

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS Pada PT Avia Jaya Indah

¹⁾ Hylenearti Hertyana

Universitas Nusa Mandiri, Jl. Jatiwaringin Raya No.02, RT.08/RW.013, Kel. Cipinang Melayu, Kec. Makassar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia
E-Mail: hylenearti.hha@nusamandiri.ac.id

²⁾ Fitria

Universitas Nusa Mandiri, Jl. Jatiwaringin Raya No.02, RT.08/RW.013, Kel. Cipinang Melayu, Kec. Makassar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia
E-Mail: fitria241293@gmail.com

³⁾ Eva Rahmawati

Universitas Nusa Mandiri, Jl. Jatiwaringin Raya No.02, RT.08/RW.013, Kel. Cipinang Melayu, Kec. Makassar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia
E-Mail: eva.ehw@nusamandiri.ac.id

⁴⁾ Elly Mufida

Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kramat Raya No.98, RT.5/RW.7, Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450, Indonesia
E-Mail: elly.elm@bsi.ac.id

ABSTRACT

PT Avia Jaya Indah has work targets that must be achieved in order to support the quality of the company. To achieve this work target, every employee must maximize his potential, so it is necessary to evaluate and evaluate employee performance. Facts in the field, to carry out employee performance appraisals are still carried out by task executors manually using an assessment form paper approved by the leadership. Performance appraisal is assessed based on subjectivity without clear and measurable standard criteria, resulting in gaps between employees. then there is a human error that is marked in making the calculation of the value so that it is less accurate, allowing errors to occur when calculating and formulating Excel formulas. The performance appraisal method in this study uses TOPSIS. The results of this study are to design and build an employee performance appraisal application system using the TOPSIS method.

Keyword: *employee performance assessment, TOPSIS, employee performance, decision support system*

PENDAHULUAN

PT. Avia Jaya Indah merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia solusi manajemen dokumen. PT Avia Jaya Indah dalam mendirikan perusahaan pastinya didasarkan oleh visi dan misi yang hendak dicapai oleh manajemen perusahaan. Untuk mengukur apakah visi dan misi telah tercapai atau belum maka pimpinan perusahaan harus dapat menilai semua kinerja pegawainya guna mencapai tujuan bisnis[1]

Setiap perusahaan memiliki target kerja yang harus dicapai tiap periode kerjanya, guna menunjang kualitas perusahaan tersebut. Untuk mencapai target kerja tersebut setiap pegawai harus lebih giat dan memaksimalkan potensinya maka dibutuhkan evaluasi dan penilaian kinerja pegawai[2].

Penilaian kinerja pegawai pada PT Avia Jaya Indah belum menerapkan teknologi mutakhir dan masih mengandalkan laporan hasil

pelaksanaan tugas yang telah dilakukan oleh seorang pimpinan menggunakan kertas form penilaian yang disetujui oleh pimpinan. Adapun cara ini menimbulkan banyak masalah, salah satunya yaitu pengumpulan lembar formulir penilaian membutuhkan waktu yang lama, data yang dikumpulkan tidak terintegrasi dengan baik, perhitungan nilai yang kurang akurat memungkinkan terjadi kesalahan pada saat perhitungan dan perumusan formula Excel, dan sering terjadi ketidakvalidan data atau ketidaksesuaian dengan fakta dilapangan. Proses yang dilakukan seperti ini akan mengalami kesulitan untuk melakukan rekap data hasil penilaian dan rawan terjadi *human error* atau hilangnya data penilaian pegawai. Dalam menyusun laporan penilaian kinerja pegawai juga membutuhkan waktu yang lama dikarenakan banyaknya dokumen arsip yang harus direkap dalam laporan dan sangat rawan kesalahan

karena membutuhkan ketelitian dalam menyusunnya.

Untuk mengatasi kesalahan *human error* dalam menghitung penilaian kerja dengan bantuan Excel, maka dibutuhkan suatu sistem aplikasi pendukung keputusan dalam melakukan penilaian kinerja pegawai. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. SPK ditujukan untuk membantu para pengambil keputusan untuk memecahkan masalah semi dan atau tidak terstruktur dengan *focus* menyajikan informasi yang nantinya bisa dijadikan sebagai bahan alternatif pengambilan keputusan yang terbaik. Salah satu nya dengan menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)[3].

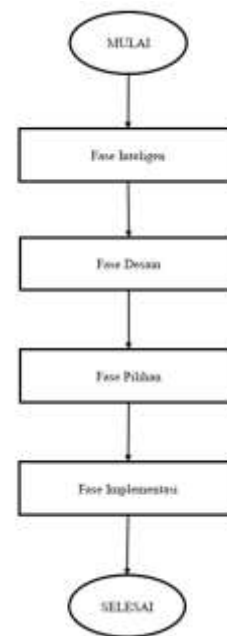
Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) mempertimbangkan jarak terhadap solusi ideal positif (jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut) dan jarak terhadap solusi ideal negative (seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut) dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif[4]. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk membuat analisis rancangan dan membangun sistem penilaian kinerja pegawai PT Avia Jaya Indah sehingga mendapatkan hasil akhir berupa laporan penilaian kinerja pegawai yang dapat di akses oleh setiap *stackholder* secara transparan dengan menerapkan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini selain bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam penilaian kinerja pegawai, penulis juga membuat aplikasi untuk penilaian kinerja pegawai dengan menggunakan pemodelan visual *Unified Modelling Language* (UML). Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sedangkan, proses perhitungan bobot pada sistem menerapkan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Adapun tahapan metode yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian

Berikut penjelasan gambar 1 metode penelitian:

