



ANALISA PEMILIHAN SISWA MEKANIK TERBAIK DALAM PROGRAM MAGANG DI PERUSAHAAN ALDI MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Rafly putratama fitri¹, Muhammad Jumald¹, Andi Hutami Endang¹, Fizar Syafaat¹, Achmad Zulfajri Syaharuddin¹, Muhammad Syafaat¹

¹*Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Kalla, Makasar, Indonesia, raflypf@kallabs.ac.id*

STATUS ARTIKEL

Dikirim 02 Februari 2022

Direvisi 02 Maret 2022

Diterima 02 April 2022

Kata Kunci:

Service motor, Aldi Motor, metode

TOPSIS

ABSTRAK

Pentingnya pemeliharaan kondisi motor (Service motor) setiap bualannya, Menambah permintaan dari konsumen dan menjadikan tenaga mechanci sebagai tenaga yang sangat berpengaruh dan bertanggung jawab penuh dengan kelangsungan perusahaan Service otomotif. Salah satunya perusahaan Aldi motor. Hal ini membuat pebisnis masih merasa bingung dan membutuhkan informasi untuk mempekerjakan seorang mechanic yang sesuai dengan kebutuhan. Tujuan penelitian adalah menganalisa dengan metode TOPSIS dalam menentukan pemilihan mechanic dengan 4 alternatif, yaitu (A1) Muh. Rifqi, (A2) Dyno Utomo, (A3) Asbar, dan (A4) Sahrul Nizam. Dan memiliki 4 kriteria penilaian, Yaitu (C1) Kedisiplinan, (C2) Pengetahuan tentang Service Tune Up, (C3) Pengetahuan tentang Service injection dan (C4) Pemahaman terkait chassis. Data yang didapat akan diolah menggunakan metode TOPSIS. Hasil dari penelitian diperoleh (A1) Muh. Rifqi dengan bobot preferensi (0,1803), (A2) Dyno Utomo dengan bobot preferensi (0,0000), (A3) Asbar dengan bobot preferensi (0,8249), dan (A4) Sahrul Nizam dengan bobot preferensi (0,8142). Diharapkan penelitian ini dapat membantu atau memberi masukan kepada pemilik Aldi Motor dalam memilih mechanic magang yang terbaik yang nantinya bisa di rekomendasikan untuk bekerja di perusahaan aldi motor

1. PENDAHULUAN

Servis sepeda motor secara rutin dimaksudkan untuk menjaga performa mesin. Terlepas dari penggunaannya, beberapa bahan di dalamnya mungkin tidak diperlukan. Dengan melakukan servis mesin secara rutin, komponen-komponen tersebut akan dibersihkan dan direset jika terjadi penggantian suku cadang. Hal ini tentunya akan meningkatkan performa mesin. Melalui servis mesin reguler, pengguna mengetahui kondisi umum mesin. Tidak hanya casing sepeda motor di bagian luar, tetapi juga bagian-bagian mesin. Dengan mendeteksi dini masalah sepeda motor, pengendara sepeda motor akan lebih nyaman berkendara dan terhindar dari kecelakaan.

Mekanik atau *mechanic* merupakan orang yang melakukan pemeliharaan dan perbaikan kendaraan saat ada kerusakan. Posisi yang umumnya terdapat pada profesi ini antara lain montir kendaraan beroda empat, montir motor, montir bus, montir bengkel bus, montir truk serta sebagainya. seseorang mekanik tidak hanya menguasai pemmugaran peralatan montir di setiap

bagian kendaraan saja. tapi juga mengecek secara menyeluruh syarat-syarat mesin. Bahkan sebelum terjadi kerusakan. Tanggung jawab profesi montir ini ternyata punya tanggung jawab besar. Para montir harus menguasai mekanisme mesin dan struktur mobil. Selain itu seorang montir juga wajib bisa memecahkan dilema, yaitu mencari solusi akan kerusakan pada kendaraan. Seorang mekanik harus memiliki kemampuan khusus yang tidak bisa di miliki setiap orang, Yaitu berkaitan erat dengan perbaikan mesin kendaraan di *Aldi motor*. Maka tidak heran kalau mekanik dikatakan sebagai posisi yang penting untuk keberhasilan sebuah usaha bengkel motor seperti Aldi motor.

Sistem Pendukung Keputusan Menurut Sugiarti (Sugiarti, 2011), Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama ± sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Sedangkan menurut Raymond Mcleod (Raymond, 2008), sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur. Sistem pengambilan keputusan adalah keputusan-keputusan yang dibuat untuk memecahkan masalah. Pada sistem pengambilan keputusan akan menghasilkan beberapa alternatif penyelesaian masalah, sedangkan keputusan terakhir tetap terletak pada pemakai [1]. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur [7].

Dalam hal ini peneliti menggunakan metode yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang kompleks, yaitu metode Technique for Order Performance of Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan kedekatan relatif dari suatu alternatif [2]. Metode TOPSIS merupakan penilaian yang ditafsirkan dapat memberikan setiap objek untuk dievaluasi nilainya secara spesifik. Metode TOPSIS pertama kali disampaikan oleh Hwang dan Yoon, merupakan metode dengan beberapa kriteria sederhana dan efisien untuk mengidentifikasi solusi dari hmpunan beberapa alternatif [6] Ada beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode TOPSIS dalam menyelesaikan masalah. Penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Penulis	Judul	Kesimpulan
1.	Rahel Adelina Hutasoit[2], Solikhun2, Anjar Wanto1	Analisis Pemilihan barista dengan menggunakan metode TOPSIS (Studi kasus: MO COFFE) [3]	Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu: Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan barista dengan menggunakan metode TOPSIS telah dihasilkan dengan ketentuan dari 4 alternatif penilaian, diperoleh (A3) Widharta dengan nilai bobot preferensi (0,6126) sebagai peringkat pertama, disusul peringkat kedua dan ketiga (A2) Sylviana dengan nilai bobot preferensi (0,4980) dan (A1) Alfian dengan nilai bobot preferensi (0,4597). Diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pemilik Mo Coffee dalam memilih barista yang layak di pekerjaan.
2.	Sriani	Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada SMA Al Washliyah Tanjung Morawa [4]	Adapun kesimpulan dari hasil pembahasan dan pengujian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Memberikan informasi dan laporan yang dihasilkan dari Sistem penerimaan pegawai, dengan adanya sistem staff pegawai dapat memberikan informasi mengenai bagian-bagian staff pegawai tersebut. 2. Sistem Keamanan sistem masih kurang kuat, karena adanya dilindungi oleh Satu jenis saja. Agar keamanan data lebih terjaga, diharapkan

			agar dibuat password yang bersifat enkripsi serta database yang dilengkapi dengan password. 3. Dengan adanya sistem ini maka akan sangat menguntungkan berbagai pihak dalam pengembangan sistem yang lebih kompleks lagi, dan melalui pengembangan software yang lebih signifikan dengan tools yang berbeda akan menambah ilmu akan pengembangan software. 4. Program yang sudah dirancang masih dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode lain untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sehingga dapat disesuaikan dengan kemajuan teknologi yang semakin berkembang..
3.	Satriawaty Mallu	Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode TOPSIS [5]	Prosedur penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap, dimulai dari karyawan yang sudah melalui masa bekerja selama menjadi karyawan kontrak dan ingin bekerja sebagai karyawan tetap di PT. Gowa Motor Group. Kemudian akan dilakukan penentuan dengan penilaian dari beberapa aspek seperti kinerja, loyalitas, kedisiplinan, tingkat pendidikan dan pengalaman bekerja. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, untuk menghitung serta memberikan hasil akhir penilaian yang telah dirankingkan sehingga dapat menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan tepat. Dari pengujian aplikasi yang dilakukan dengan mengimplementasikannya dapat membantu pihak pengambil keputusan untuk memutuskan apakah karyawan kontrak tersebut sudah memenuhi kriteria untuk menjadi karyawan tetap.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Dalam penelitian ini data penelitian diambil dari penelitian lapangan (pengumpulan data secara langsung di Aldi motor) dan penelitian kepustakaan (pengumpulan data dengan cara mempelajari dan memahami teori-teori yang berhubungan dengan penelitian).

2. Interview (wawancara)

Wawancara dilakukan secara langsung dengan mechanic profesional di Aldi motor untuk menentukan kriteria-kriteria yang berhubungan dengan pokok bahasan penelitian.

3. Studi Pustaka

Dilakukan untuk mendapatkan sumber data yang mendukung penelitian. Sumber data didapatkan dari penelitian – penelitian terdahulu. Sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sumber data tentang mechanic, berdasarkan metode TOPSIS.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam. [9] [10] Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih Strategi atau aksi yang di yakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan (Hermawan, 2005). [11] Aplikasi SPK digunakan untuk pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan CBIS (Computer Based Information Sistem) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur [12].

2.3 Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang di dasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [8] Metode TOPSIS mempertibangkan kedua jarak terhadap solusi ideal positif dan ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatif, susunan prioritas alternatif dapat tercapai. Aturan metode TOPSIS dalam mendapatkan keputusan terdapat beberapa langkah antara lain [13]. Tahapan-tahapan metode Topsis yaitu:

1. Mendefenisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah
2. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot
3. Menghitung nilai Solusi Ideal Positif atau Negatif
4. Menghitung Distance nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negative
5. Menghitung Nilai Preferensi dari setiap alternatif
6. Melakukan perankingan

Adapun langkah-langkah algoritma dari metode Topsis, yaitu sebagai berikut:

1. Menormalisasikan setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot:

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

2. Menghitung nilai matriks kinerja terbobot

$$y_{ij} = w_j r_{ij} \tag{2}$$

Dengan ketentuan :

Max y_{ij} ; Jika j adalah atribut keuntungan
 $y_j = \{ \dots \}$
 Min y_{ij} ; Jika j adalah atribut biaya

-
 Min y_{ij} ; Jika j adalah atribut keuntungan
 $y_j = \{ \dots \}$
 Max y_{ij} ; Jika j adalah atribut biaya

3. Menghitung Distance nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Untuk yang solusi ideal positif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(3)$$

Untuk solusi yang ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \dots\dots\dots(4)$$

4. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif D^-

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \dots\dots\dots(5)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan mechanic untuk studi kasus Aldi motor ini ada beberapa kriteria yang menjadi dasar bagi pemilik dalam mempekerjakan mechanic. Kriteria tersebut ditunjukkan pada tabel 2, sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot (W_j)
C1	Kedisiplinan	0,40
C2	Pengetahuan tentang Service tune up	0,25
C3	Pengetahuan tentang Service injection	0,20
C4	Pemahaman terkait chassis	0,15
Total		1

Berdasarkan data yang didapat, berikut ini adalah tabel nilai alternatifnya

Tabel 3. Penilaian Dari Setiap Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Muh. Rifqi	90	85	90	90
2	Dyno Utomo 803 90	90 Asbar 90	80 95	90 90	
4	Sahrul Nizam	95	85	90	90

Berikutnya menormalisasikan setiap nilai alternatif, dapat dilihat dari persamaan (1).

1. Nilai C1

$$R_{11} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,4386$$

$$R_{12} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,4386$$

$$R_{13} = \frac{95}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,5133$$

$$R_{14} = \frac{95}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,5133$$

2. Nilai C2

$$R_{21} = \frac{85}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,4995$$

$$R_{22} = \frac{80}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,4701$$

$$R_{23} = \frac{90}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,5289$$

$$R_{24} = \frac{85}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,4995$$

3. Nilai C3

$$R_{31} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

$$R_{32} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

$$R_{33} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

$$R_{34} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

4. Nilai C4

$$R_{41} = \frac{90}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,5136$$

$$R_{42} = \frac{80}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,4565$$

$$R_{43} = \frac{90}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,5136$$

$$R_{44} = \frac{90}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,5136$$

Maka:

R=	0,4386	0,4995	0,5	0,5136
	0,4386	0,4701	0,5	0,4565
	0,5133	0,5286	0,5	0,5136
	0,5133	0,4995	0,5	0,5136

Nilai bobot ternormalisasi didapatkan berdasarkan persamaan (2).

	Bobot (A)	Nilai C1 (B)	A*B
Y11	0,4	0,4386	0,17544
Y12	0,4	0,4386	0,17544
Y13	0,4	0,5133	0,20532
Y14	0,4	0,5133	0,20532

	Bobot (A)	Nilai C2 (B)	A*B
Y21	0,25	0,4995	0,124875
Y22	0,25	0,4701	0,117525

Y23	0,25	0,5286	0,13215
Y23	0,25	0,4995	0,124875

	Bobot (A)	Nilai C3 (B)	A*B
Y31	0,2	0,5	0,1
Y32	0,2	0,5	0,1
Y33	0,2	0,5	0,1
Y34	0,2	0,5	0,1

	Bobot (A)	Nilai C4 (B)	A*B
Y41	0,15	0,5136	0,07704
Y42	0,15	0,4565	0,068475
Y43	0,15	0,5136	0,07704
Y44	0,15	0,5136	0,07704

Maka:

F=	0,1754	0,1248	0,1	0,0770
	0,1754	0,1175	0,1	0,0684
	0,2053	0,1321	0,1	0,0770
	0,2053	0,1248	0,1	0,0770

$$y_1^+ = \max \{0,1754 ; 0,1754 ; 0,2053 ; 0,2053\} = 0,2053$$

$$y_2^+ = \max \{0,1248 ; 0,1172 ; 0,1321 ; 0,1248\} = 0,1321$$

$$y_3^+ = \max \{0,1 ; 0,1 ; 0,1 ; 0,1\} = 0,01$$

$$y_4^+ = \max \{0,0770 ; 0,0684 ; 0,0770 ; 0,0770\} = 0,0770$$

$$\mathbf{A^+ = \{0,2053;0,1321;0,01;0,0770\}}$$

$$y_1^- = \max \{0,1754 ; 0,1754 ; 0,2053 ; 0,2053\} = 0,1754$$

$$y_2^- = \max \{0,1248 ; 0,1175 ; 0,1321 ; 0,1248\} = 0,1175$$

$$y_3^- = \max \{0,1 ; 0,1 ; 0,1 ; 0,1\} = 0,01$$

$$y_4^- = \max \{0,0770 ; 0,0684 ; 0,0770 ; 0,0770\} = 0,0684$$

$$\mathbf{A^- = \{0,1754; 0,1175; 0,1; 0,0684\}}$$

Menghitung *Distance* (jarak) nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif.

Nilai solusi ideal positif dapat dilihat dari persamaan (3).

$$D1^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,1754)^2 + (0,1321 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0770)^2}}{0,0518}$$

$$D2^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,1754)^2 + (0,1321 - 0,1175)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0684)^2}}{0,0343}$$

$$D3^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,2053)^2 + (0,1321 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0770)^2}}{0,0073}$$

$$D4^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,2053)^2 + (0,1321 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0770)^2}}{0,0073}$$

Nilai solusi ideal negatif dapat dilihat dari persamaan (4).

$$D1^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,1754)^2 + (0,1172 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0770)^2}}{0,0114}$$

$$D2^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,1754)^2 + (0,1175 - 0,1175)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0684)^2}}{0,0000}$$

$$D3^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,2053)^2 + (0,1172 - 0,1321)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0770)^2}}{0,0344}$$

$$D4^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,2053)^2 + (0,1172 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0770)^2}}{0,0320}$$

Selanjutnya menghitung nilai bobot preferensi untuk setiap alternatif, didapatkan dari persamaan (5).

$$V1 = \frac{D1^-}{D1^- + D1^+} = \frac{0,0114}{0,0114 + 0,0518} = 0,1803$$

$$V2 = \frac{D2^-}{D2^- + D2^+} = \frac{0}{0 + 0,0343} = 0$$

$$V3 = \frac{D3^-}{D3^- + D3^+} = \frac{0,0344}{0,0344 + 0,0073} = 0,8249$$

$$V4 = \frac{D4^-}{D4^- + D4^+} = \frac{0,0320}{0,0320 + 0,0073} = 0,8142$$

Dari perhitungan V_i diatas, Maka didapatkan hasil perangkaian sebagai berikut:

Tabel 4. Perankingan

Alternatif	Nilai Akhir	Rangking
Muh.Rifqi	0,1803	3
Dyno utomo	0,0000	4
Asbar	0,8249	1
Sahrul nizam	0,8142	2

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu: Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *mechani* di perusahaan Aldi motor dengan menggunakan metode TOPSIS telah dihasilkan dengan ketentuan dari 4 alternatif penilaian, diperoleh Hasil dari penelitian diperoleh (A3) Asbar dengan bobot prefrensi (0,8249) Sebagai peringkat pertama yang akan di rekomendasikan untuk bekerja di Aldi motor untuk menjadi karyawan tetap. Disusul di peringkat kedua (A4) Sahrul Nizam dengan bobot prefrensi (0,8142), Peringkat ketiga (A1) Muh. Rifqi dengan bobot prefrensi (0,1803). Dan peringkat terakhir adalah (A2) Dyno Utomo dengan bobot prefrensi (0,0000) yang tidak di rekomendasikan untuk menjadi karyawan tetap di perusahaan Aldi Motor.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung, H., & Ricky, R. (2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 8(2), 112-126.
- [2] Windarto, A. P. (2017). Implementasi metode topsis dan saw dalam memberikan reward pelanggan. *Kumpul. J. Ilmu Komput*, 4(1), 88-101.
- [3] Hutasoit, R. A., Solikhun, S., & Wanto, A. (2018). Analisa Pemilihan Barista dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Mo Coffee). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2(1).
- [4] Sriani, S., & Putri, R. A. (2018). Analisa sistem pendukung keputusan menggunakan metode topsis untuk sistem penerimaan pegawai pada sma al washliyah tanjung morawa. *ALGORITMA: JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA*, 2(1).
- [5] Mallu, S. (2015). Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(2).
- [6] A. A. Chamid, "PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS KONDISI RUMAH," vol. 7, no. 2, pp. 537–544, 2016.
- [7] A. Andini, G. A. Lestari, I. Mawaddah, A. S. Ahmar, and Khasanah, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ban Sepeda Motor Honda Dengan Metode Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA)," *J. Ris.*

- Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–35, 2018.
- [8] D. R. Sari, A. P. Windarto, D. Hartama, and S. Solikhun, “Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS,” *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2018.
- [9] G. Ginting, Fadlina, Mesran, A. P. U. Siahaan, and R. Rahim, “Technical Approach of TOPSIS in Decision Making,” *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 58–64, 2017.
- [10] F. Riandari, P. M. Hasugian, and I. Taufik, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera Ii Medan,” *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 2, no. 1, pp. 6–13, 2017
- [11] Hermawan, J. (2005). *Membangun Decision Support Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [12] Fitriana, A. N., Harliana, H., & Handaru, H. (2015). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prestasi akademik siswa dengan metode TOPSIS. *Creative Information Technology Journal*, 2(2), 153-164.
- [13] Sari, D. R., Windarto, A. P., Hartama, D., & Solikhun, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP- TOPSIS. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 6(1), 1-6.
- [14] Hidayat, S., & Irviani, R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Ma Al Mubarak Batu Raja Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 6, 1-8.
- [15] SETIAWAN, A., Rifai, A., & Hardiyanti, D. Y. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MENU MAKANAN PADA PENDERITA OBESITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TEBING TINGGI KABUPATEN EMPAT LAWANG)* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).