

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT LARAS ASTRA KARTIKA PALEMBANG DENGAN METODE TOPSIS

Rahmad Adi Wijaya¹⁾, Mulyati²⁾
Universitas Multi Data Palembang¹²⁾
adicagil@mhs.mdp.ac.id¹⁾, mulyati@mdp.ac.id²⁾

Abstrak

PT Laras Astra Kartika ialah sebuah perusahaan yang beroperasi disektor pemasaran minyak kelapa sawit yang berupa anak dari PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero). Dalam menentukan karyawan terbaik, perusahaan masih memakai cara manual yang memerlukan periode yang panjang serta tidak transparan. Sehingga, dibuatlah Sistem Pendukung Keputusan dalam menyerap pekerja terbaik. Sistem ini dirancang khusus untuk menetapkan pekerja terbaik dengan parameter yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Sistem ini mampu mengelola data karyawan, data kriteria dan sub kriteria, menginput nilai parameter guna mencari dan menentukan karyawan terbaik menggunakan metode TOPSIS. Pengembangan dalam merancang sistem menggunakan metode RUP agar hasil dari penelitian sistem yang dirancang memiliki pendekatan yang lebih objektif dalam menentukan karyawan terbaik yang dihitung menggunakan metode TOPSIS.

Kata kunci: RUP, TOPSIS, Karyawan Terbaik

1. Pendahuluan

PT Laras Astra Kartika ialah sebuah perusahaan yang beroperasi disektor pemasaran minyak kelapa sawit yang berupa anak dari PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero) atau yang sering disingkat sebagai PT RNI yang berupa induk perusahaan BUMN atau badan usaha milik negara. PT Laras Astra Kartika dibentuk sejak 20 April 2010 yang terletak di Citra Grand City Cluster Copacabana Blok D30/01 Talang Kelapa, Kec Alang Alang Lebar, Kota Palembang.

Kegiatan yang dapat sering ditemukan dalam perusahaan ialah pengambilan keputusan penentuan karyawan terbaik. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah sebuah media bantuan yang dipakai untuk mengambil putusan. Setiap keputusan yang disediakan sistem ini diasumsikan sebagai alternatif terbaik serta didasarkan dari bobot kriteria/kepentingan yang diberi pihak manajemen. Dari sistem ini, proses mengambil sebuah putusan bisa dipercepat (Santiary et al. 2018). Salah satu proses yang dapat membantu perusahaan ialah pengambilan keputusan karyawan terbaik untuk mendapatkan sebuah *reward*. *Reward* diberikan sebagai bentuk apresiasi perusahaan kepada karyawan atas kinerja yang telah dilakukannya. Pengambilan

keputusan mempunyai berbagai contoh, salah satunya dalam pengambilan keputusan penentuan karyawan terbaik. Implementasi sistem pendukung keputusan sudah dilakukan dalam berbagai bidang, seperti pemilihan karyawan terbaik (Hertyana 2018), kelayakan pemberian kredit (Mubarok et al. 2019), kenaikan gaji karyawan (Surahman and Nursadi 2019), penilaian kinerja pegawai (Sumarto and Sihotang 2021), pemberian bonus karyawan (Magdalena and Sihotang 2021), dan lain sebagainya

Namun terdapat kendala yang dihadapi selama proses penilaian salah satunya adalah bahwa penilaian data masih dikumpulkan dan dinilai secara manual. Karena banyak data yang harus dihitung dengan manual yang mengakibatkan hasilnya tidak maksimal. Selain itu, proses ini dapat menimbulkan kekhawatiran tentang transparansi penilaian karena orang-orang yang melakukan perhitungan dan pengumpulan data di setiap divisi masih melakukan penilaian secara subjektif. Kesalahan Manajer SDM dapat menyebabkan kehilangan data atau kesalahan perhitungan.

Hambatan yang terdapat pada PT Laras Astra Kartika dapat mengurangi kualitas kinerja dari manajer SDM, sehingga dapat memakan waktu dalam proses penentuan karyawan terbaik.

Dengan ini metode TOPSIS bisa dijadikan solusi dalam proses menentukan pekerja yang potensial. TOPSIS ialah sebuah teknik diambilnya suatu putusan multikriteria yang memiliki prinsip bila alternatif terpilih yang perlu memiliki jarak terdekat dari alternatif ideal negatif serta jarak terjauh dari alternatif ideal positif. Metode TOPSIS memiliki konsep yang ringkas serta mudah dimengerti, kemudian mempunyai keunggulan yang tidak dipunyai metode lainnya, misalnya dalam mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif putusan dalam bentuk yang ringkas serta penggunaan komputasinya efisien (Darmawan, Amalia, and Rosiani 2021).