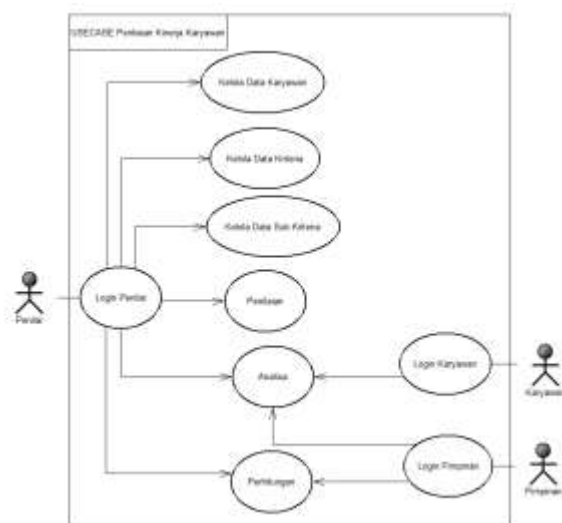
1. Penelitian ini diawali dengan fase intelegen. Pada tahap intelegen ini, peneliti melakukan studi literatur dengan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Tujuannya untuk mengungkapkan berbagai teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang dihadapi/diteliti sebagai bahan rujukan dalam pembahasan hasil penelitian. Kemudian peneliti juga melakukan studi lapangan guna mencari informasi keadaan fakta dilapangan dengan melakukan observasi atau pengamatan dalam melakukan penilaian kerja di PT Avia Jaya Indah. Selama pengamatan, peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan yang ada di PT Avia Jaya Indah khususnya di unit pembenahan arsip, yaitu:
 - a. Penilaian kinerja pegawai masih dilakukan oleh pelaksana tugas secara manual menggunakan kertas form penilaian dan disetujui oleh pimpinan
 - b. Penilaian kinerja yang dilakukan oleh pimpinan berdasarkan subjektifitas tanpa adanya standar kriteria yang jelas dan terukur sehingga mengakibatkan adanya kesenjangan antarpegawai.
 - c. Adanya kesalahan yang dilakukan oleh petugas pelaksana dalam membuat perhitungan dan pelaporan penilaian kinerja pegawai
2. Setelah mendapatkan tujuan penelitian, Langkah berikutnya memasuki fase desain yang terdiri dari menganalisa kebutuhan dan pemodelan sistem dengan UML. Menganalisa kebutuhan terdiri dari 7 fase utama dari metode TOPSIS, yaitu [2]:
 - a. Menentukan kriteria,
 - b. Menentukan *rating* kecocokan,
 - c. Menentukan *matriks* ternormalisasi,

- d. Menentukan *matriks* ternormalisasi terbobot,
- e. Menentukan *matriks* solusi ideal positif dan negatif
- f. Menghitung jarak
- g. Menghitung nilai preferensi

Setelah menganalisis kebutuhan, Langkah berikutnya adalah membuat pemodelan sistem dengan UML yang terdiri dari *Use Case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *User Interface*.

3. Kemudian lanjut ke fase pilihan. Fase pilihan meliputi pilihan terhadap solusi dari alternatif yang diusulkan
4. Setelah itu, fase implementasi yaitu menerapkan dari hasil atau solusi yang diberikan kedalam bentuk sistem yang bisa diakses oleh beberapa *stackholder* terkait.

Pemodelan *Use Case* pada sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 2. sebagai berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2 dapat diketahui ada 3 aktor atau *stackholder* yang terlibat didalam sistem penilaian kinerja karyawan, diantaranya adalah Penilai, Pimpinan dan Karyawan. Masing-masing *stackholder* diharuskan melakukan *login* untuk bisa mengakses kedalam sistem. Setelah melakukan *login*, penilai bisa melakukan kelola data karyawan, kelola data kriteria, kelola data sub kriteria, penilaian, analisa dan perhitungan. Sedangkan pimpinan hanya bisa melihat hasil analisa dan perhitungan dan karyawan hanya bisa melihat hasil analisa saja.

Adapun langkah-langkah prosedur TOPSIS adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria dan sifat. Kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu *Ci* dan sifat dari masing-masing kriteria. Berikut tabel 1 data karyawan PT Avia Jaya Indah Unit Pembenahan Arsip

Tabel 1. Data Karyawan

No	Nama Pegawai	Inisial
1	Resti Cempaka Wulandari	P1
2	Suryani Indah Lestari	P2
3	Rima Fitri Hendriani	P3
4	Novi Anggraeni	P4
5	Elliana Widiyanti	P5
6	Nelly Fitriani	P6
7	Yohanes Pangestu Novrianto	P7
8	Nura'ini Octaviani	P8
9	Muhammad Soleh	P9
10	Fendi Bagaswara	P10

2. Menentukan rating kecocokan. *Rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Untuk menentukan kriteria dan nilai bobotnya, PIC (*Person In Charge*) melakukan diskusi bersama dengan pimpinan. Dalam diskusi tersebut, PIC mengajukan kriteria dan nilai bobotnya kepada Pimpinan yang kemudian disetujui oleh Pimpinan. Berikut tabel 2 menentukan nilai bobot kriteria

Tabel 2. Menentukan Kriteria

No.	Kriteria Penilaian	Skala Sub Kriteria	Bobot	Nilai
1	Kuantitas Kerja	5	30%	1,5
2	Kualitas Kerja	5	30%	1,5
3	Inisiatif	5	20%	1
4	Dedikasi dan Loyalitas	5	20%	1
5	Keterampilan	5	20%	1
6	Kedisiplinan	5	20%	1
7	Sikap/Perilaku	5	15%	0,75
8	Kerapian dan Kebersihan	5	15%	0,75
9	Kerjasama	5	15%	0,75
10	Komunikasi	5	15%	0,75
Total				10

Adapun secara rinci kriteria penilaian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria dan Bobot Penilaian

Kuantitas Kerja		Bobot
C1	5 Selalu berhasil menyelesaikan pekerjaan dengan kuantitas yang direncanakan dan tepat menurut waktu yang ditetapkan.	30%
	4 Biasanya menyelesaikan pekerjaan dengan baik dan mendekati waktu yang ditetapkan.	
	3 Hasil kerja baik tetapi waktu kerja pas-pasan	
	2 Hasil kerja baik tetapi melewati waktu yang ditetapkan	
	1 Hasil kerja dibawah yang diharapkan dan melewati waktu yang ditetapkan	
Kualitas Kerja		Bobot
C2	5 Hasil Kerja selalu memenuhi standar mutu bahkan sering kali jauh lebih baik dari yang ditetapkan	30%
	4 Hasil kerja sesuai standar mutu dan menurut ketentuan	
	3 Biasanya tepat dan menurut ketentuan tetapi membutuhkan pengontrolan	
	2 Ketepatan memadai tetapi sering salah.	
	1 Ketepatan kurang memadai dan sering salah.	

	Inisiatif	Bobot
C3	5 Inisiatifnya luar biasa, selalu mencari/menemukan cara-cara baru untuk dapat menyelesaikan tugas lebih baik dan selalu mampu memberikan saran-saran/usul-usul yang positif tanpa diminta.	20%
	4 Inisiatifnya cukup baik, seringkali mencari/menemukan cara-cara untuk menyelesaikan tugas lebih baik dan seringkali memberi usul-usul yang positif.	
	3 Inisiatifnya sedang-sedang saja, kadangkala mencari/menemukan cara-cara penyelesaian tugas yang lebih baik.	
	2 Tidak ada inisiatif dan selalu membutuhkan instruksi secara umum.	
	1 Tidak ada inisiatif dan sering acuh terhadap instruksi.	

