



Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Strategis Dalam Membangun Bisnis Usaha Menggunakan Metode Promethee II

Nursobah^{1,*}, Reza Andrea²

¹ STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia

² Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Samarinda, Indonesia

Email: ^{1,*}nursobah@wicida.ac.id, ²Reza.andrea@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nursobah@wicida.ac.id

Abstrak—Bisnis merupakan kegiatan yang sangat penting dalam memajukan ekonomi suatu daerah, perkembangan bisnis tentunya memerlukan suatu lokasi strategis dalam membangun citra dan peluang yang baik pada tempat yang baru, sering sekali bisnis usaha yang sudah berkembang mengalami kehancuran bahkan kerugian yang cukup besar karena sebuah keputusan dalam pemilihan lokasi baru yang salah dapat mempengaruhi perkembangan laju usaha dan bisnis secara keseluruhan, kesalahan dalam pemilihan lokasi usaha dapat mengakibatkan banyak resiko yang tidak diinginkan terjadi dikemudian hari, beberapa resiko internal dan eksternal yang akan mempengaruhi perusahaan jika salah memilih lokasi yang strategis, sehingga pentingnya mengambil sebuah keputusan dalam pemilihan lokasi strategis dalam membangun sebuah usaha menggunakan sebuah sistem, sistem mampu menghitung beberapa kemungkinan dengan kriteria yang ditentukan sebelumnya, sistem pendukung keputusan penelitian ini menggunakan metode promethee II, metode ini merupakan metode yang dikembangkan dari metode promethee, metode ini memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini terpilih lokasi A sebagai alternatif yang memiliki tingkat penilaian tertinggi sebanyak 0,081659 hal tersebut menunjukan lokasi tersebut merupakan lokasi terbaik untuk mendirikan sebuah bisnis usaha.

Kata Kunci: SPK; Promethee II; Lokasi Strategis

Abstract—Business is a very important activity in advancing the economy of a region, business development certainly requires a strategic location in building a good image and opportunity in a new place, often businesses that have developed experience destruction and even substantial losses due to a decision. In choosing the wrong new location can affect the development of the pace of business and the business as a whole, mistakes in choosing a business location can result in many unwanted risks occurring in the future, several internal and external risks that will affect the company if one chooses a strategic location, so it is important to take a decision in choosing a strategic location in building a business using a system, the system is able to calculate several possibilities with predetermined criteria, the decision support system in this research uses the promethee II method, the method this is a method developed from the promethee method, this method has a higher level of accuracy. The results of this study selected location A as an alternative that has the highest rating level of 0,081659, it shows that this location is the best location to set up a business.

Keywords: DSS; Promethee II; Strategic Location

1. PENDAHULUAN

Bisnis merupakan kegiatan transaksi yang menghasilkan benefit pada pemilik bisnis, setiap kegiatan bisnis mampu membantu tumbuh kembang sebuah daerah karena dengan adanya sebuah bisnis maka membuka peluang terbukanya lapangan kerja dan membuka membuat pasar ekonomi yang cukup membantu banyak masyarakat dan pemerintahan setempat, untuk memulai sebuah bisnis pentingnya melakukan riset terhadap beberapa faktor yang dapat menyebabkan tumbuh kembang maupun resiko kemungkinan terjadi sebuah keterhambatan usaha, salah satu aspek terpenting yang perlu diketahui dalam membuka usaha adalah lokasi usaha yang strategis, hal ini dapat membantu dalam mempercepat laju tumbuh kembangnya pemasukan laba atau benefit terhadap usaha yang dijalankan[1].

Perusahaan-perusahaan terkemuka biasanya melakukan riset terlebih dahulu terhadap tempat akan dibangunnya sebuah usaha, berdasarkan menurut analisis strategi baik pemantauan eksternal mulai dari perusahaan pesaing, keadaan pasar, lokasi yang strategis dianggap sebuah hal yang sangat vital dalam menentukan perusahaan yang akan dibangun, para peneliti terdahulu telah banyak menerapkan terhadap pengaruh lokasi strategis terhadap tumbuh kembangnya usaha, beberapa pernyataan menyatakan lokasi yang strategis atau lokasi yang sehat baik membuka peluang tumbuh kembang sebuah perusahaan lebih cepat mencapai sebuah tujuan perusahaan[2].

