

PENEMPATAN KARYAWAN PADA *ENGINEERING DEPARTMENT* DI PT.X MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Tifani Intan Solihati¹, Rizki Fatullah², Raden Kania³, Yohana Sofianty⁴

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Banten Jaya

E-mail : tifaniintansolihati@unbaja.ac.id¹, rizkifath@unbaja.ac.id², kania@unbaja.ac.id³,
yohanasofianty@unbaja.ac.id⁴

ABSTRACT

The development of information technology has been growing and affecting data processing so that it can be done easily. One of them is the processing of Human Resources for the employee placement process. PT. X is one of the industries engaged in the production of shoes, currently the process of placing employees, especially in the Engineering Department, still uses the manual method in making decisions to select employees who will be placed in the Engineering Department. The current decision-making process is deemed less accurate, and sometimes the results are based on the intuition of only one party. The decision-making process for the placement of employees in the Engineering Department requires a decision support system (DSS) to help find solutions based on specific criteria and provide various choices. The decision support system used in this study is TOPSIS (Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution). The use of the TOPSIS method aims to assist management decision-making in placing employees in sections within the Engineering Department by the established profile and assessment criteria. The result of this research is to get the best position accepted by employees to be placed in the section in the Engineering Department.

Keywords : employee, placement, SPK, TOPSIS

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini sudah semakin berkembang dan memiliki peranan yang sangat penting dalam aspek kehidupan untuk memenuhi kebutuhan akan informasi yang berkualitas, serta memiliki perkembangan yang cukup pesat. Perkembangan teknologi juga banyak mempengaruhi tatanan hidup atau sebuah aturan dan sistem tertentu serta dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Salah satunya adalah penerapan dalam pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) (Azhar, 2018). PT. X merupakan salah satu industri yang bergerak dalam bidang produksi sepatu, yang berdiri pada tahun 1992 di daerah Kabupaten Serang. Produknya antara lain sepatu basket, sandal dan sepatu olahraga lainnya. Selama ini proses penempatan karyawan mutasi hanya dilihat dari hasil tes dan beberapa persyaratan lainnya. Dalam pengambilan keputusan pun masih menggunakan cara manual dalam menempatkan karyawan, serta belum ada hasil yang didokumentasikan secara komputerisasi untuk hasil karyawan yang dinyatakan lulus mutasi oleh *Department Engineering*. Pengambilan keputusan untuk menempatkan karyawan pun hanya berasal dari satu pihak saja, kadang hasil keputusan hanya berdasarkan intuisi sehingga proses pemilihan yang dilakukan masih kurang akurat dan bersifat subjektif.

Proses pengambilan keputusan pemilihan karyawan khususnya untuk ditempatkan pada *Department Engineering* dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa metode yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan, salah satunya adalah metode TOPSIS (*Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution*). Metode TOPSIS dipilih karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif, dapat digunakan sebagai metode pengampilan keputusan yang lebih cepat (Kifti et al., 2018). Dalam jurnalnya (Muljadi et al., 2020) yang berjudul Implementasi Metode TOPSIS Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia dalam penelitiannya menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan karyawan terbaik, setelah dilakukan uji coba dengan memasukkan sampel data karyawan kemudian sistem berhasil mengolah data tersebut kurang dari satu detik sehingga terbukti sistem ini dapat melakukan perhitungan lebih cepat dibandingkan dengan perhitungan secara manual. Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan di atas, untuk itu penulis tertarik untuk merancang suatu sistem yang dapat digunakan untuk proses penempatan karyawan pada *Department Engineering* di PT. X.

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan komponen penting dari perusahaan. Pengelolaan SDM dalam perusahaan memiliki peranan besar untuk mempengaruhi lingkup dalam meraih kesuksesan bisnis perusahaan. Kunci dari bisnis yang baik adalah pengelolaan SDM yang baik. (Muljadi et al., 2020). Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditunjukkan untuk membantu manajemen dalam menentukan keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur (Nofriansyah & Defit, 2017). Penempatan tenaga kerja adalah suatu proses pembagian tugas dan pekerjaan kepada tenaga kerja yang lulus seleksi untuk dilaksanakan sesuai dengan ruang lingkup yang telah ditetapkan, serta mampu mempertanggung jawabkan segala risiko dan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi atas tugas dan pekerjaan, wewenang serta tanggung jawabnya (Kusmana, 2018, p. 294). Menurut Cascio yang dikutip dalam buku Psikologi Industri & Organisasi (Marliani, 2015). Tujuan program seleksi merupakan mengidentifikasi para pelamar yang memiliki nilai tinggi pada aspek – aspek yang diukur, untuk menilai pengetahuan, keterampilan, kemampuan atau karesteritik lain yang penting untuk menjalankan suatu pekerjaan yang baik. Dalam Peraturan Pemerintah (PP RI No.50, 2012) “Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak 100 orang atau lebih dan mengandung potensi bahaya yang dapat ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja, seperti peledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan Sistem Manajemen K3” (Atmaja et al., 2018).