	Dedikasi dan Loyalitas	Bobot
C4	5 Sangat tinggi dedikasinya/sangat antusias dan tanggungjawab terhadap pekerjaan ikhlas dan jujur.	20%
	4 Perhatian dan tanggungjawab terhadap pekerjaan baik dan jujur.	
	3 Perhatian cukup dan secara umum bertanggungjawab, selalu melaporkan hasil kerja menurut keadaan sebenarnya.	
	2 Perhatian kurang dan tanggungjawab sangat minim, adakalanya hasil kerja dilaporkan kurang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.	
	1 Tidak tanggungjawab dan tidak sesuai dengan kerjanya.	

	Keterampilan	Bobot
C5	5 Menguasai, terampil dan bertanggungjawab dalam segala hal berkaitan dengan penyelesaian tugas pekerjaan.	20%
	4 Biasanya menguasai, terampil dan bertanggung dalam penyelesaian tugas pekerjaan.	
	3 Sekali-sekali menguasai, terampil dan sekali-sekali bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas pekerjaan.	
	2 Tidak menguasai, kurang terampil dan kurang bertanggungjawab dalam penyelesaian tugas pekerjaan.	
	1 Tidak menguasai dan tidak terampil dalam menyelesaikan tugas pekerjaan.	

	Kedisiplinan	Bobot
C6	5 Selalu tepat waktu dan tidak pernah melakukan pelanggaran.	20%
	4 Biasanya tepat waktu dan tidak pernah melakukan pelanggaran.	
	3 Sekali-sekali tidak tepat waktu dan sekali-sekali melanggar tata tertib.	
	2 Hanya sekali-sekali tepat waktu dan pernah mendapatkan sanksi kedisiplinan.	
	1 Tidak tepat waktu dan selalu mendapat sanksi kedisiplinan.	

	Sikap/Perilaku	Bobot
C7	5 Selalu menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan.	15%
	4 Biasanya menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan.	
	3 Sekali-sekali tidak menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan.	
	2 Kurang menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan.	
	1 Tidak tepat waktu dan selalu mendapat sanksi kedisiplinan.	

	Kerapian dan Kebersihan	Bobot
C8	5 Pemeliharaan alat/perangkat kerja dan lingkungan kerja sangat baik, rapi dan bersih.	15%
	4 Biasanya pemeliharaan alat/perangkat kerja dan lingkungan kerja rapi dan bersih.	
	3 Sekali-kali rapi dan bersih, tetapi membutuhkan pengontrolan.	
	2 Penempatan alat/perangkat kerja tidak beraturan dan tempat kerja kurang bersih.	
	1 Selalu kotor dan tidak bersih.	

	Kerjasama	Bobot
C9	5 Selalu menunjukkan kemampuan dan kemauan yang sangat baik untuk bekerjasama secara sehat dengan semua orang yang berkaitan dengan bidang tugas, selalu menghargai pendapat orang lain, selalu berusaha memberi saran baik diminta ataupun tidak serta selalu berhati terbuka menerima kritik-kritik dan saran-saran.	15%
	4 Bisa bekerjasama dan bersedia membantu meningkatkan hasil kerja, menghargai pendapat orang lain, bersedia memberi saran/nasehat bila diminta dan berhati terbuka menerima kritik-kritik dan saran-saran.	
	3 Kerjasama memadai, tetapi tidak aktif meningkatkan hasil kerja, bersedia memberi saran bila diminta dan bersedia menerima kritik hanya mengenai tugasnya saja.	
	2 Hanya sekali-sekali bersedia membantu, lebih banyak mementingkan diri sendiri, sukar memberi atau menerima kritik dan saran.	
	1 Tidak sama sekali membantu atau tidak memberi kritik dan saran.	

	Komunikasi	Bobot
C10	5 Bisa menyampaikan & menjelaskan ide secara jelas, sederhana, fokus dan efisien.	15%
	4 Membangun kepercayaan dengan membuka komunikasi 2 arah/komunikasi terbuka dengan lainnya.	
	3 Dapat meyakinkan orang lain dengan komunikasi lisan dan tertulis.	
	2 Bisa berbicara dengan efektif atau bicara seperlunya.	
	1 Tidak dapat berkomunikasi dengan baik.	

3. Membuat *matriks* keputusan yang ternormalisasi. TOPSIS membutuhkan *rating* kinerja setiap alternatif Ai pada setiap kriteria Cj yang ternormalisasi, yaitu:

(1)

$$r_{(i,j)} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Dengan, i = 1,2,...m; dan j = 1,2,...n;

4. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot. *Matriks* keputusan yang ternormalisasi didapat berdasarkan persamaan (2) seperti berikut:

(2)

$$Y_{ij} = w_i * r_{ij}$$

Dengan, i = 1,2,...m; dan j = 1,2,...n;

5. Menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif.

Untuk menentukan solusi ideal positif(A⁺) dan solusi ideal negatif(A⁻) berdasarkan rating bobot ternormalisasi y_{ij} dengan persamaan (3) sebagai berikut:

(3)

$$A^+ = y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_m^+ \\ A^- = y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^-$$

6. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif, Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal positif dirumuskan pada persamaan (4) sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (A_i^+ - y_{ij}^+)^2} \quad (4)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan pada persamaan (5) sebagai berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^- - A_i^-)^2} \quad (5)$$

7. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan persamaan (6) sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (6)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tabel 4 data penilaian kinerja pegawai PT Avia Jaya Indah

Tabel 4. Data Penilaian Kinerja Pegawai

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
	Kuantitas Kerja	Kualitas Kerja	Inisiatif	Dedikasi dan Loyalitas	Keterampilan
P1	4	4	3	3	4
P2	5	4	3	4	3
P3	3	4	4	3	3
P4	4	5	4	3	3
P5	5	5	3	4	4
P6	3	4	3	3	3
P7	5	4	3	4	4
P8	4	3	4	2	3
P9	3	4	3	4	3
P10	5	3	3	4	4

Alternatif	Kriteria				
	C6	C7	C8	C9	C10
	Kedisiplinan	Sikap	Kebersihan	Kerjasama	Komunikasi
P1	3	3	5	3	3
P2	3	4	4	4	3
P3	4	3	4	4	2
P4	3	4	3	3	4
P5	4	4	3	4	3
P6	3	4	4	3	3
P7	3	3	2	3	2
P8	2	3	4	2	4
P9	4	4	5	5	3
P10	3	3	4	3	3

Setelah mendapatkan hasil penilaian kinerja yang tertera pada tabel 4, Langkah selanjutnya adalah membuat matrik keputusan ternormalisasi. Untuk mendapatkan matrik keputusan ternormalisasi terlebih dahulu dilakukan perhitungan pada setiap alternatif berdasarkan kriteria. Perhitungan dilakukan dengan rumus (persamaan 1). Berikut perhitungan matriks ternormalisasi pada kriteria kuantitas kerja.

