

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PREFERENSI BERDASARKAN KOMPETENSI PADA PT. PARKLAND WORLD INDONESIA

Ma'mun Johari¹, Nur Rachma², Muflihah³

^{1,3} Universitas Muhammadiyah Banten, Indonesia, ² Universitas Saintek Muhammadiyah, Indonesia

Email: ¹ mir.johari@umbanten.ac.id, ² nurrachma@saintekmu.ac.id, ³ muflihahmuf07@gmail.com

Abstrak

Permasalahan yang muncul selama proses seleksi dalam penerimaan karyawan berdasarkan kompetensi adalah waktu yang disediakan untuk proses seleksi singkat, ketidaktepatan dalam proses seleksi baik dari aspek administratif maupun aspek penilaian, objektivitas pengambil keputusan ditingkat manajerial cenderung memposisikan sebagai kedekatan dengan pegawai. Penelitian ini mengimplementasikan metode TOPSIS untuk mengembangkan aplikasi pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan berdasarkan kompetensi yang dimiliki calon.

TOPSIS dipilih karena memiliki konsep bahwa alternatif terpilih adalah alternatif yang memiliki jarak terpendek dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal negatif.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menunjukkan hasil perankingan dengan metode TOPSIS untuk proses seleksi calon karyawan. Pengujian akurasi pada penelitian ini menggunakan rumus euclidean distance untuk membandingkan hasil perankingan dalam proses seleksi. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa perankingan dengan metode TOPSIS dan perankingan pihak PT. Parkland World Indonesia memiliki nilai kemiripan 0.63, sehingga hasil seleksi dengan metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan ini bisa diterima.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, seleksi karyawan, TOPSIS.

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya, tujuan seleksi dalam penerimaan karyawan adalah untuk mendapatkan orang yang tepat bagi suatu jabatan tertentu, sehingga orang tersebut mampu bekerja secara optimal dan dapat bertahan di organisasi untuk waktu yang lama. Meskipun tujuannya terdengar sangat sederhana, namun proses tersebut sangat kompleks, memakan waktu cukup lama dan memakan biaya yang tidak sedikit dan sangat terbuka peluang untuk melakukan kesalahan dalam menentukan orang yang tepat. Terlebih bila seorang calon karyawan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dengan calon lain, maka dalam penentuannya terkadang sangat subyektif. Tak dapat dipungkiri perkembangan teknologi informasi yang pesat membuat sebagian perusahaan turut mengimplementasikannya agar lebih efisien dan efektif.

PT. Parkland World Indonesia yang dikenal dengan singkatan PT. PWI dimana perusahaan yang bergerak dibidang *footwear* (sepatu), didirikan pada tanggal 12 september 2006. Perusahaan ini memiliki kemajuan dan perkembangan, baik menyangkut ekstensi didunia sepatu dengan memberikan mutu dan kualitas yang terbaik dengan dibuktikannya memperoleh *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) 18001:2007 adalah

suatu standar internasional untuk menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dan perusahaan ini juga tetap berusaha menjaga Mutu dan Kualitasnya yang menerapkan sistem *manajemen quality* dengan diraihnya sertifikasi internasional standar organisasi (ISO) 9001:2008, PT. Parkland World Indonesia juga selalu berusaha untuk membangun perusahaan yang ramah lingkungan dengan kerja keras inilah maka PT. Parkland World Indonesia memperoleh penghargaan dari pemerintah daerah serang untuk kategori Industri Ramah Lingkungan. Dengan adanya sertifikasi yang telah diraih maka perusahaan ini akan tetap berusaha untuk bisa mempertahankannya dan bisa jauh lebih baik lagi.

Proses lingkup kerja dalam dalam pengambilan keputusan penerimaan karyawan pada PT. Parkland World Indonesia masih bersifat terpusat dan hanya berdasarkan pada kalkulasi internal sehingga proses penerimaan karyawan yang dilakukan kurang objektif dan perhitungan dilakukan oleh satu pihak karena sifatnya tertutup. Hasil penilaian dan pertimbangan pengambilan keputusan cenderung kurang efektif dan efisien yang terjadi saat ini. Hal ini membuat pengambilan keputusan melakukan penilaian secara "intuitif" sehingga kecenderungan yang terjadi adalah besarnya tingkat subyektifitas terhadap salah satu calon pendaftar.

Permasalahan tersebut menjadikan suatu model pengambilan keputusan salah satu hal yang penting, sehingga keputusan yang diambil merupakan keputusan yang akurat, cermat dan tentu saja menguntungkan bagi yang bersangkutan dan tidak ada unsur permainan. Tujuan pemilihan judul ini adalah merancang suatu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS untuk Menentukan Preferensi Berdasarkan Kompetensi pada PT Parkland World Indonesia, sehingga diharapkan penerimaan karyawan yang dilakukan oleh perusahaan dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Hasil dari beberapa tahapan seleksi akan dikalkulasi dan hasil tersebut akan menjadi saran bagi seorang manager dalam pengambilan keputusan secara internal. Untuk menanggapi keputusan yang akan dibuat.

Landasan Teori

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan atau istilah lainnya adalah *decision support system* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur atau terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur atau situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak ada satu orang pun yang tahu secara pasti bagaimana keputusan yang seharusnya dibuat (Turban,2010).

1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik sistem pendukung keputusan menurut Turban (2010) adalah sebagai berikut:

- a. SPK dapat membantu untuk mengambil keputusan pada masalah yang terstruktur maupun pada masalah yang tidak tersruktur.
- b. Memberikan bantuan pada beberapa level manager.
- c. Memberikan dukungan pengambilan keputusan individu maupun kelompok.
- d. Memberikan dukungan pengambilan keputusan yang saling berhubungan dan berurutan.
- e. Mendukung semua tahap dari semua proses dari semua keputusan yaitu penelusuran, desain, pemilihan dan implementasi.
- f. SPK mendukung berbagai gaya dan variasi dalam proses pengambilan keputusan sehingga ada kesesuaian antara SPK dengan atribut-atribut yang digunakan individu pembuat keputusan.
- g. Dapat beradaptasi sewaktu-waktu.
- h. Mudah untuk digunakan.
- i. Dapat meningkatkan efektivitas dari pembuatan keputusan berdasarkan keakuratan, ketetapan waktu, kualitas dan efisiensi.
- j. Pengguna adalah pengontrol keputusan SPK hanya bertujuan mendukung saja.

- k. SPK dapat terus berevolusi terutama ketika muncul tuntutan baru dan penambahan pengetahuan sistem.
- l. Penambahan pengetahuan sistem secara terus menerus akan meningkatkan dan mengembangkan kemampuan SPK tersebut.
- m. SPK mudah dibangun.
- n. Berbasis model-model untuk menganalisa situasi-situasi dimana keputusan itu diambil.

Pada tingkat lanjut SPK dilengkapi dengan komponen pengetahuan yang memungkinkan solusi yang efisien dan efektif. (Turban,2010).

2. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Walaupun suatu SPK mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambilan keputusan dalam memahami persoalannya, namun mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan. Selain itu ia dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah:

- a. SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
- b. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- c. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

3. Proses Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan keputusan dari berbagai alternatif yang prosesnya melalui mekanisme tertentu untuk mendapatkan keputusan terbaik. Dalam proses pengambilan keputusan, ada beberapa tahap yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Penelusuran (*Intelligent*) : Pada tahap ini permasalahan-permasalahan yang ada dikumpulkan untuk didefinisikan dan diidentifikasi. Tahapan ini merupakan penentu awal ketepatan pengambilan keputusan yang akan diambil.
- b. Perancangan (*Design*) Tahap ini adalah tahap Analisa untuk memutuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah itu perlu dirancang dan dibangun model-model pemecahan masalah dan Menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.
- c. Pemilihan (*Choice*) Pada tahap ini terjadi hasil pemilihan alternatif solusi yang paling sesuai dengan tujuan dan hasil yang diharapkan.
- d. Implementasi (*Implementation*) Tahap akhir adalah pelaksanaan dari keputusan yang diambil pada tahap ketiga. Dalam pelaksanaannya perlu disusun serangkaian Tindakan yang terencana sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan jika terjadi perubahan.

4. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen penting (Hermawan,2005), yaitu:

- a. Manajemen data yaitu melakukan pengambilan data yang diperlukan baik dari *database* yang berisi data internal maupun *database* yang berisi data *eksternal*. Jadi, fungsi komponen data ini sebagai pengatur data-data yang diperlukan oleh sistem pendukung pengambilan keputusan.
- b. Manajemen model, manajemen melalui model base management melakukan interaksi baik dengan user interface untuk mendapatkan perintah maupun data management untuk mendapatkan data yang akan diolah. Jadi, tujuan utama dari model management adalah untuk mengubah data yang ada pada database menjadi informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.
- c. Antarmuka pengguna atau user interface adalah interaksi antar pengguna dengan sistem baik untuk memasukan informasi ke sistem maupun menampilkan informasi ke pengguna. Karena begitu pentingnya komponen user interface bagi suatu sistem pengambilan keputusan, maka harus bisa merancang suatu user interface yang mudah dipelajari dan digunakan oleh pengguna, dan laporan yang bisa

digunakan pengguna serta pelaporan yang bisa secara mudah dimengerti oleh pengguna.

- d. Manajemen Berbasis Pengetahuan merupakan subsistem untuk mendukung semua subsistem lain untuk bertindak langsung sebagai suatu komponen independent dan bersifat opsional.

Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)

Metode Topsis ialah metode yang biasa dipergunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Metode Topsis dimulai pada alternatif terbaik yang diharapkan dapat menghasilkan nilai terbaik dari solusi ideal positif, sedangkan untuk alternatif terburuk dapat menghasilkan nilai terburuk dari nilai negatif. Cara ini mudah dijumpai pada beberapa versi yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan secara sederhana. (Tri,2015). Topsis ialah metode pengambilan keputusan multikriteria yang mulai diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. (Kinerjaa,2016).

Metode Topsis (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) mempunyai proses dalam perhitungannya, Adapun tahap perhitungannya sebagai berikut:

- 1. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Menentukan normalisasi matriks keputusan (R). Nilai ternormalisasi dari r_{ij} dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

- r = Atribut yang ternormalisasi
- i = 1,2.....m
- j = 1,2.....n
- x = Alternatif
- m = Banyak karyawan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}}}$$

- 2. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Matriks keputusan ternormalisasi terbobot yang dilambangkan dengan y. Untuk mencari elemen matriks y dilakukan dengan mengalikan elemen keputusan ternormalisasi (r) dengan elemen pada vector bobot preferensi (w). Banyaknya elemen pada vector w sama dengan banyaknya kriteria pada matriks r. Sama dengan Langkah sebelumnya, matriks r akan diubah menjadi matriks y dengan cara merubah satu persatu nilai atribut pada matriks r dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

- y = Matriks keputusan ternormalisasi terbobot
- w = Bobot Kriteria
- i = 1,2.....m
- j = 1,2.....n

- 3. Solusi Ideal Positif

Dikarenakan semua kriteria yang digunakan merupakan kriteria manfaat, maka solusi ideal positif pada penelitian ini merupakan kombinasi nilai terbesar pada setiap aspek penilaian dari matriks y. Berikut adalah formula untuk mencari A^+ :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, y_3^+, y_4^+, y_n^+) \dots\dots\dots (3)$$

Dimana:

- A^+ = Nilai solusi ideal positif
- n = banyaknya kolom

4. Solusi Ideal Negatif

Dikarenakan semua kriteria yang digunakan merupakan kriteria manfaat, maka solusi ideal negatif pada penelitian ini merupakan kombinasi nilai terkecil pada setiap aspek penilaian dari matriks y . Berikut adalah formula untuk mencari A^- :

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, y_3^-, y_4^-, y_n^-) \dots \dots \dots (4)$$

Dimana:

A^- = Nilai solusi ideal negatif

n = banyaknya kolom

5. Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif

Jarak terhadap solusi ideal positif yang dilambangkan dengan D^+ merupakan jarak suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Hal ini berarti jarak terhadap solusi ideal positif akan dicari untuk setiap karyawan. Berikut adalah formula untuk D^+ :

$$\text{Dimana: } D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+)^2} \dots \dots \dots (5)$$

y_i^+ = Nilai solusi ideal positif

D_i^+ = Jarak terhadap solusi ideal positif

n = Banyaknya kolom

6. Jarak Terhadap Solusi Ideal Negatif

Jarak terhadap solusi ideal positif yang dilambangkan dengan D^- merupakan jarak suatu alternatif terhadap solusi ideal negatif. Hal ini berarti jarak terhadap solusi ideal negatif akan dicari untuk setiap karyawan. Berikut adalah formula untuk D^- :

$$\text{Dimana: } D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij}^-)^2} \dots \dots \dots (6)$$

y_j^- = Nilai solusi ideal negatif

D_i^- = Jarak terhadap solusi ideal negatif

n = Banyaknya kolom

7. Nilai Preferensi

Nilai preferensi adalah nilai yang akan menjadi penentu dalam menentukan peringkat karyawan. Nilai preferensi dilambangkan dengan V . Nilai V didapat dari perbandingan antara jarak terhadap solusi ideal negatif dengan jumlah jarak terhadap solusi ideal positif dan negatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Berikut adalah formula untuk menghitung V :

$$V_i = \dots \dots \dots (7)$$

Dimana:

V_i = Nilai Preferensi

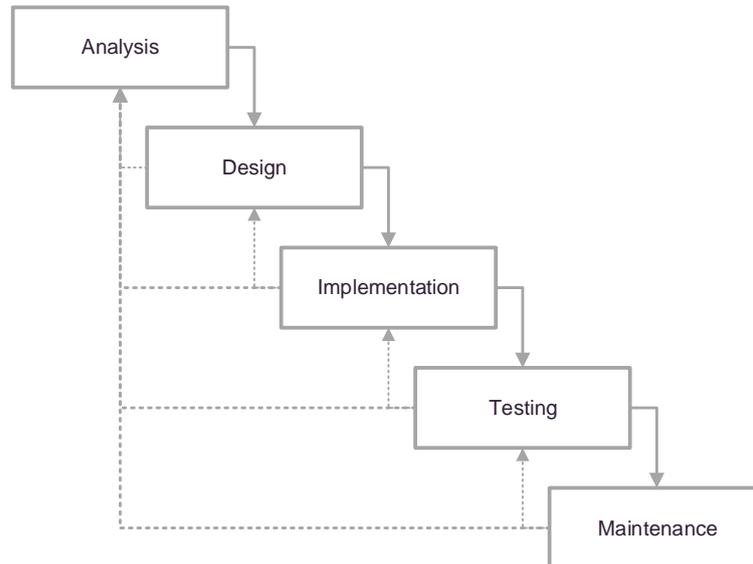
D_i^- = Jarak terhadap solusi ideal negatif

D_i^+ = Jarak terhadap solusi ideal positif

2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Untuk pengembangan sistem penelitian ini menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). *System Development Life Cycle* adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sebuah sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*), dan pengelolaan (*maintenance*).

Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall* model atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Menurut Bassil (2021) disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

3. METODE PENGUMPULAN DATA

1) Jenis dan Sumber Data

Hal lainnya terkait dengan jenis dan sumber data, jika dilihat dari sumbernya maka data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan sekunder.

1. Data Primer Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari wawancara, observasi dan kuesioner yang disebarkan kepada responden yang sesuai dengan target sasaran dan dianggap mewakili seluruh populasi.
2. Data Sekunder Merupakan data yang diperoleh dari pihak lain secara tidak langsung. Memiliki hubungan dengan penelitian yang dilakukan berupa sejarah perusahaan, ruang lingkup perusahaan, stuktur organisasi, buku, literatur, artikel serta situs internet.

2) Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tehnik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*) yaitu mengumpulkan data dengan melakukan survei lapangan yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Jenis penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data primer.
 - a. Observasi Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara meninjau atau mengunjungi perusahaan yang bersangkutan secara langsung, untuk mencatat informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.
 - b. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada CV. Neutron Komputer. Hal ini dilakukan untuk menggali, mengumpulkan, menemukan informasi yang dibutuhkan atau yang berhubungan dengan penelitian.
 - c. Kuesioner
Kuesioner merupakan tehnik pengolahan data dengan menyebarkan pertanyaan kepada karyawan CV. Neutron Komputer. Hal ini untuk

mendapatkan informasi mengenai tanggapan yang berhubungan mengenai masalah yang diteliti. Bentuk kuesioner yang dibuat adalah kuesioner berstruktur, dimana materi pertanyaan menyangkut pendapat responden mengenai kompensasi, kompetensi dan kinerja.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*) yaitu pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literature atau sumber yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Studi perpustakaan dapat diperoleh dari data sekunder yaitu literature-literature, buku-buku, yang berkaitan dengan objek yang diteliti dan bertujuan mengetahui teori yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti.

4. PENDEKATAN SISTEM

Metode yang digunakan dalam penelitian ini *purposive sampling*. Sistem yang akan dikembangkan adalah sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan pada PT Parkland World Indonesia menggunakan metode Topsis. Proses penilaian pemilihan penerimaan karyawan masih dilakukan secara manual dan subyektif. Untuk mengatasi permasalahan yang ada maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk pemilihan penerimaan karyawan dimana dalam penentuan tersebut sudah ditentukan berbagai kriteria nya.

Tabel 1. Bobot Preferensi Kriteria

KRITERIA	
C1	Tes Psikotes
C2	Tes Wawancara
C3	Kompetensi
C4	Pengalaman
C5	Pendidikan

Tabel 2. Nilai Alternatif disetiap Pembobotan

Alternatif	KRITERIA				
	C1	C2	C3	C4	C5
Aldi	2	4	2	4	4
Dea	3	4	4	4	3
Putri	2	2	3	4	5
Manda	1	5	2	4	3
Eka	4	1	5	5	4
Ririn	5	2	2	5	3
Rio	3	3	1	5	3
Veni	3	5	4	5	3
Lukman	4	5	3	5	4

Keterangan :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Buruk

1 = Sangat Buruk

Kategori untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut :Kriteria C1 (Tes Psikotes), C2 (Tes Wawancara), C3 (Kompetensi), C4 (Pengalaman), C5 (Pendidikan).

1. Mempersiapkan Matrix Keputusan

Data yang telah dikonversi tersebut diubah menjadi matriks

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 4 & 3 \\ 2 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 5 & 2 & 4 & 3 \\ 4 & 1 & 5 & 5 & 4 \\ 5 & 2 & 2 & 5 & 3 \\ 3 & 3 & 1 & 5 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 5 & 3 & 5 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Menormalisasi matrix keputusan (rij)

Kemudian menghitung matriks yang ternormalisasi dengan rumus sebagai berikut :

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

Sebelum mencari nilai rij, kita akan mencari nilai dengan rumus seperti berikut :

$$|X_n| = \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$$

$$|X_1| = \sqrt{(2)^2 + (3)^2 + (2)^2 + (1)^2 + (4)^2 + (5)^2 + (3)^2 + (3)^2 + (4)^2} = 9,644$$

$$|X_2| = \sqrt{(4)^2 + (4)^2 + (2)^2 + (5)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (3)^2 + (5)^2 + (5)^2} = 11,180$$

$$|X_3| = \sqrt{(2)^2 + (4)^2 + (3)^2 + (2)^2 + (5)^2 + (2)^2 + (1)^2 + (4)^2 + (3)^2} = 9,381$$

$$|X_4| = \sqrt{(4)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (4)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (5)^2} = 13,748$$

$$|X_5| = \sqrt{(4)^2 + (3)^2 + (5)^2 + (3)^2 + (4)^2 + (3)^2 + (5)^2 + (3)^2 + (4)^2} = 11,576$$

Setelah mendapatkan nilai xn, maka selesaikan rumus rij seperti berikut :

$$R_{11} = 2/9,644 = 0,207 \quad R_{21} = 4/11,180 = 0,358 \quad R_{31} = 2/9,381 = 0,213 \quad R_{41} = 4/13,748 = 0,291$$

$$R_{51} = 4/11,576 = 0,346$$

$$R_{12} = 3/9,644 = 0,311 \quad R_{22} = 4/11,180 = 0,358 \quad R_{32} = 4/9,381 = 0,426 \quad R_{42} = 4/13,748 = 0,291$$

$$R_{52} = 3/11,576 = 0,259$$

$$R_{13} = 2/9,644 = 0,207 \quad R_{23} = 2/11,180 = 0,179 \quad R_{33} = 3/9,381 = 0,230 \quad R_{43} = 4/13,748 = 0,291$$

$$R_{53} = 5/11,576 = 0,432$$

$$R_{14} = 1/9,644 = 0,104 \quad R_{24} = 5/11,180 = 0,447 \quad R_{34} = 2/9,381 = 0,213 \quad R_{44} = 4/13,748 = 0,291$$

$$R_{54} = 3/11,576 = 0,259$$

$$R_{15} = 4/9,644 = 0,415 \quad R_{25} = 1/11,180 = 0,089 \quad R_{35} = 5/9,381 = 0,533 \quad R_{45} = 5/13,748 = 0,364$$

$$R_{55} = 4/11,576 = 0,346$$

$$R_{16} = 5/9,644 = 0,518 \quad R_{26} = 2/11,180 = 0,179 \quad R_{36} = 2/9,381 = 0,213 \quad R_{46} = 5/13,748 = 0,364$$

$$R_{56} = 3/11,576 = 0,259$$

$$R_{17} = 3/9,644 = 0,311 \quad R_{27} = 3/11,180 = 0,268 \quad R_{37} = 1/9,381 = 0,107 \quad R_{47} = 5/13,748 = 0,364$$

$$R_{57} = 5/11,576 = 0,432$$

$$R_{18} = 3/9,644 = 0,311 \quad R_{28} = 5/11,180 = 0,447 \quad R_{38} = 4/9,382 = 0,426 \quad R_{48} = 5/13,748 = 0,364$$

$$R_{58}=3/11,576=0,259$$

$$R_{19}=4/9,644=0,415 \quad R_{29}=5/11,180=0,447 \quad R_{39}=3/9,381=0,320 \quad R_{49}=5/13,748=0,364$$

$$R_{59}=4/11,576=0,346$$

- a. Menghitung matriks yang ternormalisasi yang terbobot (Y), untuk bobot yang sudah ditentukan (W) = [4,5,4,3,4].

$$\text{Rumus : } y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$$

$$R_{11}=4 \cdot 0,207=0,830 \quad R_{21}=5 \cdot 0,358=1,789 \quad R_{31}=4 \cdot 0,213=0,853$$

$$R_{41}=3 \cdot 0,291=0,873 \quad R_{51}=4 \cdot 0,346=1,382$$

$$R_{12}=4 \cdot 0,311=1,244 \quad R_{22}=5 \cdot 0,358=1,789 \quad R_{32}=4 \cdot 0,426=1,706$$

$$R_{42}=3 \cdot 0,291=0,873 \quad R_{52}=4 \cdot 0,259=1,037$$

$$R_{13}=4 \cdot 0,207=0,830 \quad R_{23}=5 \cdot 0,179=0,894 \quad R_{33}=4 \cdot 0,320=1,279$$

$$R_{43}=3 \cdot 0,291=0,873 \quad R_{53}=4 \cdot 0,423=1,728$$

$$R_{14}=4 \cdot 0,104=0,415 \quad R_{24}=5 \cdot 0,447=2,236 \quad R_{34}=4 \cdot 0,213=0,853$$

$$R_{44}=3 \cdot 0,291=0,873 \quad R_{54}=4 \cdot 0,259=1,037$$

$$R_{15}=4 \cdot 0,415=1,659 \quad R_{25}=5 \cdot 0,089=0,447 \quad R_{35}=4 \cdot 0,533=2,132$$

$$R_{45}=3 \cdot 0,364=1,091 \quad R_{55}=4 \cdot 0,346=1,382$$

$$R_{16}=4 \cdot 0,518=2,074 \quad R_{26}=5 \cdot 0,179=0,894 \quad R_{36}=4 \cdot 0,213=0,853$$

$$R_{46}=3 \cdot 0,364=1,091 \quad R_{56}=4 \cdot 0,259=1,037$$

$$R_{17}=4 \cdot 0,311=1,244 \quad R_{27}=5 \cdot 0,268=1,342 \quad R_{37}=4 \cdot 0,107=0,426$$

$$R_{47}=3 \cdot 0,364=1,091 \quad R_{57}=4 \cdot 0,432=1,728$$

$$R_{18}=4 \cdot 0,311=1,244 \quad R_{28}=5 \cdot 0,447=2,236 \quad R_{38}=4 \cdot 0,426=1,706$$

$$R_{48}=3 \cdot 0,364=1,091 \quad R_{58}=4 \cdot 0,259=1,037$$

$$R_{19}=4 \cdot 0,415=1,659 \quad R_{29}=5 \cdot 0,447=2,236 \quad R_{39}=4 \cdot 0,320=1,279$$

$$R_{49}=3 \cdot 0,364=1,091 \quad R_{59}=4 \cdot 0,346=1,382$$

- b. Menentukan solusi ideal positif (A⁺) dan Matriks ideal negatif (A⁻)

$$\text{Rumus : } A^+ = \max (y_1+y_2+\dots+y_n) \text{ dan } A^- = \max (y_1-y_2, \dots-y_n)$$

Tabel 3. Matriks Ternormalisasi (Y)

Yi	Solusi ideal	Max	Min
Y1	0.830,1.244,0.830,0.415,1.659,2.074,1.244,1.244,1.659	2.074	0.415
Y2	1.789,1.789,0.894,2.236,0.447,0.894,1.342,2.236,2.236	2.236	0.447
Y3	0.853,1.706,1.279,0.853,2.132,0.853,0.426,1.706,1.279	2.132	0.426
Y4	0.873,0.873,0.873,0.873,1.091,1.091,1.091,1.091,1.091	1.091	0.873
Y5	1.382,1.037,1.728,1.037,1.382,1.037,1.728,1.037,1.382	1.728	1.037

Setelah menentukan nilai positif dan negatif maka akan menghasilkan seperti berikut :

Tabel 4. Nilai Positif dan Negatif

A+	2,074	2,236	2.132	1,091	1,728
A-	0,415	0,447	9,426	0,873	1.037

- c. Menghitung Jarak solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D)
Rumus untuk menghitung sebagai berikut :

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

Berikut adalah nilai jarak solusi ideal positif

$$D_1^+ = \sqrt{(2,074 - 0,830)^2 + (2,236 - 1,789)^2 + (2,132 - 0,853)^2 + (1,091 - 0,873)^2 + (1,728 - 1,382)^2} = 9,644$$

$$D_2^+ = \sqrt{(2,074 - 1,244)^2 + (2,236 - 1,789)^2 + (2,132 - 1,706)^2 + (1,091 - 0,873)^2 + (1,728 - 1,037)^2} = 1,263$$

$$D_3^+ = \sqrt{(2,074 - 0,830)^2 + (2,236 - 0,894)^2 + (2,132 - 1,279)^2 + (1,091 - 0,873)^2 + (1,728 - 1,728)^2} = 2,031$$

$$D_4^+ = \sqrt{(2,074 - 0,415)^2 + (2,236 - 2,236)^2 + (2,132 - 0,853)^2 + (1,091 - 0,873)^2 + (1,728 - 1,037)^2} = 2,217$$

$$D_5^+ = \sqrt{(2,074 - 1,659)^2 + (2,236 - 0,447)^2 + (2,132 - 2,132)^2 + (1,091 - 1,091)^2 + (1,728 - 1,382)^2} = 1,869$$

$$D_6^+ = \sqrt{(2,074 - 2,074)^2 + (2,236 - 1,342)^2 + (2,132 - 0,853)^2 + (1,091 - 1,091)^2 + (1,728 - 1,037)^2} = 1,978$$

$$D_7^+ = \sqrt{(2,074 - 1,244)^2 + (2,236 - 1,342)^2 + (2,132 - 0,426)^2 + (1,091 - 1,091)^2 + (1,728 - 1,728)^2} = 2,097$$

$$D_8^+ = \sqrt{(2,074 - 1,244)^2 + (2,236 - 2,236)^2 + (2,132 - 1,706)^2 + (1,091 - 1,091)^2 + (1,728 - 1,037)^2} = 1,161$$

$$D_9^+ = \sqrt{(2,074 - 1,659)^2 + (2,236 - 2,236)^2 + (2,132 - 1,279)^2 + (1,091 - 1,091)^2 + (1,728 - 1,382)^2} = 1,009$$

Dan selanjutnya adalah nilai dari jarak solusi ideal negatif

$$D_1^- = \sqrt{(0,415 - 0,830)^2 + (0,447 - 1,789)^2 + (0,426 - 0,853)^2 + (0,873 - 0,873)^2 + (1,037 - 1,382)^2} = 2,516$$

$$D_2^- = \sqrt{(0,415 - 1,244)^2 + (0,447 - 1,789)^2 + (0,426 - 1,706)^2 + (0,873 - 0,873)^2 + (1,037 - 1,037)^2} = 4,266$$

$$D_3^- = \sqrt{(0,415 - 0,830)^2 + (0,447 - 0,894)^2 + (0,426 - 1,279)^2 + (0,873 - 0,873)^2 + (1,037 - 1,728)^2} = 1,820$$

$$D_4^- = \sqrt{(0,415 - 0,415)^2 + (0,447 - 2,236)^2 + (0,426 - 0,853)^2 + (0,873 - 0,873)^2 + (1,037 - 1,037)^2} = 3,382$$

$$D_5^+ = \sqrt{\frac{(0,415 - 1,659)^2 + (0,447 - 0,447)^2 + (0,426 - 2,132)^2 + (0,873 - 1,091)^2}{+(1,037 - 1,382)^2}} = 4,320$$

$$D_6^+ = \sqrt{\frac{(0,415 - 2,074)^2 + (0,447 - 1,342)^2 + (0,426 - 0,853)^2 + (0,873 - 1,091)^2}{+(1,037 - 1,037)^2}} = 2,089$$

$$D_7^+ = \sqrt{\frac{(0,415 - 1,244)^2 + (0,447 - 1,342)^2 + (0,426 - 0,426)^2 + (0,873 - 1,091)^2}{+(1,037 - 1,728)^2}} = 2,155$$

$$D_8^+ = \sqrt{\frac{(0,415 - 1,244)^2 + (0,447 - 2,236)^2 + (0,426 - 1,706)^2 + (0,873 - 1,091)^2}{+(1,037 - 1,037)^2}} = 5,714$$

$$D_9^+ = \sqrt{\frac{(0,415 - 1,659)^2 + (0,447 - 2,236)^2 + (0,426 - 1,279)^2 + (0,873 - 1,091)^2}{+(1,037 - 1,382)^2}} = 5,339$$

- d. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Rumus :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dari metode penerapan TOPSIS terhadap kasius tersebut menhhasilkan bahwa 4 calon karyawan yang memiliki hasil tertinggi yaitu 0,7376 dibanding dengan calon karyawan lainnya.

Tabel 5. Referensi Setiap Alternatif

	Nilai Preferensi	Perankingan
V ₁	=2,516/2,516-1,885 =0,572	6
V ₂	=4,266/4,266-1,263 = 0,772	3
V ₃	=1,820/1,820-2,031 =0,473	9
V ₄	=3,382/3,382-2,217 =0,604	5
V ₅	=4,320/4,320-1,869 =0,698	4
V ₆	=2,089/2,089-1,978 =0,514	7
V ₇	=2,155/2,155-2,097 =0,507	8
V ₈	=5,714/5,714-1,161 =0,831	2
V ₉	=5,339/5,339-1,009 =0,841	1

Dari nilai preferensi tersebut didapatkan perankingan dari 9 calon karyawan baru, Adapun calon karyawan baru yang berhak diterima di PT.Parkland World Indonesia berdasarkan perankingan antara lain :

Tabel 6. Perangkingan

Rangking	Alternatif	Nilai V	Keputusan	Keterangan
1	Lukman	0,841	Layak diterima	Memenuhi syarat
2	Veni	0,831	Layak diterima	Memenuhi syarat
3	Dea	0,772	Layak diterima	Memenuhi syarat
4	Eka	0,698	Layak diterima	Memenuhi syarat
5	Manda	0,604	Layak diterima	Memenuhi syarat
6	Aldi	0,572	Layak diterima	Memenuhi syarat
7	Ririn	0,514	Layak diterima	Memenuhi syarat
8	Rio	0,507	Layak diterima	Memenuhi syarat
9	Putri	0,473	Belum layak	Tidak memenuhi syarat

5. PENUTUP

Berdasarkan dari uraian bab-bab sebelumnya yang telah dikemukakan oleh penulis, maka dalam penelitian sistem informasi penerimaan karyawan menggunakan metode TOPSIS pada PT. Parkland World Indonesia dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan dengan metode TOPSIS diharapkan dapat mempercepat proses perekrutan karyawan dan menghindari adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan, sehingga membantu dalam pemilihan karyawan yang tepat.
2. Menjadi referensi bagian rekrutmen untuk memilih calon karyawan yang tepat dalam perekrutan karyawan sesuai dengan bobot per kriteria yang berlaku dalam kebijakan perusahaan.
3. Pengolahan data pada sistem yang diusulkan lebih terjamin kebenarannya, karena adanya pengontrolan yang lebih baik dan data yang masuk telah diperiksa terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aida Prastiwi Putri Dan Ady Widjaja. (2019). *Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS Pada PT Edi Indonesia*, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan.
- [2] Agusli, M. I. Dzulhaq, and F. C. Irwan. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan karyawan Menggunakan Metode Ahp-Topsis, Acad. J. Comput. Sci. Res.*, Vol 2.
- [3] Ramos Somya Dan Andre Wahyudi. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS di PT Visionet Data Internasional*, Universitas Bina Sarana Informatika.
- [4] Riandari, Hasugian, dan Taufik. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Dalam Memilih Kepala Departement Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan*. Pelita Nusantara.
- [5] Suroso dan Setyawatie. (2016). *Aplikasi Penerimaan Baru Menggunakan Metode Topsis pada PT. Globalnine Indonesia*. Jurnal Teknologi Terpadu.
- [6] Sunanto. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Topsis Pada CV. Segar Makmur Sentosa (Employee Acceptance Decision Support System Using Topsis Method On Cv.Seger Makmur Sentosa)*.
- [7] Zulfitri Yani, Devi Gusmita Dan Nurmaliana Pohan. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS*, Universitas Putra Indonesia, YPTK, Padang.