**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TETAP PADA PT.PN IV TINJOWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB**

**Anisa Fitriani1, Aura Syakira Herniawan2, Miftahul Hanifa Anli3, Ruspaliani Putri4, Wahyu Kurniawan5, Afrisawati6**

*\*email*: afrisawaty@gmail.co.id

**Abstract:** This research aims to determine the selection of permanent employees at PTPN IV Tinjowan using several criteria including Attendance, Number of Harvests, Age, and Education by applying the Technique for Order of Preference by Similarity to

Ideal Solution (TOPSIS) to provide a decision. TOPSIS is a decision making method using several criteria which are used to select the best alternative from several alternatives based on previously determined criteria. The results of the ranking of the selection of permanent employees at PTPN IV Tinjowan who received rank 1 with a value of 0.570 was an employee with the name Arditya, rank 2 with a value of 0.553 was an employee with the name Juli Sundari, rank 3 with a value of 0.547 was an employee with the name Indra Junanda, ranking 4th with a value of 0.544 is an employee with the name Julfhan, 5th with a value of 0.528 is an employee with the name Ranto Adi Irawan, 6th with a value of 0.517 is an employee with the name Raju Kusuma Saputra, 7th with a value of 0.478 is an employee with the name Roni Anggara, ranked 8th with a value of 0.452 is an employee with the name Siswandi.

**Keywords:** Alternatives, Decisions, Systems, Criteria, Employee, Company

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pemilihan karyawan tetap pada PTPN IV Tinjowan dengan menggunakan beberapa kriteria diantaranya Absensi, Jumlah Panen, Usia, dan Pendidikan dengan menerapkan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to*

*Ideal Solution* (TOPSIS) untuk memberikan sebuah Keputusan. TOPSIS merupakan suatu metode pengambilan keputusan dengan menggunakan beberapa kriteria yang digunakan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternatif berdasarkan kriteria yang telah di tentukan sebelumnya. Hasil perangkingan pemilihan karyawan tetap pada PTPN IV Tinjowan yang memperoleh rangking 1 dengan nilai sebesar 0,570 adalah karyawan dengan nama Arditya, rangking 2 dengan nilai sebesar 0,553 adalah karyawan dengan nama Juli Sundari, rangking 3 dengan nilai sebesar 0,547 adalah karyawan dengan nama Indra Junanda, rangking 4 dengan nilai sebesar 0,544 adalah karyawan dengan nama Julfhan, rangking 5 dengan nilai sebesar 0,528 adalah karyawan dengan nama Ranto Adi Irawan, rangking 6 dengan nilai sebesar 0,517 adalah karyawan dengan nama Raju Kusuma Saputra, rangking 7 dengan nilai sebesar 0,478 adalah karyawan dengan nama Roni Anggara, rangking 8 dengan nilai sebesar 0,452 adalah karyawan dengan nama Siswandi.

**Kata kunci:** Alternatif, Keputusan, Kriteria, Sistem, Karyawan, Perusahaan

**PENDAHULUAN**

Sistem Informasi merupakan sebuah rangkaian terintegrasi dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mengelola, dan menyampaikan informasi yang diperlukan dalam suatu organisasi atau lingkungan bisnis. Sistem informasi memiliki peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan dan mengelola proses bisnis agar dapat berjalan dengan lebih efisien dan efektif[1].

 Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV) adalah Perusahaan yang bergerak pada bidang usaha agroindustri. PTPN IV mengusahakan Perkebunan dan pengolahan komoditas kelapa sawit yang mencakup pengolahan areal dan tanaman, kebun bibit, dan pemeliharaan tanaman yang menghasilkan pengolahan komoditas menjadi bahan baku berbagai industri, pemasaran komoditas dihasilkan dan kegiatan pendukung lainnya[2].

Penyeleksian penerimaan karyawan tetap pada PTPN IV Tinjowan masih menggunakan cara yang manual sehingga untuk menentukan karyawan tetap masih memungkinkan terjadinya kesalahan dan kecurangan, untuk itu maka di perlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* untuk menentukan pemilihan karyawan tetap dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang berbasis komputer yang bisa membantu dan meningkatkan kinerja seseorang dalam mengambil sebuah keputusan dengan cara memanfaatkan data dan model-model yang ada[3]. Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu permasalahan dalam menentukan keputusan yang akurat dan tepat sasaran. SPK dirancang untuk dapat mendukung pengambilan keputusan manajerial untuk masalah semi terstruktur. Sehingga keputusan yang diberikan dapat meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan agar dapat lebih objektif[4].

 *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan suatu metode yang memiliki konsep Dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari Solusi ideal terpendek, namun juga memiliki jarak terpanjang dari Solusi ideal negatif. Algoritma TOPSIS merupakan algoritma sistem pendukung keputuusan yang berfungsi untuk mempermudah proses pengambilan Keputusan yang melibatkan banyak atribut[5].