Tabel 5. Contoh Perhitungan Matriks Ternormalisasi pada Kriteria C1 – C5

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
	Kuantitas Kerja	Kualitas Kerja	Inisiatif	Dedikasi Dan Loyalitas	Keterampilan
P1	4	4	3	4	3
P2	5	4	3	4	3
P3	3	4	4	3	3
P4	4	5	4	3	3
P5	5	5	3	4	4
P6	3	4	3	3	3
P7	5	4	3	4	4
P8	4	3	4	2	3
P9	3	4	3	4	3
P10	5	3	3	4	4

Pada tabel 5. Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C1 adalah sebagai berikut

$$r_{(1,1)} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2}} = \frac{4}{\sqrt{175}} = 0,3024$$

Untuk mengetahui nilai yang *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C2 adalah sebagai berikut

$$r_{(2,1)} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2}} = \frac{4}{\sqrt{164}} = 0,3123$$

Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C3 adalah sebagai berikut

$$r_{(3,1)} = \frac{3}{\sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2}} = \frac{3}{\sqrt{111}} = 0,2847$$

Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C4 adalah sebagai berikut

$$r_{(4,1)} = \frac{4}{\sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2}} = \frac{4}{\sqrt{120}} = 0,2739$$

Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C5 adalah sebagai berikut

$$r_{(5,1)} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}}$$

$$= \frac{4}{\sqrt{118}} = 0,3682$$

Tabel 6. Contoh Perhitungan *Matriks* Ternormalisasi pada Kriteria C6 – C10

Alternatif	C6	C7	C8	C9	C10
Kedisiplinan	Sikap	Kebersihan	Kerjasama	Komunikasi	
P1	3	3	5	3	3
P2	3	4	4	4	3
P3	4	3	4	4	2
P4	3	4	3	3	4
P5	4	4	3	4	3
P6	3	4	4	3	3
P7	3	3	2	3	2
P8	2	3	4	2	4
P9	4	4	5	5	3
P10	3	3	4	3	3

Pada tabel 6. Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C6 adalah sebagai berikut

$$r_{(6,1)} = \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2}{3}}} = \frac{3}{\sqrt{106}} = 0,2914$$

Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C7 adalah sebagai berikut

$$r_{(7,1)} = \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2}{3}}} = \frac{3}{\sqrt{125}} = 0,2683$$

Untuk mengetahui nilai *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C8 adalah sebagai berikut

$$r_{(8,1)} = \frac{5}{\sqrt{\frac{5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}{3}}} = \frac{5}{\sqrt{152}} = 0,4056$$

Untuk mengetahui nilai yang *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C9 adalah sebagai berikut

$$r_{(9,1)} = \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2 + 3^2}{3}}} = \frac{3}{\sqrt{122}} = 0,2716$$

Untuk mengetahui nilai yang *matriks* ternormalisasi pada Alternatif P1 dengan kriteria C10 adalah sebagai berikut

$$r_{(5,1)} =$$

$$= \frac{3}{\sqrt{\frac{3^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2}{3}}} = \frac{3}{\sqrt{94}} = 0,3094$$

Dengan melakukan hal yang sama untuk setiap alternatif disetiap kriteria, maka diperoleh nilai *matriks* ternormalisasi dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil *Matriks* Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Kuantitas Kerja	Kualitas Kerja	Inisiatif	Dedikasi Dan Loyaltas	Keterampilan	
P1	0.3024	0.3123	0.2847	0.2739	0.3682
P2	0.378	0.3123	0.2847	0.3651	0.2762
P3	0.2268	0.3123	0.3797	0.2739	0.2762
P4	0.3024	0.3904	0.3797	0.2739	0.2762
P5	0.378	0.3904	0.2847	0.3651	0.3682
P6	0.2268	0.3123	0.2847	0.2739	0.2762
P7	0.378	0.3123	0.2847	0.3651	0.3682
P8	0.3024	0.2343	0.3797	0.1826	0.2762
P9	0.2268	0.3123	0.2847	0.3651	0.2762
P10	0.378	0.2343	0.2847	0.3651	0.3682

Alternatif	C6	C7	C8	C9	C10
Kedisiplinan	Sikap	Kebersihan	Kerjasama	Komunikasi	
P1	0.2914	0.2683	0.4056	0.2716	0.3094
P2	0.2914	0.3578	0.3244	0.3621	0.3094
P3	0.3885	0.2683	0.3244	0.3621	0.2063
P4	0.2914	0.3578	0.2433	0.2716	0.4126
P5	0.3885	0.3578	0.2433	0.3621	0.3094
P6	0.2914	0.3578	0.3244	0.2716	0.3094
P7	0.2914	0.2683	0.1622	0.2716	0.2063
P8	0.1943	0.2683	0.3244	0.1811	0.4126
P9	0.3885	0.3578	0.4056	0.4527	0.3094
P10	0.2914	0.2683	0.3244	0.2716	0.3094

Langkah selanjutnya adalah mendapatkan urutan nama *karyawan*, terlebih dahulu membuat matrik keputusan ternormalisasi terbobot. Dengan cara mengalikan nilai *karyawan* pada setiap kriteria dengan nilai bobot kriteria (Tabel 7). Perhitungan dilakukan dengan rumus (persamaan 2). Berikut untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot untuk setiap *karyawan* pada kriteria kuantitas kerja.

Tabel 8. Contoh Perhitungan *Matriks* Ternormalisasi Terbobot pada Kriteria C1 – C5

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Kuantitas Kerja	Kualitas Kerja	Inisiatif	Dedikasi Dan Loyaltas	Keterampilan	
P1	0.3024	0.3123	0.2847	0.2739	0.3682
P2	0.378	0.3123	0.2847	0.3651	0.2762
P3	0.2268	0.3123	0.3797	0.2739	0.2762
P4	0.3024	0.3904	0.3797	0.2739	0.2762
P5	0.378	0.3904	0.2847	0.3651	0.3682
P6	0.2268	0.3123	0.2847	0.2739	0.2762
P7	0.378	0.3123	0.2847	0.3651	0.3682
P8	0.3024	0.2343	0.3797	0.1826	0.2762
P9	0.2268	0.3123	0.2847	0.3651	0.2762
P10	0.378	0.2343	0.2847	0.3651	0.3682