TOPSIS (*Technique For Others References by Similarity to Ideal Solution*) merupakan salah satu metode sistem pengambil keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yonn dan Hwang (1981). TOPSIS (*Technique For Others References by Similarity to Ideal Solution*) memiliki ide dasar bahwa alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal negatif untuk menentukan kedekatatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Dikarenakan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Pratama, 2018, pp. 36–37)

Secara umum, metode TOPSIS memiliki prosedur sebagai berikut :

1. Menghitung Matriks Ternormalisasi

Membangun *normalizez decision matrix*. Elemen rij hasil dari normalisasi *decision matrix* R dengan metode *Euclidean length of a vector* adalah :

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

r_{ij} = matriks ternormalisasi

x_{ij} = nilai/harga alternatif i untuk j kriteria

Menghitung Matriks Ternormalisasi Terbobot

Mebangun *weighted normalized decision matrix*s. Dengan bobot $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka normalisasi bobot matriks y_{ij} adalah :

$$y_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_1 r_{12} & \dots & w_1 r_{1n} \\ w_1 r_{21} & & \dots & \\ \vdots & & \dots & \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(ii)$$

Dimana :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot

w_i = bobot subjektif

2. Menghitung Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif.

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi. Perlu diperhatikan syarat pada persamaan iii agar dapat menghitung nilai

solusi ideal dengan terlebih dahulu menentukan apakah bersifat keuntungan (*benefit*) atau bersifat biaya (*cost*).

Formula Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif

$$\begin{aligned} A^+ &= \{y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+}\} \\ A^- &= \{y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-}\} \\ \text{Dimana :} & \dots\dots\dots(iii) \end{aligned}$$

A^+ = solusi ideal positif
 A^- = Solusi ideal negatif
 y = matriks ternormalisasi terbobot

- Menentukan jarak antara nilai setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif D_i^+ adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternatif dari solusi ideal positif didefinisikan sebagai :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A^+_j)^2} \dots\dots\dots(iv)$$

Rumus Solusi Ideal Positif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A^-_j)^2} \dots\dots\dots(v)$$

Rumus Solusi Ideal Negatif

Dimana :

$i = 1, 2, 3, \dots, m$
 y_{ij} = nilai terbobot
 $a^+ = j$ = nilai solusi ideal positif
 $a^- = j$ = nilai solusi ideal negative

- Menghitung kedekatan relative terhadap solusi ideal

Rumus Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \dots\dots\dots(vi)$$

Dimana :
 V_i = kedekatan relatif terhadap solusi ideal.

- Merangking Alternatif
Alternatif dapat dirangking berdasarkan urutan V_i . Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal positif dan berjarak terjauh dengan solusi negatif.

METODE PENELITIAN

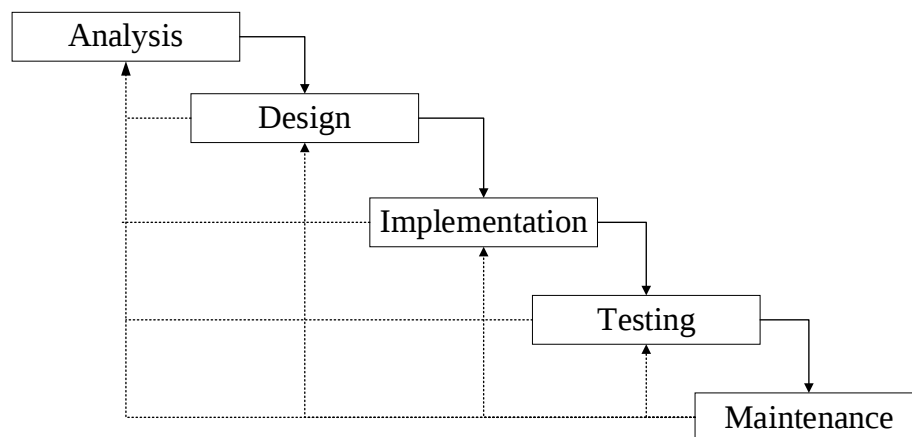
Metode penelitian merupakan sebuah cara yang digunakan oleh penulis untuk mencapai suatu tujuan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data dengan cara berikut :

- Pengamatan (*Observasi*)
Teknik pengumpulan data dengan cara *observasi* langsung ke lapangan untuk meneliti objek yang akan diteliti yaitu PT. X khususnya pada *Department Engineering*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengunjungi PT. X untuk mempelajari dan mengamati kegiatan yang terjadi pada pemilihan atau penempatan karyawan pada *Department Engineering*.
- Wawancara (*Interview*)
Teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti dalam bentuk tanya jawab atau wawancara ke narasumber yang bertindak sebagai informan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk membuat sistem dalam penempatan karyawan pada *Department Engineering*.