**METODE**

Metode penelitian merupakan cara sistematis yang digunakan untuk menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk rangka mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian dapat membantu memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan cara terorganisir, efektif, dan kredibel sehingga penelitian dapat tersusun secara sistematis. Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar. 1.

Perkalian Antara Bobot dengan Matrik Keputusan

Normalisasi Matrik Keputusan

Menentukan Kriteria dan Rating Kecocokan

Menentukan Matrik Solusi Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif

Menghitung Nilai Preferensi

Menghitung Jarak Matrik Solusi Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif

Gambar 1. Tahapan Metode TOPSIS

Berikut langkah penyelesaian dalam metode TOPSIS yaitu:

1. **Menetukan Kriteria dan Rating Kecocokan**

Langkah pertama adalah menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria. Kemudian membuat rating kecocokan dari alternatif untuk setiap kriteria.

1. **Normalisasi Matrik Keputusan**

Langkah kedua, membuat rating kinerja dari setiap kriteria pada tiap-tiap alternatif yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus, yaitu:

****

1. **Perkalian Antara Bobot dengan Matrik Keputusan**

Langkah ketiga, melakukan perkalian bobot dengan matrik Keputusan untuk menentukan matrik Y, dapat ditentukan berdasarkan rangking bobot ternormalisasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:



1. **Menghitung Matrik Solusi Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif**

Langkah keempaat, menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negative dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. **Menghitung Jarak Matrik Solusi Ideal Positif**

Langkah kelima, menentukan jarak antara setiap nilai alternatif de gan matrik solusi ideal positif dengan rumus berikut:



Menentukan jarak antara setiap nilai alternatif dengan matrik solusi ideal negatif dengan rumus berikut:



1. **Menghitung Nilai Preferensi**

Langkah keenam, menentukan nilai preferensi untuk seluruh alternatif dengan menggunakan rumus berikut:

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan maka didapat pemilihnan karyawan tetap pada PT.PN IV Tinjowan memiliki 4 kriteria yaitu Absensi, Jumlah Panen, Usia, dan Pendidikan. Bobot dari masing-masing kriteria yaitu absensi memiliki nilai bobot 5 dengan jenis kriteria benefit, jumlah panen memiliki nilai bobot 5 dengan jenis kriteria benefit, usia memiliki nilai bobot 4 dengan jenis kriteria benefit, dan Pendidikan memiliki nilai bobot 4 dengan jenis kriteria benefit. Berikut adalah tabel nilai karyawan berdasarkan kriteria.

Tabel 1. Data Nilai Kriteria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria** | **Spesifikasi** | **Nilai** |
| Absensi | >22 hari | 5 |
| 20-22 hari | 4 |
| <20 hari | 3 |
| Jl Panen | >40 kg | 5 |
| 35-40 kg | 4 |
| <35 kg | 3 |
| Umur | >27 tahun | 5 |
| 25-27 tahun | 4 |
| <25 tahun | 3 |
| Pendidikan | SMA | 5 |
| SMP | 4 |
| SD | 3 |

Data penilaian terhadap karyawan yang akan menjadi rekomendasi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Data Penilaian Karyawan Kontrak

|  |  |
| --- | --- |
| **Alternatif** | **Kriteria** |
| **Absensi** | **Jumlah Panen** | **Umur** | **Pendidikan** |
| JULI SUNDARI | 22 hari | 42 kg | 23 tahun | SMP |
| ARDITYA | 23 hari | 45 kg | 24 tahun | SMA |
| SISWANDI | 17 hari | 33 kg | 22 tahun | SD |
| RONI ANGGARA | 19 hari | 45 kg | 28 tahun | SMP |
| RANTO ADI IRAWAN | 21 hari | 41 kg | 32 tahun | SMP |
| INDRA JUANDA | 21 hari | 35 kg | 24 tahun | SMP |
| JULFHAN | 23 hari | 48 kg | 29 tahun | SD |
| RAJU KUSUMA SAPUTRA | 17 hari | 40 kg | 29 tahun | SD |

Langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode TOPSIS sebagai berikut.

1. **Menentukan Kriteria dan Rating Kecocokan**

Pertama, menentukan kriteria-kiriteria yang kan dijadikan acuan untuk mengambil keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria. Berikut adalah data kriteria seperti pada tabel.

Tabel 3. Data Kriteria dan Bobot

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria** | **Bobot** | **Sifat** |
| Absensi | 5 | Benefit |
| Jumlah Panen | 5 | Benefit |
| Umur | 4 | Benefit |
| Pendidikan | 4 | Benefit |

Selanjutnya membuat rating kecocokan dengan mengkonversi terlebih dahulu data penilaian karyawan kontrak, hasil konversi data karyawan kontrak sebagai berikut.