Dengan kemajuan teknologi dan fasilitas maka perusahaan dapat memanfaatkan dan mengembangkan sistem dalam rangka mempermudah aktivitas dan memenuhi kebutuhan termasuk dalam membantu pengambilan keputusan. Dalam menilai kinerja karyawan maka dibutuhkan pengambilan keputusan yang optimal dengan kriteria yang diperlukan. Sistem yang bisa mendukung tahap diambilnya suatu putusan itu dari identifikasi masalah, pemilihan data yang sesuai, memilih pendekatan, dan mengevaluasi 2 pemilihan dari alternatif merupakan Sistem Pendukung Keputusan (Setiyaningsih 2015).

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem pendukung keputusan ini ialah metode (Rational Unified Process). Metode RUP ialah suatu metode software iteratif. Terdapat 4 langkah dalam metode RUP yaitu *Inception, Design, Construction, Transition* (Rahardja et al. 2020).

2.1 Inception

Pada tahap *inception*, dilakukan pengumpulan data untuk mengidentifikasi masalah yang ada, serta gambaran sistem yang akan dibangun. Dalam tahap *inception* terbagi menjadi 2 bagian yaitu pengumpulan data dan identifikasi permasalahan.

2.1.1 Pengumpulan Data

Teknik untuk mengumpulkan data diantaranya :

a. Observasi

Penulis akan mengamati perusahaan dengan langsung guna mengetahui data yang berkaitan

dengan penilaian kinerja karyawan terbaik setiap bulannya dan faktor – faktor yang menentukan penilaian kinerja.

b. Wawancara

Penulis memberikan beberapa pertanyaan ke Penyelia untuk mengetahui informasi terkait karyawan dan sistem penilaian kinerja karyawan.

c. Studi Pustaka

Pada proses ini, penulis mengumpulkan informasi – informasi terkait dengan topik proposal yang diambil, pengumpulan data diambil melalui jurnal atau buku yang mempunyai topik yang berhubungan.

2.1.2 Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan yang dilakukan untuk membangun SPK guna menentukan pekerja terbaik pada perusahaan Distributor yang akan dilakukan dengan menggunakan kerangka PIECES.

2.2 Elaboration

Tahap elaboration bertujuan kepada sebuah perencanaan sistem yang akan dibangun. Di tahap ini membahas analisa serta desain dari sistem yang akan dibangun. Tahap ini memiliki beberapa bagian yaitu analisis permasalahan, analisis kebutuhan.

2.2.1 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan pada ini yaitu memakai PIECES yang dijabarkan sebagian aspek yang bisa diamati di Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Diagram PIECES

<i>Performance</i>	Proses penilaian memerlukan periode panjang sebab karyawan yang terbagi menjadi 2 yaitu karyawan kantor dan karyawan lapangan.
--------------------	--

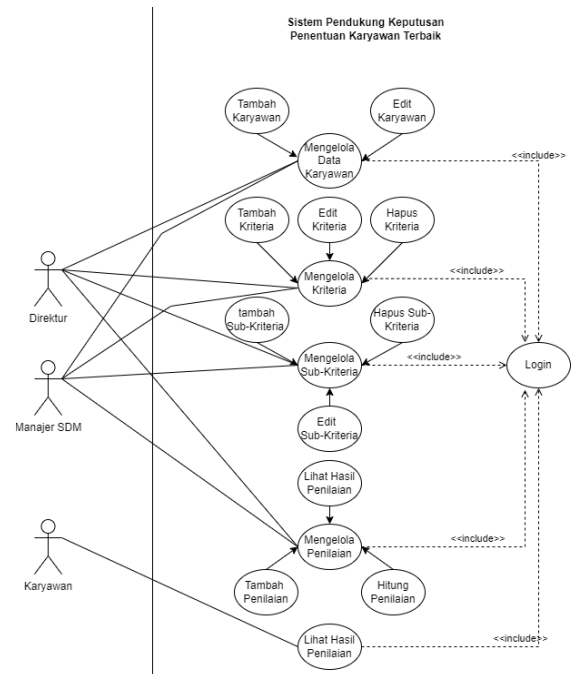
Lanjutan Tabel 1. Diagram PIECES

<i>Information</i>	Minimnya data yang sesuai pada putusan yang diambil manajemen SDM disebabkan
--------------------	--