Perusahaan saat ini menghubungkan terhadap setiap kegiatan menggunakan batuan teknologi, mulai dari menganalisis produk, manajemen resiko, sampai mengambil keputusan juga menggunakan bantuan teknologi, penggunaan teknologi dianggap lebih simple dan fleksibel digunakan oleh banyak perusahaan, saat ini pemilihan lokasi strategis dalam sebuah perusahaan akan lebih baik menggunakan sistem pendukung keputusan dimana sistem ini menganalisis menggunakan kecerdasan manusia dan logika manusia yang disebut dengan metode pendekatan. Pemilihan lokasi usaha yang strategis menggunakan sistem pendukung keputusan akan diukur berdasarkan kriteria dan aspek yang diperlukan dalam pengambilan keputusan[3]. Hal tersebut dianggap sebagai bahan pertimbangan yang nyata dalam mempermudah menerapkan pengetahuan terhadap metode keputusan dalam membentuk keputusan sistem.

Pada penelitian ini menggunakan metode promethee II. Metode ini merupakan metode dari pengembangan ilmu pengetahuan pada metode promethee dasar dan metode ini lebih memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi



dibandingkan metode lainnya karena pengerjaan dan tahapan yang cukup kompleks, metode ini digunakan pada beberapa penelitian terdahulu dengan hasil yang sangat memuaskan[4]. Pada penelitian terdahulu metode promethee digunakan dalam pemilihan kepala desa terbaik, proses seleksi yang cukup ketat membuat penyarangan nilai dan data jauh lebih mudah hasil yang didapatkan sebanyak 79,4562 dari nilai keseluruhan data tersebut merupakan data yang paing memenuhi kriteria yang dibutuhkan[5].

Pada penelitian terdahulu terhadap metode promethee II [6], dengan melakukan seleksi terhadap siswa untuk ditempatkan kepada lokasi bandara dalam bentuk magang menghasilkan beberapa cluster pilihan berdasarkan kedekatan nilai, pada peneitian ini terlihat beberapa penggunaan metode lain telah diaplikasikan terhadap seleksi siswa tetapi metode promethee II menunjukkan hasil yang lebih tinggi dan proses pengerjaan yang sangat panjang membuat penyarangan lebih jelas.

Pada penelitian terdahulu penggunaan metode promethee II dilakukan dengan penggunaan metode lain yaitu metode PSI atau preference selection index dimana kedua metode ini digunakan daam rangka membandingkan antara kedua metode dalam pemilihan material, hasil penelitian menunjukkan kedua metode sama-sama merupakan metode yang mudah dipahami dan memiliki selisih yang cukup jelas dalam proses perbandingan tetapi ketika metode digunakan sebagai objek pendukung dimaan PSI menjadi metode penetapan bobot kriteria dan promethee II menjadi proses pengambilan keputusan hasil peningkatan sampai kepada 95% akurasi lebih tinggi [7].

Penelitian terdahulu lainnya memperlihatkan hasil penggunaan metode promethee II dalam pemberian keputusan terhadap peserta LSP pada SMK dwiwarna mendapatkan hasil persentasi sebesar 0,8933 [8]. yaitu memeuhi standar kriteria tertiggi sebesar 89% dari keseluruhan penelitian. Berdasarkan pertimbangan tersebut peneliti menggunakan metode Promethee II sebagai metode penyelesaian permasalahan pengambilan keputusan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan dengan tujuan agar penelitian ini sesuai dengan tujuan awal dilakukan penelitian, metodologi penelitian juga dilakukan agar penelitian lebih terarah dengan gambaran terhadap langkah-langkah apa yang akan dilakukan atau hal apa yang harus ditempuh, pencarian data, penggunaan analisis dan tahapan dalam penyelesaian masalah. Metode yang digunakan bertujuan agar peneliti mampu menyelesaikan penelitiannya dengan baik dan benar hingga mencapai tujuan penelitian dalam menyelesaikan permasalahan yang ditujukan.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Ilmu penerepan komputer memiliki banyak fungsi dalam kehidupan sehari-hari dalam mendukung ilmu kedokteran, ilmu pertanian, ilmu dalam dunia bisnis dan banyak lainnya. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mempermudah seseorang atau pimpinan dalam mengambil keputusan yang dilakukan secara tersistem agar mendapatkan hasil dari sistem ampu mengolah data yang sangat banyak dalam sebuah sistem dengan menerapkan metode dalam pengembangan sistem yang bertujuan agar data yang diolah mendapatkan hasil yang tepat. Sistem pendukung keputusan sudah sangat banyak digunakan terutama untuk menentukan maupun membuat suatu keputusan yang bersifat sangat penting dan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan pengambilan keputusan mutlak dari proses sebuah sistem dan tidak terkait pada aspek kesenjangan terhadap kepentingan pribadi pihak-pihak terkait dalam pengambilan keputusan [9]–[12].

2.2 Lokasi Strategis

Lokasi strategis dalam hal ini merupakan lokasi untuk menentukan daerah dan tempat yang tepat untuk memulai membangun usaha atau bisnis dimana dengan mendapatkan sebuah pemilihan lokasi yang tepat karena sangatlah penting dimana lokasi merupakan tempat berdiri dan promosi utama yang harus diketahui oleh *costumers*. Lokasi strategis tersebut memiliki kata “strategis” yaitu tepat dimana setiap tujuan akan mudah didapatkan [13].

2.3 Metode Promethee II

Metode Promethee II adalah salah satu metode dari banyaknya metode yang dimiliki oleh terapan ilmu komputer dalam sistem pendukung keputusan [14]–[20].

Table 1. Penyelesaian dalam menggunakan Metode Promethee II

No	Keterangan	Rumus Perhitungan
1	Membuat Matriks Keputusan	Membuat matriks yang memiliki nilai dasar sebagai bahan untuk dihitung $r_{ij} = \frac{[x_{ij} - \min(x_{ij})]}{[max(x_{ij}) - \min(x_{ij})]} \text{ (benefit)}$
2	Membuat Matriks Normalisasi	$r_{ij} = \frac{[max(x_{ij}) - x_{ij}]}{[max(x_{ij}) - \min(x_{ij})]} \text{ (cost)}$



No	Keterangan	Rumus Perhitungan
3	Fungsi Preferensi $P_j(i, i^F)$	$P_j(i, i^F) = 0$ if $r_{ij} \leq r_{i'j}$ Dan $P_j(i, i^F) = (r_{ij} \leq r_{i'j})$ if $r_{ij} > r_{i'j}$
4	Menghitung preferensi Agregat	$WP(i, i) = [\sum_{j=1}^n W_j \times P_j(i, i)] \sum_{j=1}^n W_j$
5	Penentuan arus keluaran dan arus masuk	$\varphi^+(i) = \frac{1}{m-1} \sum_{j=1}^1 TP(i, i')(i \neq i')$ untuk alur positif $\varphi^-(i) = \frac{1}{m-1} \sum_{j=1}^1 TP(i, i')(i \neq i')$ untuk alur negatif
6	Nilai Net Flow	$\varphi(i) = \varphi^+(i) - \varphi^-(i)$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pemilihan lokasi strategis penting harus diketahui tentang kriteria sebagai syarat dalam pemilihan lokasi strategis karena dalam pengambilan keputusan apapun itu tentu saja harus ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk memenuhi beberapa faktor dalam menentukan tingkat kepentingan sebuah pendukung pemilihan dalam pengambilan keputusan, dalam hal ini pengambilan keputusan terhadap penentuan lokasi strategis untuk membangun usaha lapangan futsal memiliki empat kriteria penting dan kriteria tersebut berupa jumlah pesaing, akses lokasi, posisi lokasi dan harga, setelah diketahui kriteria tersebut selanjutnya dilakukan penyelesaian permasalahan menggunakan pendekatan terhadap penggunaan metode Promethee II sebagai wadah untuk melakukan pertimbangan dengan mengolah beberapa kriteria satu dengan kriteria lainnya yang dimiliki oleh masing-masing calon lokasi strategis yang ingin diambil, metode ini sangat tepat dalam membantu dalam penentuan lokasi strategis.

3.1 Penentuan Kriteria dan Alternatif

Berikut merupakan data yang berisi kriteria dan alternatif, alternatif sendiri merupakan calon yang diajukan sebagai lokasi-lokasi yang dipilih dalam pengambilan keputusan dan kriteria berisi hal-hal yang terkait kepada pendukung sebuah data untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan, setiap kriteria memiliki bobot dan jenis baik kriteria terdata sebagai kriteria cost atau merugikan maupun benefit sesuatu yang menguntungkan data tersebut sebagai berikut ini:

Tabel 2. Keterangan Kriteria

ID	Kriteria	Tipe	Bobot
K1	Jumlah pesaing	Benefit	25%
K2	Akses Lokasi	Benefit	15%
K3	Posisi Lokasi	Benefit	30%
K4	Harga	Cost	30%

Berikut Merupakan data alternatif :

Tabel 3. Keterangan Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Lokasi A
B2	Lokasi B
B3	Lokasi C
B4	Lokasi D

Berikut merupakan data alternatif dan nilai kriterianya :

Tabel 4. Nilai Alternatif Terhadap Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
A1	7	Sulit	Pusat Pabrik	6.000.000
A2	13	Mudah	Universitas	5.700.000
A3	8	Mudah	Pasar	4.500.000
A4	7	Sulit	Jalan Lintas Kota	3.000.000

Keterangan terhadap nilai yang dimiliki oleh data yang samar atau data yang belum memiliki kejelasan terhadap angka yang nantinya akan dilakukan perhitungan, berikut merupakan keterangan terhadap kriteria yang samar:

a. Kriteria “Posisi Lokasi”

Tabel 5 berikut merupakan pemberian bobot yang sederhana terhadap nilai pada kriteria Posisi Lokasi.



Tabel 5. Keterangan Kriteria Posisi Lokasi

Kode	Alternatif	Nilai
1	Pusat Pabrik	10
2	Universitas	8
3	Pasar	6
4	Kantor	4
5	Jalan Lintas Kota	2

b. Kriteria “Akses Lokasi”

Tabel 6 berikut merupakan pemberian bobot yang sederhana terhadap nilai pada kriteria Akses Lokasi.

Tabel 6. Keterangan Kriteria Akses Lokasi

Kode	Alternatif	Nilai
1	Sangat Mudah	10
2	Mudah	8
3	Sedang	6
4	Sulit	4
5	Sangat Sulit	2

Sehingga hasil dari tabel pembobotan terhadap nilai alternatif dari masing – masing kriterianya.

Tabel 7. Nilai Alternatif Terhadap Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
A1	10	4	10	6.000.000
A2	6	8	8	5.700.000
A3	4	8	6	4.500.000
A4	8	4	2	3.000.000

3.2 Penyelesaian menggunakan Metode Promethee II

Berikut merupakan tahapan dalam penyelesaian masalah dalam penentuan lokasi strategis untuk membangun usaha lapangan futsal yang sebelumnya sudah diketahui alternatif atau tempat mana saja yang ingin pilih sebagai calon lokasi yang diinginkan dan selanjutnya tentukan juga syarat-syarat apa saja sebagai kriteria dalam pendukung pemilihan dengan presentasi bobot sesuai dengan besaran yang telah ditentukan dengan tujuan mengetahui kriteria mana yang memilihi tingkat kepentingan dan keutamaan yang menjadi nilai pembeda antara kriteria tersebut dengan kriterian yang lain, selanjutnya lakukan tahapan-tahapan sebagai berikut ini.

a. Matriks Keputusan

Matriks ini dibuat berdasarkan nilai dari tabel nilai alternatif terhadap kriteria yang dibuat dalam bentuk matriks sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} 10 & 4 & 10 & 6.000.000 \\ 6 & 8 & 8 & 5.700.000 \\ 4 & 8 & 6 & 4.500.000 \\ 8 & 4 & 2 & 3.000.000 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya tentukan maksimal dan minimal dari setiap kriteria atau setiap kolom sehingga didapatkan nilai berikut :

Max : k1=10, k2=8, k3=10, k4=6

Min : k1= 4, k2=4, k3=2, k4=3 kemudian lakukan perhitungan dengan menggunakan rumus normalisasi matriks terhadap matriks, sehingga didapatkan nilai matriks sebagai berikut ini :

$$R_{11} = \frac{10-4}{10-4} = 1$$

$$R_{21} = \frac{6-4}{10-4} = 0,3333$$

$$R_{31} = \frac{4-4}{10-4} = 0$$

$$R_{41} = \frac{8-4}{10-4} = 0,666$$

Sehingga hasil dari seluruh perhitungan normalisasi sebagai berikut ini:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0,333333 & 1 & 0,75 & 0,1 \\ 0 & 1 & 0,5 & 0,5 \\ 0,666667 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$



b. Fungsi *Preference* Pj (i,i')

Tabel 8. Fungsi *Preference* Pj (i,i')

Alternatif	K1	K2	K3	K4
P1(1,2)	0,666667	0	0,25	0
P1(1,3)	1	0	0,5	0
P1(1,4)	0,333333	0	1	0
P2(2,1)	0	1	0	0,1
P2(2,3)	0,333333	0	0,25	0
P2(2,4)	0	1	0,75	0
P3(3,1)	0	1	0	0,5
P3(3,2)	0	0	0	0,4
P3(3,4)	0	1	0,5	0
P4(4,1)	0	0	0	1
P4(4,2)	0,333333	0	0	0,9
P4(4,3)	0,666667	0	0	0,5

c. Mencari Nilai *Weak Preference* (i,i')

Pada pencarian nilai tahap *Weak Preference* (i,i') yaitu perkalian antara masing-masing bobot yang dimiliki kriteria dengan nilai fungsi *Preference* setelah masing-masing dikalikan lalu dijumlahkan dan dibagi satu sesuai dengan rumus yang tertera pada tabel 1, setelah menggunakan rumus pencarian nilai *Weak Preference* hasil yang didapatkan sebagai berikut :

Tabel 9. Nilai *Weak Preference* (i,i')

Alternatif	C1	C2	C3	C4	Total
P1(1,2)	0,166667	0	0,075	0	0,241667
P1(1,3)	0,25	0	0,15	0	0,4
P1(1,4)	0,083333	0	0,3	0	0,383333
P2(2,1)	0	0,15	0	0,03	0,18
P2(2,3)	0,083333	0	0,075	0	0,158333
P2(2,4)	0	0,15	0,225	0	0,375
P3(3,1)	0	0,15	0	0,15	0,3
P3(3,2)	0	0	0	0,12	0,12
P3(3,4)	0	0,15	0,15	0	0,3
P4(4,1)	0	0	0	0,3	0,3
P4(4,2)	0,083333	0	0	0,27	0,353333
P4(4,3)	0,166667	0	0	0,15	0,316667

Tabel 10. Penjumlahan Nilai Pj (i,i')

Alternatif	K1	K2	K3	K4	Total
A1	-	0,241667	0,4	0,383333	1,025
A2	0,18	-	0,158333	0,375	0,713333
A3	0,3	0,12	-	0,3	0,72
A4	0,3	0,353333	0,316667	-	0,969997
Total	0,78	0,714997	0,875	1,058333	-

d. Mencari Nilai *Entering* dan *Leving Flowp*

Nilai *Entering*

$$\phi^+ = \frac{1}{1-4} \times 1,025 = 0,341633$$

$$\phi^+ = \frac{1}{1-4} \times 0,713333 = 0,237754$$

$$\phi^+ = \frac{1}{1-4} \times 0,72 = 0,239976$$

$$\phi^+ = \frac{1}{1-4} \times 0,969997 = 0,3233$$

Nilai *Leaving Flow*

$$\phi^- = \frac{1}{1-4} \times 0,78 = 0,259974$$



$$\varphi^- = \frac{1}{1-4} \times 0,714997 = 0,238309$$

$$\varphi^- = \frac{1}{1-4} \times 0,875 = 0,291638$$

$$\varphi^- = \frac{1}{1-4} \times 1,058333 = 0,352742$$

e. Menghitung Nilai Akhir (*Net Flow*)

Pada tahapan ini dilakukan perhitungan akhir dimana hasil dari *entering* dan *leaving flow* dilakukan penjumlahan setelah proses demikian langsung saja mencari nilai akhir yaitu berupa nilai tertinggi dari keseluruhan nilai atau biasa disebut dengan pemberian peringkat atau *ranking* pada akhir nilai.

Table 13. Nilai Akhir (*Net Flow*)

Alternatif	Entering (+)	Leaving Flow (-)	Net Flow $\varphi(i)$	Rank
A1	0,341633	0,259974	0,081659	1
A2	0,237754	0,238309	-0,00056	2
A3	0,239976	0,291638	-0,05166	4
A4	0,3233	0,352742	-0,02944	3

4. KESIMPULAN

Pada kesimpulan terlihat bahwa lokasi 4 yang menjadi lokasi strategis dalam membangun bisnis usaha dimana keterangan dari data yang memiliki kriteria yang berbeda-beda nilainya antara satu dengan yang lain, penggunaan rumus ini menghasilkan data yang lebih jelas baik negatif dan positif sebuah hasil penelitian, nilai tertinggi dari semua hasil ada pada alternatif A1 nilai sebesar 0,081659 sebagai lokasi pembangunan bisnis usaha yang strategis. Kemudahan dalam penemuan hasil dan prosedur langkah-langkah penggunaan metode yang membantu hasil menjadi lebih akurat, penelitian juga didukung dengan pengumpulan data dan literature review dari penelitian sebelumnya.

REFERENCES

- [1] S. Juanita, "Analisa Strategi Bisnis Penjualan Online," *Konf. Nas. ICT-M Politek. Telkom*, pp. 254–260, 2017.
- [2] S. Sunarti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wisata Kuliner Di Wilayah Kota Depok Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Eksplora Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 105–110, 2020.
- [3] B. Phadermod, R. M. Crowder, and G. B. Wills, "Importance-Performance Analysis based SWOT analysis," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 44, pp. 194–203, 2019.
- [4] M. Mesran, S. D. Nasution, S. Syahputra, A. Karim, and E. Purba, "Implementation of the Extended Promethee II in Upgrade Level of Mechanic," *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 125–130, 2018.
- [5] N. Nurlela, M. Syahrizal, F. Fadlina, and A. Karim, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Desa Terbaik Menerapkan Metodethe Extended Promethee II (EXPROM II)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 200, 2020.
- [6] K. Palczewski and W. Sałabun, "Influence of various normalization methods in PROMETHEE II : an empirical study on the selection of the airport location ScienceDirect Influence of of various various normalization normalization methods methods in in PROMETHEE PROMETHEE II : II ," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 159, no. October, pp. 2051–2060, 2019.
- [7] P. K. Patnaik, S. Kumar Mishra, and A. T. Ashish, "Ranking of fiber reinforced composite materials using PSI and PROMETHEE method," *2020 Int. Conf. Comput. Sci. Eng. Appl. ICCSEA 2020*, no. 1, pp. 0–4, 2020.
- [8] D. Assrani, M. Mesran, R. D. Sianturi, Y. Yuhandri, and A. Iskandar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Produktif Peserta Pelatihan Asesor Kompetensi Lsp P1 Smk Swasta Dwiwama Medan Menggunakan Metode the Extended Promethee Ii (Exprom Ii)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [9] G. S. Mahendra, "Metode Ahp-Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penempatan Atm," *JST (Jurnal Sains dan Teknol.)*, vol. 9, no. 2, 2020.
- [10] R. Mohamad, A. R. Hamdan, Z. A. Othman, and N. M. M. Noor, "Decision Support Systems (DSS) in Construction Tendering Processes," *Int. J. Comput. Sci. Issues*, vol. 7, no. 2, pp. 35–45, 2010.
- [11] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [12] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV.Budi Utama, 2017.
- [13] A. S. Pranata, U. D. Rosiani, and M. Mentari, "Sistem Pengambil Keputusan Rekomendasi Lokasi Wisata Malang Raya Dengan Metode MOORA," *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 10–16, 2021.
- [14] Fadlina, L. T. Sianturi, A. Karim, Mesran, and A. P. U. Siahaan, "Best Student Selection Using Extended Promethee II Method," *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 21–29, 2017.
- [15] A. A. Chamid and A. C. Murti, "Kombinasi Metode Ahp Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan," *Pros. SNATIF Ke-4*, pp. 115–119, 2017.
- [16] S. R. Ningsih and A. P. Windarto, "Penerapan Metode Promethee II pada Dosen Penerima Hibah P2M Internal," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 1, pp. 20–25, 2018.
- [17] M. Mesran, I. Saputra, and M. Ariska, "Penerapan Metode Promethee Ii Pada Sistem Layanan Dan Rujukan Terpadu (Slrt) (Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Deli Serdang)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol.



- I, pp. 276–285, 2017.
- [18] I. G. Iwan Sudipa *et al.*, “Application of MCDM using PROMETHEE II Technique in the Case of Social Media Selection for Online Businesses,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 835, no. 1, 2020.
- [19] A. V. Manikrao and C. Shankar, “Facility Location Selection using PROMETHEE II Method,” *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag. Dhaka*, pp. 59–64, 2010.
- [20] M. Mesran, P. Pristiwanto, and I. Sinaga, “Implementasi Promethee II Dalam Pemilihan Pestisida Terbaik Untuk Perawatan Daun Pada Tanaman Cabe,” *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 46–53, 2018.