Pada tabel 8. Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C1 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(1,1)} = w * r_{(1,1)}$$

$$Y_{(1,1)} = 30\% * 0.3024$$

$$Y_{(1,1)} = 0.0907$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C2 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(2,1)} = w * r_{(2,1)}$$

$$Y_{(2,1)} = 30\% * 0.3123$$

$$Y_{(2,1)} = 0.0937$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C3 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(3,1)} = w * r_{(3,1)}$$

$$Y_{(3,1)} = 20\% * 0.2847$$

$$Y_{(3,1)} = 0.0569$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C4 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(4,1)} = w * r_{(4,1)}$$

$$Y_{(4,1)} = 20\% * 0.2739$$

$$Y_{(4,1)} = 0.0548$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C5 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(5,1)} = w * r_{(5,1)}$$

$$Y_{(5,1)} = 20\% * 0.3682$$

$$Y_{(5,1)} = 0.0736$$

Tabel 9. Contoh Perhitungan *Matriks* Ternormalisasi Terbobot pada Kriteria C6 – C10

Alternatif	C6	C7	C8	C9	C10
	Kedisiplinan	Sikap	Kebersihan	Kerjasama	Komunikasi
P1	0.2914	0.2683	0.4056	0.2716	0.3094
P2	0.2914	0.3578	0.3244	0.3621	0.3094
P3	0.3885	0.2683	0.3244	0.3621	0.2063
P4	0.2914	0.3578	0.2433	0.2716	0.4126
P5	0.3885	0.3578	0.2433	0.3621	0.3094
P6	0.2914	0.3578	0.3244	0.2716	0.3094
P7	0.2914	0.2683	0.1622	0.2716	0.2063
P8	0.1943	0.2683	0.3244	0.1811	0.4126
P9	0.3885	0.3578	0.4056	0.4527	0.3094
P10	0.2914	0.2683	0.3244	0.2716	0.3094

Pada tabel 9. Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C6 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(6,1)} = w * r_{(6,1)}$$

$$Y_{(6,1)} = 20\% * 0.2914$$

$$Y_{(6,1)} = 0.0583$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C7 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(7,1)} = w * r_{(7,1)}$$

$$Y_{(7,1)} = 15\% * 0.2683$$

$$Y_{(7,1)} = 0.0402$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C8 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(8,1)} = w * r_{(8,1)}$$

$$Y_{(8,1)} = 15\% * 0.4056$$

$$Y_{(8,1)} = 0.0698$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C9 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(9,1)} = w * r_{(9,1)}$$

$$Y_{(9,1)} = 15\% * 0.2716$$

$$Y_{(9,1)} = 0.0407$$

Untuk menentukan nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot pada Alternatif P1 dengan kriteria C10 adalah sebagai berikut:

$$Y_{(10,1)} = w * r_{(10,1)}$$

$$Y_{(10,1)} = 15\% * 0.3094$$

$$Y_{(10,1)} = 0.0464$$

Dengan melakukan hal yang sama untuk setiap alternatif disetiap kriteria, maka diperoleh nilai *matriks* ternormalisasi dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil *Matriks* Ternormalisasi Terbobot

	C1	C2	C3	C4	C5
Alternatif	Kuantitas Kerja	Kualitas Kerja	Inisiatif	Dedikasi Dan Loyalitas	Keterampilan
P1	0.0907	0.0937	0.0569	0.0548	0.0736
P2	0.1134	0.0937	0.0569	0.073	0.0552
P3	0.068	0.0937	0.0759	0.0548	0.0552
P4	0.0907	0.1171	0.0759	0.0548	0.0552
P5	0.1134	0.1171	0.0569	0.073	0.0736
P6	0.068	0.0937	0.0569	0.0548	0.0552
P7	0.1134	0.0937	0.0569	0.073	0.0736
P8	0.0907	0.0703	0.0759	0.0365	0.0552
P9	0.068	0.0937	0.0569	0.073	0.0552
P10	0.1134	0.0703	0.0569	0.073	0.0736

	C6	C7	C8	C9	C10
Alternatif	Kedisiplinan	Sikap	Kebersihan	Kerjasama	Komunikasi
P1	0.0583	0.0402	0.0606	0.0407	0.0464
P2	0.0583	0.0537	0.0487	0.0543	0.0464
P3	0.0777	0.0402	0.0487	0.0543	0.0309
P4	0.0583	0.0537	0.0365	0.0407	0.0619
P5	0.0777	0.0537	0.0365	0.0543	0.0464
P6	0.0583	0.0537	0.0487	0.0407	0.0464
P7	0.0583	0.0402	0.0243	0.0407	0.0309
P8	0.0389	0.0402	0.0487	0.0272	0.0619
P9	0.0777	0.0537	0.0606	0.0679	0.0464
P10	0.0583	0.0402	0.0487	0.0407	0.0464

Kemudian, langkah selanjutnya adalah menentukan *matrik* solusi ideal. Menentukan nilai solusi ideal positif (A^+) dan nilai solusi ideal negatif (A^-) didapatkan dengan cara melihat terlebih dahulu apakah atribut kriteria masuk kedalam atribut *benefit* (manfaat) atau masuk kedalam atribut *cost* (biaya). Apabila masuk kedalam atribut *benefit* (manfaat), maka solusi idela positif diperoleh dengan mencari nilai maksimum pada setiap kriteria. Sedangkan untuk solusi ideal negatif diperoleh dengan mencari nilai minimum pada setiap kriteria. Jika kriteria masuk kedalam atribut *cost* (biaya), maka solusi ideal positif diperoleh dengan mencari nilai minimum pada setiap kriteria. Sedangkan untuk solusi idela negatif diperoleh dengan mencari nilai maksimum pada tiap kriteria. Dimana dalam menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat diambil dari nilai matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot

Adapun kriteria yang masuk kedalam atribut benefit adalah kriteria kuantitas kerja, kualitas kerja, inisiatif, dedikasi dan loyalitas, keterampilan, sikap/perilaku, kerapian dan kebersihan, kerjasama dan komunikasi. Kriteria yang masuk kedalam atribut cost adalah kriteria kedisiplinan.

Berikut tabel untuk mencari nilai solusi ideal positif dan negatif pada salah satu kriteria yang bersifat benefit yaitu kuantitas kerja.

Tabel 11. Contoh Mencari Nilai Solusi Ideal Positif dan Negatif di Kriteria Kuantitas Kerja (Benefit)

Alternatif	C1 Kuantitas Kerja
P1	0.0907
P2	0.1134
P3	0.068
P4	0.0907
P5	0.1134
P6	0.068
P7	0.1134
P8	0.0907
P9	0.068
P10	0.1134

Solusi Ideal Positif (A^+) adalah $\text{MAX}(0.0907 ; 0.1134; 0.068 ; 0.0907 ; 0.1134 ; 0.068 ; 0.1134 ; 0.0907 ; 0.068 ; 0.1134)$. Sehingga solusi ideal positif adalah 0,1134.

Solusi Ideal Negatif (A^-) adalah $\text{MIN}(0.0907 ; 0.1134; 0.068 ; 0.0907 ; 0.1134 ; 0.068 ; 0.1134 ; 0.0907 ; 0.068 ; 0.1134)$. Sehingga solusi ideal positif adalah 0,068.

Tabel 12. Contoh Mencari Nilai Solusi Ideal Positif dan Negatif di Kriteria Kedisiplinan (Cost)

Alternatif	C6 Kedisiplinan
P1	0.0583
P2	0.0583
P3	0.0777
P4	0.0583
P5	0.0777
P6	0.0583
P7	0.0583
P8	0.0389
P9	0.0777
P10	0.0583

Solusi Ideal Positif (A^+) adalah $\text{MIN}(0.0583 ; 0.0583 ; 0.0777 ; 0.0583 ; 0.0777 ; 0.0583 ; 0.0583 ; 0.0389 ; 0.0777 ; 0.0583)$. Sehingga solusi ideal positif adalah 0,0389.

Solusi Ideal Negatif (A^-) adalah $\text{MAX}(0.0583 ; 0.0583 ; 0.0777 ; 0.0583 ; 0.0777 ; 0.0583 ; 0.0583 ; 0.0389 ; 0.0777 ; 0.0583)$. Sehingga solusi ideal positif adalah 0,0777.

Dengan melakukan hal yang sama untuk setiap alternatif disetiap kriteria, maka diperoleh nilai solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Nilai Solusi Ideal Positif dan Negatif

	C1 Kuantitas Kerja	C2 Kualitas Kerja	C3 Inisiatif	C4 Dedikasi Dan Loyalitas	C5 Keterampilan
A^+	0.1134	0.1171	0.0759	0.073	0.0736
A^-	0.068	0.0703	0.0569	0.0365	0.0552

	C6 Kedisiplinan	C7 Sikap	C8 Kebersihan	C9 Kerjasama	C10 Komunikasi
A^+	0.0389	0.0537	0.0608	0.0679	0.0619
A^-	0.0777	0.0402	0.0243	0.0272	0.0309

Langkah selanjutnya yaitu menghitung jarak solusi ideal positif dan jarak solusi ideal negatif tiap tiap karyawan. Adapun untuk menghitung jarak solusi ideal positif tiap karyawan digunakan rumus (persamaan 4) dan menghitung jarak solusi ideal negative tiap karyawan digunakan rumus (persamaan 5)

Tabel 14 Contoh Mencari Nilai Jarak Solusi Ideal Positif untuk Alternatif P1

Hasil Nilai Solusi Ideal Positif					
	C1 Kuantitas Kerja	C2 Kualitas Kerja	C3 Inisiatif	C4 Dedikasi Dan Loyalitas	C5 Keterampilan
A^+	0.1134	0.1171	0.0759	0.073	0.0736

	C6 Kedisiplinan	C7 Sikap	C8 Kebersihan	C9 Kerjasama	C10 Komunikasi
A^+	0.0389	0.0537	0.0608	0.0679	0.0619

Hasil Nilai Matriks Ternormalisasi Terkecil					
Alternatif	C1 Kuantitas Kerja	C2 Kualitas Kerja	C3 Inisiatif	C4 Dedikasi Dan Loyalitas	C5 Keterampilan
P1	0.0907	0.0837	0.0569	0.0548	0.0736

	C6 Kedisiplinan	C7 Sikap	C8 Kebersihan	C9 Kerjasama	C10 Komunikasi
P1	0.0583	0.0402	0.0608	0.0402	0.0464

Pada tabel 14, untuk mendapatkan jarak solusi ideal positif untuk alternatif P1 yaitu:

$$\begin{aligned}
 D_{P1}^+ &= \sqrt{(0,1134 - 0,0907)^2 + (0,1171 - 0,0937)^2 + (0,0759 - 0,0569)^2 + (0,073 - 0,0548)^2 + (0,0736 - 0,0736)^2 + (0,0389 - 0,0583)^2 + (0,0537 - 0,0402)^2 + (0,0608 - 0,0608)^2 + (0,0679 - 0,0407)^2 + (0,0619 - 0,0464)^2} \\
 &= \sqrt{0.00329379} \\
 &= 0.0574
 \end{aligned}$$

Tabel 15. Contoh Mencari Nilai Jarak Solusi Ideal Negatif untuk Alternatif P1

Hasil Nilai Matriks Ternormalisasi Terkecil					
Alternatif	C1 Kuantitas Kerja	C2 Kualitas Kerja	C3 Inisiatif	C4 Dedikasi Dan Loyalitas	C5 Keterampilan
P1	0.0907	0.0837	0.0569	0.0548	0.0736

	C6 Kedisiplinan	C7 Sikap	C8 Kebersihan	C9 Kerjasama	C10 Komunikasi
P1	0.0583	0.0402	0.0608	0.0402	0.0464

Hasil Nilai Solusi Ideal Negatif					
	C1 Kuantitas Kerja	C2 Kualitas Kerja	C3 Inisiatif	C4 Dedikasi Dan Loyalitas	C5 Keterampilan
A^-	0.068	0.0703	0.0569	0.0365	0.0552

	C6 Kedisiplinan	C7 Sikap	C8 Kebersihan	C9 Kerjasama	C10 Komunikasi
A^-	0.0777	0.0402	0.0243	0.0272	0.0309

Pada tabel 15, untuk mendapatkan jarak solusi ideal negatif untuk alternatif P1 yaitu:

$$D_{P1}^- = \sqrt{(0,0907 - 0,068)^2 + (0,0937 - 0,0703)^2 + (0,0569 - 0,0569)^2 + (0,0548 - 0,0365)^2 + (0,0736 - 0,0552)^2 + (0,0583 - 0,0777)^2 + (0,0402 - 0,0402)^2 + (0,0608 - 0,0243)^2 + (0,0407 - 0,0272)^2 + (0,0464 - 0,0309)^2}$$

$$D_{P1}^- = \sqrt{0,00386741}$$

$$D_{P1}^- = 0,0622$$

Dengan melakukan hal yang sama untuk setiap alternatif disetiap kriteria, maka diperoleh nilai jarak solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil Nilai Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

Alternatif	D+	D-
P1	0.0574	0.0622
P2	0.0469	0.0779
P3	0.0791	0.0507
P4	0.0538	0.0725
P5	0.0537	0.085
P6	0.0717	0.0496
P7	0.0871	0.0896
P8	0.0798	0.0828
P9	0.0711	0.0727
P10	0.0851	0.0716