	penilaian yang tidak cermat serta tidak sesuai keinginan manajemen SDM yang mengakibatkan keyakinan serta motivasi pekerjanya menurun pada perusahaan
<i>Economy</i>	Tidak tepatnya penentuan kinerja karyawan bisa menurunkan rasa percaya diri pada karyawan, yang mengakibatkan kekecewaan karyawan, serta mempengaruhi produktivitas pada setiap karyawan.
<i>Control</i>	Pendataanya masih memakai sistem perkantoran yang bisa saja terhapus atau hilang.
<i>Efficiency</i>	Karena seringkali mendapatkan nilai yang sama antar karyawan, Manager SDM sering kali memberikan nilai-nilai yang sama kepada direktur untuk menentukan pilihan karyawan terbaiknya.
<i>Service</i>	Karyawan tidak puas pada hasil penilaian serta pengkalkulasian yang dilaksanakan tim terkait, sebab diasumsikan tidak cermat serta tidak objektif.

2.2.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan tahap ini yaitu dengan menggunakan analisis fungsional serta non fungsional yang di gambarkan pada Gambar 1 Use Case berikut :



Gambar 1. Diagram Usecare

2.3 Construction

Pada tahap *construction*, dilakukan pendefinisian sistem secara keseluruhan, yaitu dengan memberikan gambaran sistem yang akan dibangun, bagaimana sistem tersebut berjalan, serta kebutuhan lainnya yang dibutuhkan oleh sistem. Tahap ini terbagi menjadi beberapa bagian yaitu *class diagram*, implementasi sistem informasi, dan perancangan antar muka.

2.3.1 Class Diagram

Class diagram dipakai guna mengilustrasikan kaitan antar kelas dalam sistem. *Class diagram* juga menunjukkan setiap tanggung jawab serta kewajiban entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class diagram* mengilustrasikan susunan sistem dari segi kelas – kelas yang akan dibentuk untuk membuat sebuah sistem. (Sukanto and Shalahuddin 2013)

2.3.2 Implementasi Sistem Informasi

Terdapat beberapa cara melakukan implementasi sistem informasi yaitu:

- Bahasa pemrograman *PHP*
- Framework* : *Laravel*
- Database* : *MySQL*

2.4 Transition

Pengujian merupakan tahap akhir dalam proses ini, sistem yang sudah dibentuk perlu diuji cobakan dari logins sampai fitur-fitur yang ada di aplikasi

2.5 Metode TOPSIS

TOPSIS ialah cara mengambil putusan multi kriteria yang menentukan alternative mendekati solusi ideal positif serta paling menjauhi solusi ideal negatif. Tahapan dari metode ini mencakup (Lesmana 2021):

- a. Menetapkan matriks putusan melalui rumusan seperti berikut:

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

- b. Menetapkan matriks ternormalisasi terbobot dengan cara berikut :

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij} \quad [2]$$

- c. Menetapkan solusi ideal negatif positif seperti berikut :

$$A^+ = (Y1^+, Y2^+, \dots Yn^+); \quad [3]$$

$$A^- = (Y1^-, Y2^-, \dots Yn^-);$$

- d. Menetapkan alternatif yang terbaik seperti berikut :

$$D_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (DY_1^+ - Y_{ij})^2} \quad [4]$$

- e. Menetapkan nilai preferensi per alternatif

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} \quad I = 1, 2 \dots m \quad [5]$$

3. Hasil dan Pembahasan

Di bagian ini merupakan hasil dari penerapan sistem yang sudah diaplikasikan kesuatu program, maka membuat fungsi dari setiap tahap dapat diamati dengan jelas. Bagian ini akan dicantumkan pada pembahasan serta hasil dari sistem yang sudah dibentuk.