3) Studi Pustaka (*Study Literatur*)

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang diambil dari jurnal, artikel ilmiah, buku ataupun sumber terpercaya lainnya yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan penempatan karyawan, dan implementasi metode TOPSIS (*Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution*).

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). Model SDLC yang digunakan oleh penulis adalah *Waterfall* (Model Air Terjun).



Gambar 1. Metode *Waterfall* (Hidayanti et al., 2022)

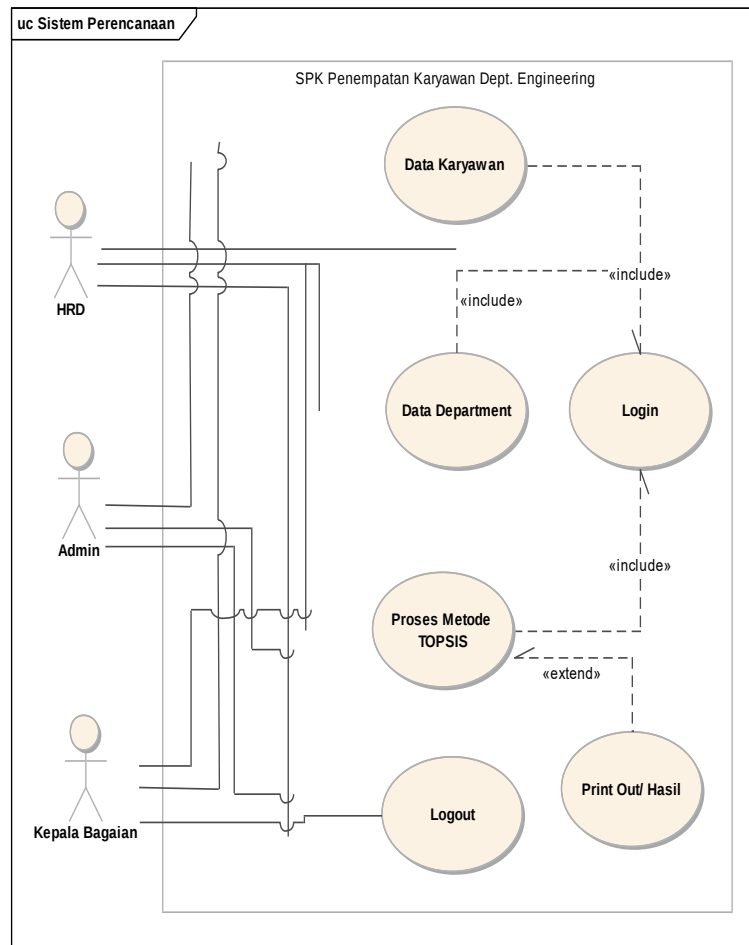
1) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini peneliti menggunakan data dari hasil wawancara dan observasi pada karyawan PT. X untuk mendapatkan informasi tentang pemilih keputusan karyawan yang akan di tempatkan di *Department Engineering*.

2) Desain

Desain perangkat lunak merupakan suatu proses multistep yang berfokus pada rancangan dalam pembuatan program termasuk struktur data, arsitektur, representasi dan prosedur pengodean. Tahap ini merupakan mentranslasi dari kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi rancangan agar dapat diterapkan menjadi *program*. Tahap ini dilakukan setelah dilakukan analisis kebutuhan (Kania et al., 2021). Desain perangkat yang dihasilkan dibuat menggunakan UML untuk membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan juga untuk didokumentasikan.

Berikut pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), *usecase diagram* yang dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Usecase Diagram

3) Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan implementasi dari perancangan desain sistem kedalam *source code* program, untuk membuat basis data menggunakan *software* XAMPP dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP.

4) Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pelatihan terhadap pengguna dan evaluasi terhadap sistem yang berjalan menggunakan pengujian *Black Box*.

5) Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Pada tahap ini pemeliharaan sistem akan dilakukan secara berkala, untuk menghindari sistem *error*.

