



Decision Support System* Pembukaan Lokasi Baru Jasa Servis Motor Berbasis *Profile Matching

Imam Nuryanto¹, Aries Setiawan^{2*}, Ida Farida³, Sasono Wibowo⁴, Budi Widjajanto⁵, Adi Prihandono⁶

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Imam Bonjol No. 207, (024) 3517261, e-mail: imam.nuryanto@dsn.dinus.ac.id

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Imam Bonjol No. 207, (024) 3517261, e-mail: arissetya_005@dsn.dinus.ac.id

³Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Imam Bonjol No. 207, (024) 3517261 e-mail: ida.farida@dsn.dinus.ac.id

⁴Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Imam Bonjol No. 207, (024) 3517261 e-mail: sasono.wibowo@dsn.dinus.ac.id

⁵Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Imam Bonjol No. 207, (024) 3517261 e-mail: budi.widjajanto@dsn.dinus.ac.id

⁶Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Imam Bonjol No. 207, (024) 3517261 e-mail: adi.prihandono@dsn.dinus.ac.id

ARTICLE INFO

History of the article :

Received 6 Desember 2023

Received 10 Desember 2023

Accepted 11 Desember 2023

Available online 31 Januari 2023

Keywords:

Decision support system, lokasi, servis, profile matching

*** Correspondence:**

Telepon:
+62 8156597076

E-mail:
arissetya_005@dsn.dinus.ac.id

ABSTRACT

The increasing volume of motorbikes has an impact on improving service delivery. Not all service outlets get customers equally, from the customer side various variables really determine visits such as location, level of spare parts availability, level of service to consumers and price. For service owners, when opening a new service location, they need to pay attention to various variables such as proximity to residential areas, number of competitors, capacity of passing vehicles, and proximity to spare parts suppliers. To collaborate several influential variables to produce a decision regarding the right place, a method is needed that is able to provide appropriate alternative locations. The profile match method is an alternative method by finding the difference between the weight values determined at the beginning and the input values for each location. The results of ranking all location objects can be used as alternative locations for suitable service locations.

1. INTRODUCTION

Sepeda motor merupakan salah satu sarana transportasi yang banyak dimiliki oleh masyarakat, selain simple tidak membutuhkan space yang besar ketika melaju di jalan raya,

juga harganya dalam kapasitas yang terjangkau. Menurut badan pusat statistik dari tahun 2018 sampai 2020 mengalami kenaikan.

Tabel 1. Tabel Jumlah Kendaraan

Jenis Bermotor	Kendaraan	Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit)		
		2018	2019	2020
Mobil Penumpang		14 830 698	15 592 419	15 797 746
Mobil Bis		222 872	231 569	233 261
Mobil Barang		4 797 254	5 021 888	5 083 405
Sepeda Motor		106 657 952	112 771 136	115 023 039
Jumlah		126 508 776	133 617 012	136 137 451

Sumber : (Badan Pusat Statistik, 2022) [1]

Kenaikan jumlah sepeda motor dari tahun 2018 sampai 2019 sebesar 5 persen, dan dari tahun 2019 sampai 2020 sebesar 3 persen. Kenaikan ini dipicu oleh keinginan masyarakat untuk memiliki alat transportasi sendiri dan sepeda motor relatif lebih mampu menyesuaikan dengan kondisi jalan yang semakin padat.