3.1 Kriteria Penilaian

Berikut merupakan tabel 2 kriteria penilaian yang digunakan pada perusahaan :

Kriteria	Nilai	
	Bobot	Skor
A. ASPEK TUGAS DAN SASARAN KERJA	Baik Sekali (BS)	(9-10)
B. ASPEK PERILAKU KERJA Sikap / Disiplin Kerjasama	Baik (B)	(7-8)
Inisiatif / Kreatifitas Absesnsi	Rata – Rata (RR)	(5-6)
C. ASPEK KEPEMIMPINAN/ MANAJERIAL Perencanaan & Pengaturan Kontrol Semangat Kerja Team Pengambilan Keputusan	Kurang (K)	(3-4)
	Kurang Sekali (KS)	(1-2)

3.2 Perhitungan TOPSIS

3.2.1 Data Alternatif Karyawan Terbaik

Penilaian karyawan terbaik berikut menunjukkan evaluasi dari enam karyawan berdasarkan enam kriteria (C1 hingga C6). Masing-masing kriteria memiliki bobot tertentu yang mencerminkan pentingnya kriteria tersebut dalam penilaian keseluruhan.

Tabel 3. Data alternatif penilaian karyawan terbaik

ALTER NATIF	CI	C2	C3	C4	C5	C6
K1	3	4	4	2	4	4
K2	1	2	2	2	2	2
K3	1	1	2	2	2	2
K4	2	1	1	1	1	1
K5	2	2	1	1	1	1
K6	4	3	3	3	3	3
Bobot	0,2	0,1	0,1	0,15	0,15	0,25
Ket	B	B	B	B	B	C

Keterangan:

K = Karyawan

B = Benefit

C = Cost

3.2.2 Membuat Matrik Ternormalisasi(*R)

Tabel 2. Kriteria penilaian

Baris pertama mengandung judul "Pembagi" dan nilai-nilai pembagi yang digunakan untuk normalisasi. Baris-baris berikutnya berisi nilai-nilai matriks yang telah ternormalisasi menggunakan pembagi-pembagi tersebut.

Tabel 4. Tabel matrik ternormalisasi

Pembagi	5,099	4,359	4,359	4,359	4,359	4,359
	0,588	0,918	0,918	0,459	0,918	0,918
	0,196	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459
R	0,196	0,229	0,459	0,459	0,459	0,459
	0,392	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
	0,392	0,459	0,229	0,229	0,229	0,229

3.2.3 Membuat Matrik Ternormalisasi (Y)

Tabel ini berisi matriks dengan nama Y yang telah dinormalisasi dan diberi bobot. Matriks ini terdiri dari beberapa baris dan kolom dengan nilai numerik di setiap sel.

Tabel 5. Matrik ternormalisasi terbobot

	0,118	0,092	0,092	0,069	0,138	0,229
	0,039	0,046	0,046	0,069	0,069	0,115
Y	0,039	0,023	0,046	0,069	0,069	0,115
	0,078	0,023	0,023	0,034	0,034	0,057
	0,078	0,046	0,023	0,034	0,034	0,057

3.2.4 Menentukan solusi ideal Negatif serta Positif

Setiap kolom berisi nilai-nilai yang menunjukkan bobot atau skor yang berkaitan dengan solusi positif dan negatif tersebut. Kolom-kolom ini mungkin merepresentasikan kriteria-kriteria atau faktor-faktor yang dinilai dalam suatu proses evaluasi atau pengambilan keputusan.

Tabel 6. Tabel solusi ideal negatif serta positif
SOLUSI POSITIF

A+	0,118	0,092	0,092	0,069	0,138	0,057
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

SOLUSI NEGATIF

A-	0,039	0,023	0,023	0,034	0,034	0,229
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3.2.5 Menentukan alternatif yang terbaik dalam metode TOPSIS

Nilai dalam tabel ini digunakan untuk mengukur seberapa dekat setiap elemen dengan solusi ideal positif serta seberapa jauh dari solusi ideal negatif. Solusi ideal positif biasanya

mewakili hasil yang paling diinginkan, sementara solusi ideal negatif mewakili hasil yang paling tidak diinginkan. Perbandingan jarak ini sering digunakan dalam metode diambilnya sebuah putusan multi-kriteria, misalnya TOPSIS, dalam menentukan peringkat alternatif yang didasarkan kedekatan relatif mereka dengan solusi ideal negatif serta positif.