PEMBAHASAN

Dalam proses penempatan karyawan mutasi dengan menggunakan metode TOPSIS, diperlukan kriteria-kriteria, bobot kepentingan setiap kriteria, dan rating kecocokan alternatif terhadap kriteria untuk melakukan perhitungan sehingga akan didapatkan alternatif terbaik. Pada analisis menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) yaitu melakukan perhitungan menentukan karyawan yang akan di tempatkan pada bagian yang ada di *Department Engineering*. Berikut langkah-langkah untuk menentukan perhitungan untuk menempatkan karyawan yang mendaftar mutasi ke bagian yang ada di *Department Engineering* : Langkah kesatu (1) menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam penempatan karyawan yang mendaftar mutasi untuk di tempatkan pada bagian yang ada di *Department Engineering*.

Tabel 1. Kode Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Pengalaman Kerja
C2	Usia
C3	Performa Absen
C4	Pendidikan Terakhir
C5	Hasil Test Tertulis
C6	Hasil Interview
C7	Hasil MCU/ Kesehatan

Langkah kedua (2) menentukan nilai keputusan yang akan dijadikan nilai bobot pada masing-masing kriteria, sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Kepentingan Setiap Kriteria

Bobot	Keterangan
1	Tidak Penting
2	Tidak Terlalu Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Tabel 3. Tabel Nilai Setiap Keputusan Kriteria

Pengalaman Kerja		Usia		Absen	
= 0 Tahun	1	$\geq 32 \leq 36$ Tahun	1	Need Improvement	1
$\geq 1 \leq 3$ tahun	2	$\geq 28 \leq 31$ Tahun	2	Fair	2
$\geq 4 \leq 6$ tahun	3	$\geq 25 \leq 27$ Tahun	3	Good	3
$\geq 7 \leq 9$ tahun	4	$\geq 22 \leq 24$ Tahun	4	Very Good	4
≥ 10 tahun	5	$\geq 18 \leq 21$ Tahun	5	Outstanding	5
Pendidikan Terakhir		Hasil Test Tulis		Hasil Interview	
SD	1	≤ 30	1	Kurang Baik	1
SMP	2	$\leq 40 \geq 50$	2	Cukup	3
SMA/SMK	3	$\leq 60 \geq 70$	3	Baik	5
D1/D2/D3	4	$\leq 80 \geq 90$	4		
S1	5	=100	5		
Hasil MCU/ Kesehatan					
Kurang Sehat	2				
Sehat	5				

Langkah ketiga (3) menentukan nilai bobot & sifat untuk setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan suatu kriteria sebagai berikut :

Tabel 4. Bobot Preferensi & Sifat Kriteria

Kode Kriteria	Bobot Preferensi	Sifat Kriteria
C1	3	Benefit
C2	3	Benefit
C3	3	Benefit
C4	3	Benefit
C5	3	Benefit
C6	3	Benefit
C7	5	Benefit

Langkah keempat (4) menentukan rating setiap alternatif pada setiap kriteria berdasarkan data karyawan yang mendaftar mutasi ke *Department Engineering*. Berikut studi kasus data karyawan yang mendaftar mutasi untuk di tempatkan pada bagian yang ada di *Department Engineering*.

Detail Nilai Bagus Tanjung Saputra

Tabel 5. Nilai Karyawan

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
4	1	3	3	5	5	5

Tabel 6. Data Kriteria Setiap Alternatif

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Electrical & Pipe Installation	4	1	2	2	5	5	5
2	Workshop Engineering	3	1	3	3	4	4	4
3	Mekanik Umum & Inovasi	2	1	3	3	3	3	3
4	Sewing Mechanic	1	3	2	2	2	2	2
5	Staff Inventaris	1	4	1	1	1	1	1

Langkah kelima (5) adalah pembentukan proses nilai normalisasi yang dibentuk dari tabel nilai kriteria setiap alternatif. Hasil dari proses normalisasi keputusan berdasarkan perhitungan kriteria. Digambarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 7. Nilai Keputusan Ternormalisasi

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Electrical & Pipe Installation	0,718	0,189	0,385	0,385	0,674	0,674	0,674
2	Workshop Engineering	0,539	0,189	0,577	0,577	0,539	0,539	0,539
3	Mekanik Umum & Inovasi	0,359	0,189	0,577	0,577	0,405	0,405	0,405
4	Sewing Mechanic	0,180	0,567	0,385	0,385	0,270	0,270	0,270
5	Staff Inventaris	0,180	0,756	0,192	0,192	0,135	0,135	0,135

Langkah keenam (6) menghitung nilai ternormalisasi terbobot. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot ini diperoleh dari perkalian matriks keputusan terbobot dengan w.

Tabel 8. Nilai Ternormalisasi Terbobot

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Electrical & Pipe Installation	2,155	0,567	1,155	1,155	2,023	2,023	2,023
2	Workshop Engineering	1,616	0,567	1,732	1,732	1,618	1,618	1,618
3	Mekanik Umum & Inovasi	1,078	0,567	1,732	1,732	1,214	1,214	1,214
4	Sewing Mechanic	0,539	1,701	1,155	1,155	0,809	0,809	0,809
5	Staff Inventaris	0,539	2,268	0,577	0,577	0,405	0,405	0,405

Langkah ketujuh (7) menentukan nilai solusi ideal positif dan ideal negatif.

Tabel 9. Solusi Ideal Positif

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
2,155	2,268	1,732	1,732	2,023	2,023	2,023

Tabel 10. Solusi Ideal Negatif

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
0,539	0,567	0,577	0,577	0,405	0,405	0,405

Langkah kedelapan (8) menghitung proses perangkingan alternatif dan nilai preferensi

Tabel 11. Perangkingan

No	Alternatif	D+	D-	Pi
1	Electrical & Pipe Installation	1,886	3,335	0,639
2	Workshop Engineering	1,917	2,870	0,600
3	Mekanik Umum & Inovasi	2,451	2,219	0,475
4	Sewing Mechanic	2,828	1,565	0,356
5	Staff Inventaris	3,622	1,701	0,320

Dari hasil perangkingan menggunakan metode TOPSIS didapatkan hasil perangkingan tertinggi adalah *electrical & pipe installation*. Sehingga karyawan atas nama Bagus Tanjung Saputra disarankan di tempatkan pada *Department Engineering* bagian *Electrical & Pipe Installation*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penempatan karyawan di *Department Engineering* dilakukan untuk menempatkan karyawan yang mengajukan mutasi ke *Department Engineering*.
2. Faktor yang dipertimbangkan dalam penempatan karyawan pada *Department Engineering* meliputi: pengalaman kerja, usia, absensi, pendidikan terakhir, hasil test, hasil wawancara, dan hasil kesehatan yang diperoleh dari dokter perusahaan berdasarkan hasil MCU karyawan.
3. Metode TOPSIS (*Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) diterapkan dalam sistem pendukung keputusan penempatan karyawan dengan memasukkan skala nilai dari setiap kriteria yang ditentukan oleh tim *engineering*

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, J., Suardi, E., Natalia, M., Mirani, Z., & Alpina, M. P. (2018). Penerapan Sistem Pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 15(2), 64–76. <https://doi.org/10.30630/jirs.15.2.125>
- Azhar, Z. (2018). Penentuan Penempatan Karyawan Baru Di Pdam Kisaran Dengan Metode Smart. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 4(2), 179–184.
- Hidayanti, N., Fatullah, R., & Huda, N. (2022). Sistem Informasi Praktek Kerja Industri Berbasis Web Di Smkn 1 Cikande. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 4(1), 77–86. <https://doi.org/10.47080/iftech.v4i1.1928>
- Kania, R., Effendy, R., Risdiansyah, A., Studi, P., Informatika, T., Studi, P., Akuntansi, K., Komputer, F. I., Banten, U., Serang, J., & Serang, K. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Di Universitas Banten Jaya Menggunakan*. 4(1).
- Kifti, W. M., Rohminatin, & Handayani, E. Y. (2018). Analisis Mutasi Karyawan Menggunakan Metode Topsis. *Seminar Nasional Royal (SENAR)*, 9986(September), 3–6.
- Kusmana. (2018). Pengaruh Penempatan Tenaga Kerja dan Kompensasi terhadap Kepuasan Kerja

Karyawan pada PT. Kencana Amal Tani Kecamatan Seberida Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 9(4), 293–303.

Marliani, R. (2015). *Psikologi Industri & Organisasi*. CV Pustaka Setia.

Muljadi, A., Khumaidi, A., & Chusna, N. L. (2020). Implementasi Metode TOPSIS untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 8(2), 101. <https://doi.org/10.24843/jim.2020.v08.i02.p04>

Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM): pada sistem pendukung keputusan/ Dicky Nofriansyah, Sarjon Defit*. Deepublish.

PP RI No.50. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. *Pemerintah RI*.

Pratama, I. W. (2018). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN EVALUASI KINERJA DOSEN DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) & PREFERENCE RANKING ORGANIZATION FOR EVALUATION (PROMETHEE)*. XV(April), 35–42.