Tabel 4. Data Konversi Hasil Penilaian

|  |
| --- |
| **Matriks Keputusan (X)** |
| **No** | **Alternatif** | **Kriteria** |
| **Absen** | **Jumlah Panen** | **Umur** | **Pendidikan** |
| 1 | JULI SUNDARI | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 2 | ARDITYA | 5 | 5 | 3 | 5 |
| 3 | SISWANDI | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | RONI ANGGARA | 3 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | RANTO ADI IRAWAN | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 6 | INDRA JUANDA | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 7 | JULFHAN | 5 | 5 | 5 | 3 |
| 8 | RAJU KUSUMA SAPUTRA | 3 | 4 | 5 | 3 |

1. **Normalisasi Matrik Keputusan**

Selanjtnya, melakukan normalisasi matrik keputusan berdasarkan rating kecocokan, dengan menggunakan persamaan berikut ini.

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Matrik Keputusan

|  |
| --- |
| **Matriks Normalisasi (R)** |
| **Alternatif** | **Kriteria** |
| **Absen** | **Jumlah Panen** | **Umur** | **Pendidikan** |
| JULI SUNDARI | 0.3578  | 0.3881  | 0.2572  | 0.3714  |
| ARDITYA | 0.4472  | 0.3881  | 0.2572  | 0.4642  |
| SISWANDI | 0.2683  | 0.2328  | 0.2572  | 0.2785  |
| RONI ANGGARA | 0.2683  | 0.3881  | 0.4287  | 0.3714  |
| RANTO ADI IRAWAN | 0.3578  | 0.3881  | 0.4287  | 0.3714  |
| INDRA JUANDA | 0.3578  | 0.3105  | 0.2572  | 0.3714  |
| JULFHAN | 0.4472  | 0.3881  | 0.4287  | 0.2785  |
| RAJU KUSUMA SAPUTRA | 0.2683  | 0.3105  | 0.4287  | 0.2785  |

1. **Perkalian Antara Bobot Dengan Matrik Keputusan**

Selanjutya, melalukan perkalian matrik ternormalisasi dengan bobot dari masing-masing kriteria.

Tabel 6. Data Hasil PerkalianMatrik dengan Bobot

|  |
| --- |
| **Matriks Normalisasi Terbobot (Y)** |
| **Alternatif** | **Kriteria** |
| **Absen** | **Jumlah Panen** | **Umur** | **Pendidikan** |
| JULI SUNDARI | 1.7889  | 1.9404  | 1.0290  | 1.4856  |
| ARDITYA | 2.2361  | 1.9404  | 1.0290  | 1.8570  |
| SISWANDI | 1.3416  | 1.1642  | 1.0290  | 1.1142  |
| RONI ANGGARA | 1.3416  | 1.9404  | 1.7150  | 1.4856  |
| RANTO ADI IRAWAN | 1.7889  | 1.9404  | 1.7150  | 1.4856  |
| INDRA JUANDA | 1.7889  | 1.5523  | 1.0290  | 1.4856  |
| JULFHAN | 2.2361  | 1.9404  | 1.7150  | 1.1142  |
| RAJU KUSUMA SAPUTRA | 1.3416  | 1.5523  | 1.7150  | 1.1142  |

1. **Menghitung Matrik Solusi Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif**

Selanjutnya menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal dengan menentukan nilai maximal dan minimal dari masing-masing kriteria.

Tabel 7. Data Nilai Maximal dan Minimal

|  |
| --- |
| **Matriks Solusi Ideal (A)** |
| **Kriteria** | **Solusi Ideal** | **Max (A+)** | **Min (A-)** |
|  |
| JULI SUNDARI | 1.7889  | 1.9404  | 1.0290  | 1.4856  | 1.9404  | 1.0290  |  |
| ARDITYA | 2.2361  | 1.9404  | 1.0290  | 1.8570  | 2.2361  | 1.0290  |  |
| SISWANDI | 1.3416  | 1.1642  | 1.0290  | 1.1142  | 1.3416  | 1.0290  |  |
| RONI ANGGARA | 1.3416  | 1.9404  | 1.7150  | 1.4856  | 1.9404  | 1.3416  |  |
| RANTO ADI IRAWAN | 1.7889  | 1.9404  | 1.7150  | 1.4856  | 1.9404  | 1.4856  |  |
| INDRA JUANDA | 1.7889  | 1.5523  | 1.0290  | 1.4856  | 1.7889  | 1.0290  |  |
| JULFHAN | 2.2361  | 1.9404  | 1.7150  | 1.1142  | 2.2361  | 1.1142  |  |
| RAJU KUSUMA SAPUTRA | 1.3416  | 1.5523  | 1.7150  | 1.1142  | 1.7150  | 1.1142  |  |

1. **Menghitung Jarak Matrik Solusi Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif**

Selanjutnya menentukan jarak antara nilai pada setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif.

Tabel 8. Data Nilai Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Ideal Positif (D+)** | **Ideal Negatif (D-)** |
|
| JULI SUNDARI | 1.030  | 1.2714  |
| ARDITYA | 1.299  | 1.7243  |
| SISWANDI | 0.425  | 0.3511  |
| RONI ANGGARA | 0.785  | 0.7201  |
| RANTO ADI IRAWAN | 0.530  | 0.5929  |
| INDRA JUANDA | 0.852  | 1.0294  |
| JULFHAN | 1.272  | 1.5173  |
| RAJU KUSUMA SAPUTRA | 0.726  | 0.7776  |

1. **Menghitung Nilai Preferensi**

Selanjutnya, menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Hasil perhitungan nilai preferensi masing-masing alternatif dapat dilihat sebagai berikut ini.

 V1= = = = 0,553

V2= = = = 0,570

V3= = = = 0,452

V4= = = = 0,478

V5 = = = = 0,528

V6 = = = = 0,547

V7 = = = = 0,544

V8 = = = = 0,517

Setelah mendapatkan nilai preferensi dari masing-masing alternatif, langkah terakhir adalah membuat perangkingan untuk masing-masing alternatif yang ada.

Tabel 6. Data Perangkingan Karyawan Kontrak

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Nama Karyawan** | **Nilai** | **Rangking** |
| V2 | ARDITYA | 0,570 | 1 (Satu) |
| V1 | JULI SUNDARI | 0,553 | 2 (Dua) |
| V6 | INDRA JUANDA | 0,547 | 3 (Tiga) |
| V7 | JULFHAN | 0,544 | 4 (Empat) |
| V5 | RANTO ADI IRAWAN | 0,528 | 5 (Lima) |
| V8 | RAJU KUSUMA SAPUTRA | 0,517 | 6 (Enam) |
| V5 | RONI ANGGARA | 0,478 | 7 (Tujuh) |
| V3 | SISWANDI | 0,452 | 8 (Delapan) |

 Berdasarkan data hasil perangkingan karyawan kontrak di dapatkan hasil bahwa rangking 1 yaitu karyawan dengan nama Arditya dengan nilai 0,570, rangking 2 yaitu karyawan dengan nama Juli Sundari dengan nilai 0,553, rangking 3 yaitu karyawan dengan nama Indra Juanda dengan nilai 0,547, rangking 4 yaitu karyawan dengan nama Julfhan dengan nilai 0,544, rangking 5 yaitu karyawan dengan nama Ranto Adi Irawan dengan nilai 0,528, rangking 6 yaitu karyawan dengan nama Raju Kusuma Saputra dengan nilai 0,517, rangking 7 yaitu karyawan dengan nama Roni Anggara dengan nilai 0,478, dan rangking 8 yaitu karyawan dengan nama Siswandi dengan nilai 0,452.

**SIMPULAN**

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu metode yang afektif dalam memberikan rekomendasi untuk pemilihan karyawan tetap pada PT.PN IV Tinjowan. Penggunaan metode TOPSIS dapat membantu perusahaan dalam memilih kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kriterianya, sehingga meningkatkan peluang untuk mencapai kesuksesan dalam jangka panjang.

Denagn menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode topsis dapat memberi kemudahan dan efisiensi Perusahaan dalam proses pemilihan karyawan tetap. Sebab perusahaan dapat menghemat waktu dan meminimalisir terjadinya kesalahan atau kecurangan pada saat pemillihan karyawan tetap.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] S. Setiawansyah, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS,” *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 54–62, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i2.8.

[2] Aulia Rahman Siregar and Irfan, “Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Manajemen terhadap Kinerja Manajerial di Moderasi oleh Ketidakpastian Lingkungan pada PT Perkebunan Nusantara IV (Persero) Medan,” *El-Mal J. Kaji. Ekon. Bisnis Islam*, vol. 5, no. 4, pp. 2971–2986, 2024, doi: 10.47467/elmal.v5i4.1814.

[3] K. Pebriana and F. P. Sihotang, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Agent Terbaik Menggunakan Metode Topsis,” *Jtsi*, vol. 4, no. April, pp. 130–139, 2023.

[4] H. Nalatissifa and Y. Ramdhani, “Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH),” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 246–256, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.638.

[5] E. Nurelasari and E. Purwaningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 317, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i4.41036.

[6] A. Afrisawati, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Di Stmik Royal Metode Simple Additive Weighting,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.33330/jurteksi.v5i1.294.