Tabel 7. Tabel alternatif yang terbaik

D1+	0,17206	D1+	0,17206
D2+	0,13561	D2+	0,13561
D3+	0,14499	D3+	0,14499
D4+	0,15118	D4+	0,15118
D5+	0,14221	D5+	0,14221
D6+	0,24013	D6+	0,24013

3.2.6 Menentukan nilai Prefrensi untuk setiap alternatif

Sebuah tabel yang berisi nilai preferensi dan ranking untuk enam variabel (V1 hingga V6)

Tabel 8. Nilai prefrensi setiap alternatif

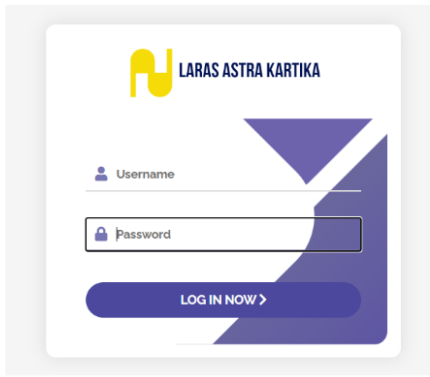
	NILAI PREFERENSI	RANKING
V1	0,490642228	4
V2	0,487039054	5
V3	0,466337322	6
V4	0,53860745	2
V5	0,55583698	1
V6	0,499846316	3

3.3 Tampilan Antarmuka Sistem

Merupakan tampilan antar muka yang di sajikan dalam bentuk gambar-gambar pada setiap menunya yang terdapat pada sebuah sistem yang telah di buat.

3.3.1 Tampilan Halaman Login

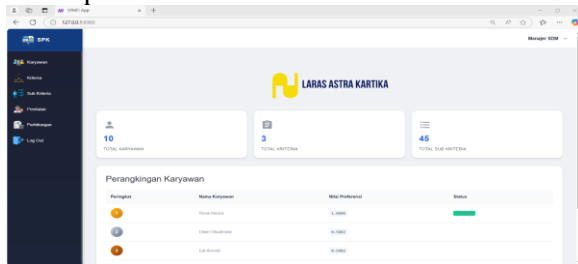
Di halaman ini setiap user yang ingin mengakses halaman tersebut haruslah melalui login secara mengisi password serta username, berikut tampilanya ada di Gambar 2 .



Gambar 2. Halaman Login

3.3.2 Tampilan Halaman User

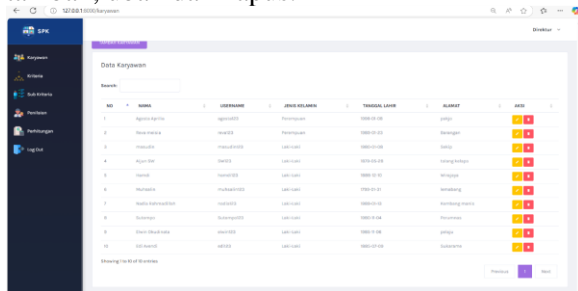
Berikut adalah tampilan utama, yang terdapat beberapa fitur di sidebar.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

3.3.3 Tampilan Halaman Karyawan

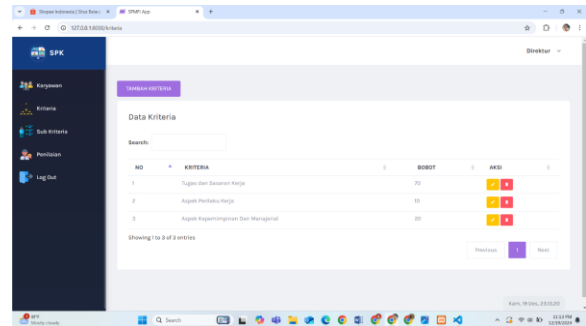
Berikut adalah tampilan karyawan, terdapat data karyawan yang sudah di input, dan bisa di tambah, ubah dan hapus.



Gambar 4. Tampilan Halaman Karyawan

3.3.4 Tampilan Halaman Kriteria

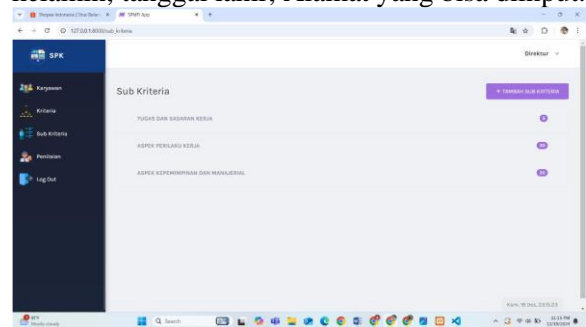
Berikut tampilan dalam fitur kriteria, yang terdapat data kriteria terbobot, dan dapat di tambah, di ubah, di hapus.