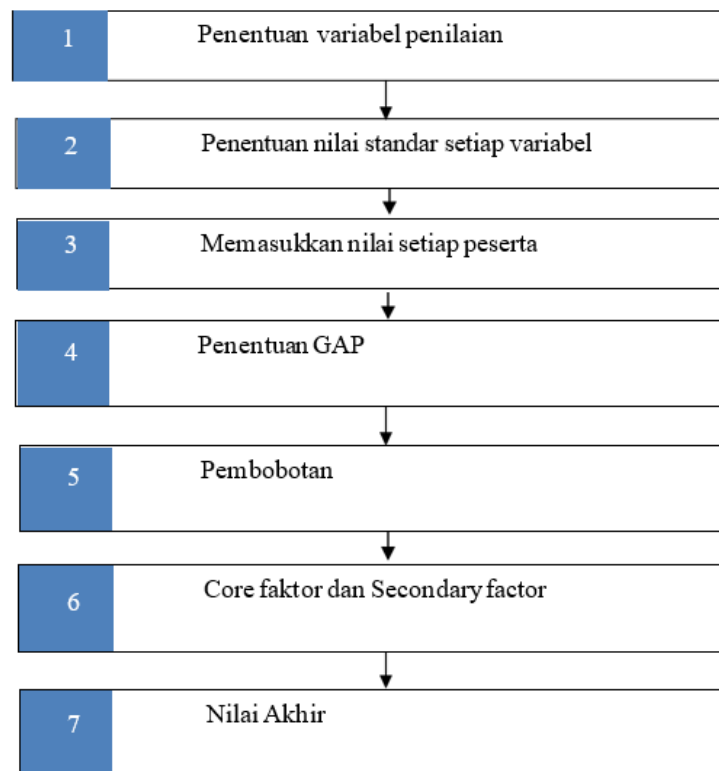
Seiring meningkatnya volume sepeda motor, maka semakin meningkat pula jumlah outlet jasa servis sepeda motor. Namun tidak semua tempat jasa servis mendapatkan pelanggan yang merata, dari sisi pelanggan berbagai variabel sangat menentukan kunjungan seperti lokasi, tingkat kesediaan sparepart, tingkat layanan kepada konsumen dan harga. Begitu pula dari sisi pemilik jasa servis dalam membuka tempat jasa servis baru perlu memperhatikan berbagai variabel seperti kedekatan dengan pemukiman, jumlah pesaing, kapasitas kendaraan yang melintas, kedekatan dengan supplier suku cadang. Kedekatan dengan pemukiman akan mampu memberikan dampak penghuni pemukiman mengunjungi tempat jasa servis per periode servis, jumlah pesaing berpengaruh juga pada jumlah kunjungan pelanggan namun tidak mesti demikian tergantung juga tingkat layanan, semakin baik tingkat layanan akan mempertinggi kepercayaan pelanggan. Jumlah pesaing berpengaruh terhadap besarnya persaingan terhadap usaha jasa servis, hal ini akan memperkecil jumlah pelanggan yang akan datang. Kapasitas kendaraan yang melintas di sekitar tempat jasa servis, dapat dijadikan pertimbangan yang akan mendukung dibukanya tempat jasa servis baru. Kedekatan dengan supplier suku cadang berpengaruh pada kelengkapan layanan didalamnya.

Beberapa variabel diatas saling mempengaruhi, lokasi tidak menjadi satu-satunya penentu berhasilnya usaha jasa servis, namun semua variabel saling memiliki nilai pengaruh yang berbeda, sehingga perlu dikombinasi satu dengan yang lainnya.

Untuk melakukan kolaborasi dari beberapa variabel yang berpengaruh sehingga dihasilkan keputusan mengenai tempat yang tepat maka dibutuhkan metode yang mampu melakukan perhitungan untuk menghasilkan rangkingisasi lokasi yang bakal berpengaruh. Salah satu metode yang dapat ditawarkan adalah profile matching. Metode ini mempunyai kinerja dengan cara mencari selisih nilai bobot yang ditentukan diawal dengan nilai inputan masing-masing objek lokasi. Hasil rangkingisasi dari semua obyek lokasi dapat dijadikan alternatif lokasi tempat jasa servis yang tepat [2]

RESEARCH METHODS

Metode decision support system yang dipakai adalah profile matching. Metode ini merupakan aturan penentuan keputusan dengan berpandangan bahwa terdapat sebuah tingkat variabel prediksi yang ideal atau nilai standar yang perlu dimiliki. Setelah variabel penilaian ditentukan maka variabel tersebut memiliki nilai standar yang nantinya dijadikan pencarian selisih dengan nilai masing-masing peserta yang akan [3]. Alur penilaian pada profile matching adalah sebagai berikut : [4]



Gambar 2. Tahapan Profile Matching

Keterangan :

1. Identifikasi variabel penilaian [5]
Variabel penilaian ditentukan oleh pemilik tempat jasa servis
2. Penentuan nilai standar [6]
Nilai standar merupakan nilai yang dijadikan pengurang terhadap nilai lokasi, nilai ini dijadikan batas minimal variabel tersebut terpenuhi
3. Memasukkan nilai setiap obyek [7]
Nilai setiap obyek ini berupa nilai variabel yang dimiliki oleh setiap lokasi

4. Penentuan GAP [8]
GAP diambil dari selisih nilai objek atau nilai lokasi dengan nilai Standar
5. Pembobotan [9]
Tahap pembobotan didasarkan pada tabel 2.1
6. Penentuan CoreFaktor [10]
Core factor merupakan Variabel utama sedangkan secondary factor disebut sebagai variabel pendukung [11]
Penentuan variabel ke dalam core dan secondary ditentukan dari awal [12], dalam hal ini pemilik bengkel

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \text{-----(1)}$$

Keterangan rumus [13]:
 NCF = Average Core Factor
 NC= Sum nilai core factor
 IC = Sum nilai core factor

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \text{-----(2)}$$

Keterangan rumus [14]:
 NSF = Average Secondary Factor
 NS= Sum nilai Secondary factor
 IS = Sum nilai secondary factor

7. Nilai Akhir
Hasil dari core factor dan secondary faktor [15] .

$$Nilai\ Akhir = a(\%) \times NCF + b(\%) \times NSF \text{-----(3)}$$

RESULTS

Terdapat 16 data sample, selanjutnya akan dibandingkan hasil perangkingan menggunakan metode profile matching dengan data perangkingan secara nyata.

Tabel 10. Tabel Perangkingan

No.	Nilai Perangkingan nyata		Nilai Perangkingan dengan Profile Matching	
	Nama Lokasi	Nilai	Nama Lokasi	Nilai
1	Pedurungan	18	Pedurungan	10

2	Semarang Timur	17	Semarang Timur	9.75
3	Semarang Tengah	17.5	Semarang Tengah	9.75
4	Semarang Utara	16.5	Semarang Selatan	9.5
5	Semarang Selatan	15.5	Semarang Utara	9.25
6	Semarang Barat	15	Semarang Barat	9
7	Tugu	14.75	Tugu	9
8	Tembalang	14	Tembalang	9
9	Banyumanik	13.75	Banyumanik	9
10	Mijen	13.5	Mijen	9
11	Ngaliyan	13.25	Ngaliyan	8.75
12	Gayamsari	13	Gayamsari	8.75
13	Gunung Pati	12.4	Gunung Pati	8.75
14	Genuk	12.2	Genuk	8.5
15	Candisari	12	Candisari	8.25
16	Gajah Mungkur	11.5	Gajah Mungkur	8

Terdapat perbedaan rangking pada data real dikarenakan pada profile matching terdapat nilai target yang harus dipenuhi pada setiap variabelnya. Data perankingan profile matching dengan data real selisih sedikit yaitu semarang utara dan semarang selatan, dengan demikian nilai akurasi yang dihasilkan yaitu 0.94%, ini memiliki arti bahwa metode ini mampu memberikan rujukan pemilihan lokasi servis yang sesuai.

DISCUSSION

Tahapan analisa data melalui beberapa tahapan yang perlu dipenuhi sebagai berikut :

1. Tahap I - Penentuan nilai target

nilai target yang di blog merah merupakan standart nilai pemenuhan yang perlu dicapai.

Tabel 11. Variabel Dan Keterangan

No.	Nama Variabel	Keterangan	Tingkat Nilai	Nilai Target
1	Kedekatan dengan Pemukiman	Merupakan jarak pemukiman dengan jasa servis	1.Jauh 2.Sedang 3.Dekat	2

2	Jumlah Pesaing	Merupakan jumlah jasa servis yang berdiri disekitar lokasi	1. >3 2. 3 – 5 3. <3	2
3	Kapasitas Kendaraan yang melintas	Kapasitas sepeda motor yang melintas di sekitar lokasi	1.< 50 2.50- 100 3.> 100	3
4	Kedekatan Dengan Supplier Sparepart	Jarak antara lokasi dengan toko sparepart	1.>5 km 2.3-5km 3.< 3 km	2

2. Tahap II – Penentuan Nilai Lokasi

Sample dari penelitian Ini diambil dari salah satu pemilik usaha jasa servis motor.

Tabel 12. Nilai Lokasi

No.	Nama Lokasi	R1	R2	R3	R4
1	Semarang Barat	3	2	2	3
2	Semarang Utara	2	2	2	3
3	Semarang Timur	2	2	3	3
4	Semarang Selatan	2	2	3	1
5	Semarang Tengah	2	3	3	2
6	Tugu	2	3	4	1
7	Ngaliyan	2	3	2	1
8	Gajah Mungkur	2	1	5	4
9	Gayamsari	2	1	2	3
10	Genuk	2	1	1	2
11	Gunung Pati	4	2	2	2
12	Candisari	2	2	1	4
13	Pedurungan	2	2	3	2
14	Tembalang	1	2	4	3
15	Banyumanik	2	3	5	2
16	Mijen	2	3	3	4

3. Tahap III - Pemetaan GAP Kompetensi

Pemetaan GAP merupakan selisih nilai dari isian variabel pada tabel 5.2 dengan nilai target, nilai target ditentukan guru dalam menilai, dalam pembahasan ini nilai target seperti pada tabel 3:

Tabel 13. Nilai Target

No.	Nama Variabel	Nilai Target
1	Kedekatan dengan Pemukiman (R1)	2
2	Jumlah Pesaing (R2)	2
3	Kapasitas Kendaraan yang melintas(R3)	3

Adapun GAP diperoleh dari selisih nilai peserta dikurangi nilai target

Tabel 14. Tabel Pemetaan GAP

No	Nama Lokasi	R 1	R 2	R 3	R 4
1	Semarang Barat	3-2=1	2-2=0	2-3=-1	3-2=1
2	Semarang Utara	2-2=0	2-2=0	2-3=-1	3-2=1
3	Semarang Timur	2-2=0	2-2=0	3-3=0	3-2=1
4	Semarang Selatan	2-2=0	2-2=0	3-3=0	1-2=-1
5	Semarang Tengah	2-2=0	3-2=1	3-3=0	2-2=0
6	Tugu	2-2=0	3-2=1	4-3=1	1-2=-1
7	Ngaliyan	2-2=0	3-2=1	2-3=-1	1-2=-1
8	Gajah Mungkur	2-2=0	1-2=-1	5-3=2	4-2=2
9	Gayamsari	2-2=0	1-2=-1	2-3=-1	3-2=1
10	Genuk	2-2=0	1-2=-1	1-3=-2	2-2=0
11	Gunung Pati	4-2=2	2-2=0	2-3=-1	2-2=0
12	Candisari	2-2=0	2-2=0	1-3=-2	4-2=2
13	Pedurungan	2-2=0	2-2=0	3-3=0	2-2=0
14	Tembalang	1-2=-1	2-2=0	4-3=1	3-2=1
15	Banyumanik	2-2=0	3-2=1	5-3=2	2-2=0
16	Mijen	2-2=0	3-2=1	3-3=0	4-2=2

4. Tahap IV-Pembobotan

Tahap selanjutnya setelah pemetaan GAP dilakukan, maka dilakukan pembobotan. Tabel bobot yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

Tabel 15. Tabel Pembobotan

Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
0	5.0	Tidak ada selisih
1	4.5	Kompetensi lokasi kelebihan 1 tingkat
-1	4.0	Kompetensi lokasi kekurangan 1 tingkat
2	3.5	Kompetensi lokasi kelebihan 2 tingkat
-2	3.0	Kompetensi lokasi kekurangan 2 tingkat
3	2.5	Kompetensi lokasi kelebihan 3 tingkat
-3	2.0	Kompetensi lokasi kekurangan 3 tingkat
4	1.5	Kompetensi lokasi kelebihan 4 tingkat
-4	1.0	Kompetensi lokasi kekurangan 4 tingkat

Jika hasil tabel 5 dikonversikan dengan tabel 6 maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 16. Tabel Konversi Bobot

No	Nama Lokasi	R 1	R 2	R 3	R 4
----	-------------	-----	-----	-----	-----

1	Semarang Barat	4.5	5	4	4.5
2	Semarang Utara	5	5	4	4.5
3	Semarang Timur	5	5	5	4.5
4	Semarang Selatan	5	5	5	4
5	Semarang Tengah	5	4.5	5	5
6	Tugu	5	4.5	4.5	4
7	Ngaliyan	5	4.5	4	4
8	Gajah Mungkur	5	4	3.5	3.5
9	Gayamsari	5	4	4	4.5
10	Genuk	5	4	3	5
11	Gunung Pati	3.5	5	4	5
12	Candisari	5	5	3	3.5
13	Pedurungan	5	5	5	5
14	Tembalang	4	5	4.5	4.5
15	Banyumanik	5	4.5	3.5	5
16	Mijen	5	4.5	5	3.5

5. Tahap V - Perhitungan Core dan Secondary Factor

Berdasarkan rumus (1) dan (2) maka dihasilkan core factor dan secondary factornya sebagai berikut