Langkah terakhir dalam metode TOPSIS adalah menentukan nilai preferensi untuk setiap karyawan. Dari nilai preferensi akan diurutkan karyawan yang menjadi urutan teratas. Karyawan yang memiliki nilai preferensi yang terbesar akan menjadi karyawan yang terbaik. Nilai preferensi diperoleh menggunakan rumus (persamaan 6)

Tabel 17. Contoh Mencari Nilai Preferensi untuk Alternatif P1

Alternatif	D+	D-
P1	0.0574	0.0622

Pada tabel 15. Untuk menentukan nilai prefrensi pada Alternatif adalah sebagai berikut:

$$V_{P1} = \frac{0,0622}{0,0622 + 0,0574}$$

$$V_{P1} = 0.5201$$

Dengan melakukan hal yang sama untuk setiap alternatif, maka diperoleh nilai prefrensi dapat dilihat pada tabel 18 sebagai berikut:

Tabel 18. Hasil Nilai Preferensi

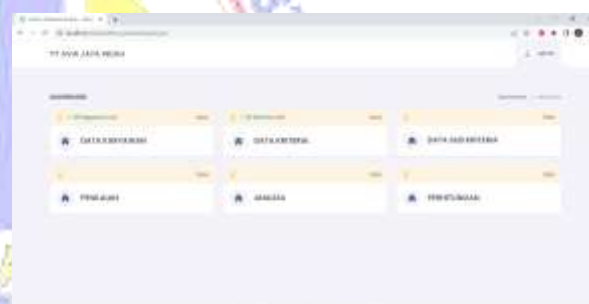
Alternatif	V
P1	0.5201
P2	0.6242
P3	0.3906
P4	0.574
P5	0.6128
P6	0.4089
P7	0.5091
P8	0.4404
P9	0.5056
P10	0.5238

Berdasarkan tabel 18, maka dapat diketahui bahwa alternatif P2 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0.6242.

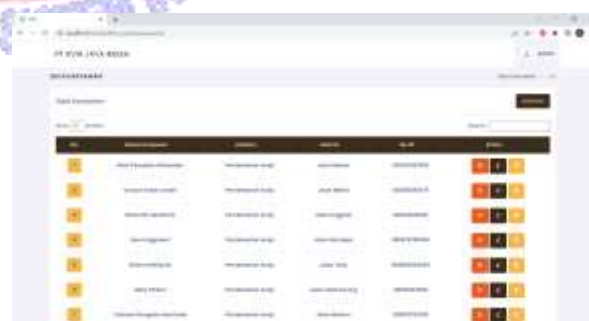
Berikut gambar hasil program aplikasi yang telah dibuat



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Dashboard Penilai



Gambar 5. Halaman Data Karyawan

Kriteria	Bobot	Prioritas
1. Kemampuan	0.35	1
2. Kinerja	0.25	1
3. Sikap	0.20	1
4. Pengetahuan	0.20	1
5. Kemampuan	0.20	1
6. Kemampuan	0.20	1
7. Kemampuan	0.20	1
8. Kemampuan	0.20	1
9. Kemampuan	0.20	1
10. Kemampuan	0.20	1

Gambar 6. Halaman Data Kriteria

Sub Kriteria	Bobot	Prioritas
1. Kemampuan	0.10	1
2. Kinerja	0.10	1
3. Sikap	0.10	1
4. Pengetahuan	0.10	1
5. Kemampuan	0.10	1
6. Kemampuan	0.10	1
7. Kemampuan	0.10	1
8. Kemampuan	0.10	1
9. Kemampuan	0.10	1
10. Kemampuan	0.10	1

Gambar 7. Halaman Data Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Penilaian
1. Kemampuan	1. Kemampuan	1
2. Kinerja	2. Kinerja	2
3. Sikap	3. Sikap	3
4. Pengetahuan	4. Pengetahuan	4
5. Kemampuan	5. Kemampuan	5
6. Kemampuan	6. Kemampuan	6
7. Kemampuan	7. Kemampuan	7
8. Kemampuan	8. Kemampuan	8
9. Kemampuan	9. Kemampuan	9
10. Kemampuan	10. Kemampuan	10

Gambar 8. Halaman Data Penilaian

Halaman Form Penilaian

Formulir untuk memasukkan data penilaian ke dalam sistem.

Daftar Kriteria dan Sub Kriteria:

- Kriteria 1: Kemampuan
- Kriteria 2: Kinerja
- Kriteria 3: Sikap
- Kriteria 4: Pengetahuan
- Kriteria 5: Kemampuan
- Kriteria 6: Kemampuan
- Kriteria 7: Kemampuan
- Kriteria 8: Kemampuan
- Kriteria 9: Kemampuan
- Kriteria 10: Kemampuan

Sub Kriteria dan Bobot:

- Sub Kriteria 1: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 2: Kinerja (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 3: Sikap (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 4: Pengetahuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 5: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 6: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 7: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 8: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 9: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 10: Kemampuan (Bobot: 0.10)

Halaman Form Penilaian

Formulir untuk memasukkan data penilaian ke dalam sistem.

Daftar Kriteria dan Sub Kriteria:

- Kriteria 1: Kemampuan
- Kriteria 2: Kinerja
- Kriteria 3: Sikap
- Kriteria 4: Pengetahuan
- Kriteria 5: Kemampuan
- Kriteria 6: Kemampuan
- Kriteria 7: Kemampuan
- Kriteria 8: Kemampuan
- Kriteria 9: Kemampuan
- Kriteria 10: Kemampuan

Sub Kriteria dan Bobot:

- Sub Kriteria 1: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 2: Kinerja (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 3: Sikap (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 4: Pengetahuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 5: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 6: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 7: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 8: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 9: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 10: Kemampuan (Bobot: 0.10)

Gambar 9. Halaman Form Penilaian

Halaman Lihat Data Penilaian

Formulir untuk melihat data penilaian yang telah dimasukkan ke dalam sistem.

Daftar Kriteria dan Sub Kriteria:

- Kriteria 1: Kemampuan
- Kriteria 2: Kinerja
- Kriteria 3: Sikap
- Kriteria 4: Pengetahuan
- Kriteria 5: Kemampuan
- Kriteria 6: Kemampuan
- Kriteria 7: Kemampuan
- Kriteria 8: Kemampuan
- Kriteria 9: Kemampuan
- Kriteria 10: Kemampuan

Sub Kriteria dan Bobot:

- Sub Kriteria 1: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 2: Kinerja (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 3: Sikap (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 4: Pengetahuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 5: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 6: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 7: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 8: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 9: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 10: Kemampuan (Bobot: 0.10)

Gambar 10. Halaman Lihat Data Penilaian

Halaman Data Perhitungan

Formulir untuk melihat data perhitungan yang telah dimasukkan ke dalam sistem.

Daftar Kriteria dan Sub Kriteria:

- Kriteria 1: Kemampuan
- Kriteria 2: Kinerja
- Kriteria 3: Sikap
- Kriteria 4: Pengetahuan
- Kriteria 5: Kemampuan
- Kriteria 6: Kemampuan
- Kriteria 7: Kemampuan
- Kriteria 8: Kemampuan
- Kriteria 9: Kemampuan
- Kriteria 10: Kemampuan

Sub Kriteria dan Bobot:

- Sub Kriteria 1: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 2: Kinerja (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 3: Sikap (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 4: Pengetahuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 5: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 6: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 7: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 8: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 9: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 10: Kemampuan (Bobot: 0.10)

Gambar 11. Halaman Data Perhitungan

Halaman Data Perhitungan - Matriks Ternormalisasi

Formulir untuk melihat data perhitungan yang telah dimasukkan ke dalam sistem.

Daftar Kriteria dan Sub Kriteria:

- Kriteria 1: Kemampuan
- Kriteria 2: Kinerja
- Kriteria 3: Sikap
- Kriteria 4: Pengetahuan
- Kriteria 5: Kemampuan
- Kriteria 6: Kemampuan
- Kriteria 7: Kemampuan
- Kriteria 8: Kemampuan
- Kriteria 9: Kemampuan
- Kriteria 10: Kemampuan

Sub Kriteria dan Bobot:

- Sub Kriteria 1: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 2: Kinerja (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 3: Sikap (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 4: Pengetahuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 5: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 6: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 7: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 8: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 9: Kemampuan (Bobot: 0.10)
- Sub Kriteria 10: Kemampuan (Bobot: 0.10)

Gambar 12. Halaman Data Perhitungan – Matriks Ternormalisasi

Alternatif / Criteria	Kualitas Kerja	Kemampuan Kerja	Keahlian dan Pengalaman	Kemampuan Komunikasi	Kemampuan Berorganisasi	Kemampuan Berinovasi	Kemampuan Beradaptasi	Kemampuan Berkolaborasi	Kemampuan Berkomitmen
Alternatif 1 (A1)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 2 (A2)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 3 (A3)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 4 (A4)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 5 (A5)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 6 (A6)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 7 (A7)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 8 (A8)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 9 (A9)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 10 (A10)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007

Gambar 13. Halaman Data Perhitungan – *Matriks Ternormalisasi Terbobot*

Alternatif / Criteria	Kualitas Kerja	Kemampuan Kerja	Keahlian dan Pengalaman	Kemampuan Komunikasi	Kemampuan Berorganisasi	Kemampuan Berinovasi	Kemampuan Beradaptasi	Kemampuan Berkolaborasi	Kemampuan Berkomitmen
Alternatif 1 (A1)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 2 (A2)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 3 (A3)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 4 (A4)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 5 (A5)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 6 (A6)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 7 (A7)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 8 (A8)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 9 (A9)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 10 (A10)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007

Gambar 14. Halaman Data Perhitungan – Solusi Ideal Positif dan Negatif

Alternatif / Criteria	Kualitas Kerja	Kemampuan Kerja	Keahlian dan Pengalaman	Kemampuan Komunikasi	Kemampuan Berorganisasi	Kemampuan Berinovasi	Kemampuan Beradaptasi	Kemampuan Berkolaborasi	Kemampuan Berkomitmen
Alternatif 1 (A1)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 2 (A2)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 3 (A3)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 4 (A4)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 5 (A5)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 6 (A6)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 7 (A7)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 8 (A8)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 9 (A9)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 10 (A10)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007

Gambar 15. Halaman Data Perhitungan – Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

Alternatif / Criteria	Kualitas Kerja	Kemampuan Kerja	Keahlian dan Pengalaman	Kemampuan Komunikasi	Kemampuan Berorganisasi	Kemampuan Berinovasi	Kemampuan Beradaptasi	Kemampuan Berkolaborasi	Kemampuan Berkomitmen
Alternatif 1 (A1)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 2 (A2)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 3 (A3)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 4 (A4)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 5 (A5)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 6 (A6)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 7 (A7)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 8 (A8)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 9 (A9)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 10 (A10)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007

Gambar 16. Halaman Data Perhitungan – Nilai Preferensi

Alternatif / Criteria	Kualitas Kerja	Kemampuan Kerja	Keahlian dan Pengalaman	Kemampuan Komunikasi	Kemampuan Berorganisasi	Kemampuan Berinovasi	Kemampuan Beradaptasi	Kemampuan Berkolaborasi	Kemampuan Berkomitmen
Alternatif 1 (A1)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 2 (A2)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 3 (A3)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 4 (A4)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 5 (A5)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 6 (A6)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 7 (A7)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 8 (A8)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 9 (A9)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Alternatif 10 (A10)	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007

Gambar 17. Halaman Analisa



Gambar 18. Halaman Analisa – Diagram

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS guna menilai kinerja karyawan di PT Avia Jaya Indah, penulis dapat menyimpulkan dari pokok bahasan, yaitu:

1. Dari hasil penilaian kinerja karyawan di dapat bahwa nilai akhir preferensi karyawan P2 menjadi karyawan yang memiliki nilai tertinggi dengan nilai preferensinya 0,6242
2. Dengan adanya aplikasi penilaian kinerja pegawai ini, karyawan dan pimpinan bisa mengetahui pegawai yang terbaik pada periode penilaian sekaligus bisa menjadi motivasi bagi pegawai untuk lebih giat bekerja.
3. Dengan adanya fitur analisa pada aplikasi ini, pegawai bisa melihat hasil penilaian kinerja dan poin-poin penilaian sehingga menjadi transparan dan objektif

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Rouza and B. Yanto, "Penerapan Bars (Behaviorally Anchor Rating Scale) Berbasis Web Dalam Penilaian Kinerja Karyawan," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 115–129, 2020, doi: 10.31849/zn.v1i2.3690.
- [2] I. D. Jaya, *Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penerimaan Beasiswa PPA Menggunakan Metode TOPSIS dan BORDA*. 2018.
- [3] F. A. Nazilla, N. Santoso, and I. F. Rozi, "Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis," *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 4, p. 17, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i4.38.
- [4] A. Mubarak, H. D. Suherman, Y. Ramdhani, and S. Topiq, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 37–46, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.4739.