Gambar 5. Tampilan Halaman Kriteria

3.3.5 Tampilan Halaman SubKriteria

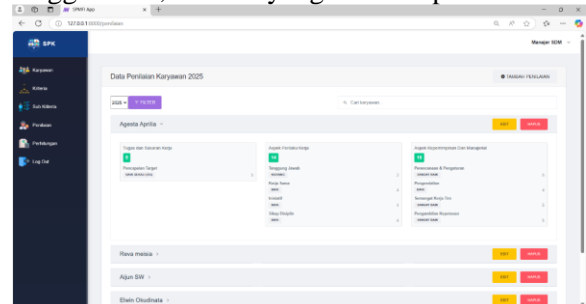
Berikut merupakan tampilan dari tambah karyawan berisikan nama karyawan, jenis kelamin, tanggal lahir, Alamat yang bisa diinput.



Gambar 6. Tampilan Halaman SubKriteria

3.3.6 Tampilan Halaman Penilaian

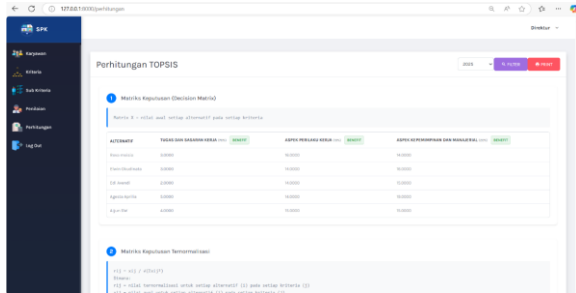
Berikut merupakan tampilan dari tambah pegawai, berisikan nama pegawai, jenis kelamin, tanggal lahir, Alamat yang bisa diinput.



Gambar 7. Tampilan Halaman Penilaian

3.3.7 Tampilan Halaman Perhitungan

Tampilan ini berisi perhitungan TOPSIS.



Gambar 8. Tampilan halaman perhitungan

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kesimpulan yang kami lakukan tentang Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik pada PT. Laras Astra Kartika dengan Metode TOPSIS, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan terukur, sehingga hasilnya lebih adil dan transparan.
- Metode TOPSIS memastikan proses evaluasi mendekati kriteria ideal, sehingga menghasilkan penilaian yang lebih akurat dan dapat dipercaya
- Penilaian yang objektif membantu perusahaan mengidentifikasi potensi karyawan yang sesungguhnya, sehingga program pengembangan karyawan dapat dirancang dengan lebih tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, Fawwaz Ramzy, Eka Larasati Amalia, and Ulla Defana Rosiani. 2021. "Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kota Yang Menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar Yang Di Sebabkan Wabah Corona." *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)* 9 (2): 250. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43896>.
- Hertyana, Hylenarti. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Bermetode TOPSIS." *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)* 4 (1): 43–48. <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/jitk/article/view/317>.
- Lesmana, A. Y. 2021. "Pemakaian Metode Topsis Yang Diperuntukan Bagi SPK Penentuan Murid Berprestasi Di MAN 1 Metro." *Jurnal Teknologi Terkini* 1 (2): 1–16.
- Magdalena, Miranda, and Fransiska Prihatini Sihotang. 2021. "Implementasi Metode Weighted Product (WP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan." *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)* 8 (4): 2158–70. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1179>.
- Mubarok, Ade, Himam Dwipratama Suherman, Yudi Ramdhani, and Salman Topiq. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS." *Jurnal Informatika* 6 (1): 37–46. <https://doi.org/10.31294/ji.v6i1.4739>.
- Rahardja, Untung, Ninda Lutfiani, Sudaryono Sudaryono, and Rochmawati Rochmawati. 2020. "The Strategy of Enhancing Employee Reward Using TOPSIS Method as a Decision Support System." *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)* 14 (4): 387. <https://doi.org/10.22146/ijccs.58298>.
- Santiary, Putri Alit Widyastuti, Putu Indah Ciptayani, Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini, and I Ketut Swardika. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode Topsis." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 5 (5): 621–28. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2018551120>.
- Setiyaningsih, Wiji. 2015. *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Pakisaji: Yayasan Edelwis.
- Sukamto, Rosa Ariani, and M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Software Berorientasi Serta Terstruktur Objek*. Bandung: Informatika.
- Sumarto, Talitha Agnes, and Fransiska Prihatini Sihotang. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Magang Bakti." *Jurnal Teknologi Sistem*

Informasi 2 (2): 187–99.
<https://doi.org/10.35957/jtsi.v2i2.1377>.

Web.” *JTKSI: Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi* 2 (3): 82–87.

Surahman, Ade, and Nursadi. 2019. “Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis