian kinerja karyawan berbasis *website* adalah sebagai berikut: Tabel 6. Admin

No	Nama	Jenis	Panjang	Ket
1	<u>Id_admin</u>	Int	11	Primary key
2	<u>Nama</u>	Varchar	30	-
3	<u>Email</u>	Varchar	30	-
4	<u>No_tlp</u>	Varchar	15	-
5	<u>Usemame</u>	Varchar	10	-
6	<u>Password</u>	Varchar	30	-
7	<u>Level</u>	Varchar	20	-
8	<u>Poto</u>	Varchar	30	-

Tabel 7. Kriteria

No	Nama	Jenis	Panjang	Ket
1	<u>Id_krite</u>	Int	11	Primary key
2	<u>Nm_krite</u>	Varchar	20	-
3	<u>Bobot</u>	Int	11	-
4	<u>Nilai 1</u>	Int	11	-
5	<u>Nilai 2</u>	Int	11	-
6	<u>Nilai 3</u>	Int	11	-
7	<u>Nilai 4</u>	Int	11	-
8	<u>Sifat</u>	Varchar	30	-

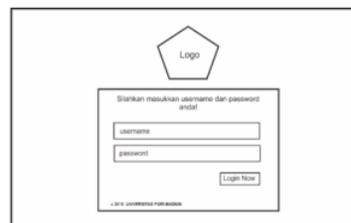
Tabel 8. Alternatif

No	Nama	Jenis	Panjang	Ket
1	<u>Id_nilai_krite</u>	Int	11	Primary key
2	<u>Nm_alternatif</u>	Varchar	30	-
3	<u>Alamat</u>	Text		
4	<u>Tingkat_kelulusan</u>	Varchar	10	

### 4.5 Perancangan Antarmuka

Berikut ini merupakan penggambaran dari perancangan antarmuka aplikasi penilaian kinerja karyawan training berbasis *website* sebagai berikut:

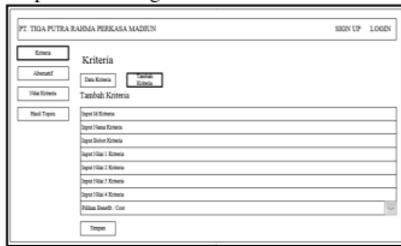
- 1) Halaman Admin  
 Untuk bisa login ke halaman admin diperlukan menginputkan *username* dan *password* dengan benar. Adapun perancangan tampilan halaman ini sebagai berikut:



Gambar 4. Login Admin

- 2) Halaman Data Kriteria  
 Tampilan ini dijadikan admin untuk menambahkan beberapa data kriteria yang

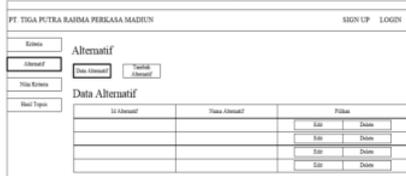
dibutuhkan oleh perusahaan PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun. Adapun perancangan tampilan ini sebagai berikut:



Gambar 5. Halaman Data Kriteria

3) Halaman Data Alternatif

Tampilan ini dijadikan admin untuk menginputkan beberapa data alternative atau data karyawan training yang akan dinilai. Adapun perancangan tampilan sebagai berikut:



Gambar 6. Halaman Data Alternatif

4.6 Implementasi

1) Login Admin

Halaman ini dijadikan admin untuk login dengan menginputkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar.

Halaman Login



Gambar 7. Login Admin

2) Data Kriteria

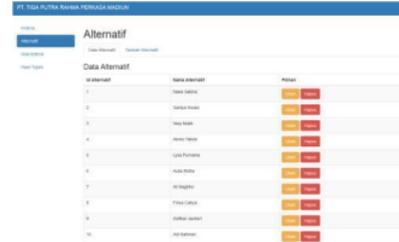
Halaman ini dijadikan Admin untuk menampilkan data criteria yang telah diinputkan sesuai dengan criteria yang dibutuhkan dalam penilaian karyawan.



Gambar 8. Data Kriteria

3) Data Alternatif

Halaman ini dijadikan admin untuk menampilkan data alternative/data karyawan sesuai dengan nama karyawan training yang akan dinilai.



Gambar 9. Data Alternatif

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Telah dibuat aplikasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode TOPSIS berbasis *website* pada PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun.

Dengan terbentuknya sistem penilaian kinerja karyawan berbasis *website* ini diharapkan dapat membantu pihak HRD PT. Tiga Putra Rahma Perkasa Madiun dalam menilai kinerja karyawan training dengan efisien dan akurat.

5.2 Saran

Saran yang dapat membangun untuk aplikasi penilaian karyawan berbasis *website* yaitu sebaiknya dilakukan pengembangan lebih lanjut supaya tampilan semakin menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Diana (2018). *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA

Taufiq, R dan Fahlevi, M. R (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Saw Pada Smp Yuppentek 1 Legok. *Jurnal Teknik*, 6(2).

Hartoko, M. S. (2016). Rekrutmen Calon Karyawan Tetap. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 4(2), 122-127.

Marbun, M., & Sinaga, B. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa Dengan Metode Topsis Di STMIK Pelita Nusantara Medan. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2).

Hanafri, M. I., Triono, T., & Luthfiudin, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 8(1).

Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 2(1), 6-12.

# senatik vol 2 no 1 2019

---

## ORIGINALITY REPORT

---

8%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

---

## MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

1%

★ 1library.net

Internet Source

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# senatik vol 2 no 1 2019

---

## GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---