Tabel 17. Tabel Core dan Secondary Factor

No	Nama Lokasi	R 1	R 2	R 3	R 4	Core Factor	Secondary Factor
1	Semarang Barat	4.5	5	4	4.5	$(4.5+5)/2=4.75$	$(4+4.5)/2=4.25$
2	Semarang Utara	5	5	4	4.5	5	4.25
3	Semarang Timur	5	5	5	4.5	5	4.75
4	Semarang Selatan	5	5	5	4	5	4.5
5	Semarang Tengah	5	4.5	5	5	4.75	5
6	Tugu	5	4.5	4.5	4	4.75	4.25
7	Ngaliyan	5	4.5	4	4	4.75	4
8	Gajah Mungkur	5	4	3.5	3.5	4.5	3.5
9	Gayamsari	5	4	4	4.5	4.5	4.25
10	Genuk	5	4	3	5	4.5	4

11	Gunung Pati	3.5	5	4	5	4.25	4.5
12	Candisari	5	5	3	3.5	5	3.25
13	Pedurungan	5	5	5	5	5	5
14	Tembalang	4	5	4.5	4.5	4.5	4.5
15	Banyumanik	5	4.5	3.5	5	4.75	4.25
16	Mijen	5	4.5	5	3.5	4.75	4.25

6. Tahap VI -Perhitungan Nilai Total

Berdasarkan perhitungan setiap variabel diatas, selanjutnya dihitung nilai total menggunakan persentase dari core factor dan secondary factor [11] yang akan mempengaruhi kinerja setiap pelanggan

$$N = (NCF k\%) + (NSF k\%) \text{ -----(4)}$$

Dimana k = nilai persen yang diinputkan

Perhitungan variabel dengan nilai 60% dari core factor dan 40% dari secondary factor, sepertiberikut ini.

Tabel 9. Tabel Nilai

No	Nama lokasi	Core Factor	Secondary Factor	Nilai Total (N)
1	Semarang Barat	(4.5+5)/2=4.75	(4+4.5)/2=4.25	9
2	Semarang Utara	5	4.25	9.25
3	Semarang Timur	5	4.75	9.75
4	Semarang Selatan	5	4.5	9.5
5	Semarang Tengah	4.75	5	9.75
6	Tugu	4.75	4.25	9
7	Ngaliyan	4.75	4	8.75
8	Gajah Mungkur	4.5	3.5	8
9	Gayamsari	4.5	4.25	8.75
10	Genuk	4.5	4	8.5
11	Gunung Pati	4.25	4.5	8.75
12	Candisari	5	3.25	8.25
13	Pedurungan	5	5	10
14	Tembalang	4.5	4.5	9
15	Banyumanik	4.75	4.25	9
16	Mijen	4.75	4.25	9

7. Tahap VII - Perangkingan

Berdasarkan nilai total yang diperoleh pada tabel 5.6 dilakukan perankingan dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Perankingan

No	Nama lokasi	Core Factor	Seco ndar y Fact or	Nilai Total (N)
1	Pedurungan	5	5	10
2	Semarang Timur	5	4.75	9.75
3	Semarang Tengah	4.75	5	9.75
4	Semarang Selatan	5	4.5	9.5
5	Semarang Utara	5	4.25	9.25
6	Semarang Barat	4.75	4.25	9
7	Tugu	4.75	4.25	9
8	Tembalang	4.5	4.5	9
9	Banyumanik	4.75	4.25	9
10	Mijen	4.75	4.25	9
11	Ngaliyan	4.75	4	8.75
12	Gayamsari	4.5	4.25	8.75
13	Gunung Pati	4.25	4.5	8.75
14	Genuk	4.5	4	8.5
15	Candisari	5	3.25	8.25
16	Gajah Mungkur	4.5	3.5	8

Setelah tahap perankingan, diketahui lokasi dengan nilai prioritas tertinggi sampai terendah, sehingga pengambil keputusan dapat memberikan catatan pada tiap-tiap lokasi yang akan dipilih

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Metode profile matching mampu memberikan penilaian yang sesuai dengan nilai obyektivitas yang dimiliki setiap lokasi yang akan dipilih, sehingga pemilik usaha atau pengambil keputusan akan mudah dalam memberikan laporan tingkat prioritas lokasi dan menghadirkannya dalam perankingan nilai perkembangan tertinggi sampai dengan yang terendah

THANK YOU NOTE

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro yang telah memberikan pendanaan dalam Penelitian Dasar Perguruan Tinggi.

[1] REFERENCES

- [1] "Badan Pusat Statistik2022<https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-kendaraan-bermotor.html>," [Online].

- [2] Z. Efendi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode Profile Matching," *Jurteksi*, vol. 6, pp. 79-86, 2019.
- [3] B. Sudrajat, "Pemilihan Pegawai Berprestasi dengan Menggunakan Metode Profile Matching," *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, 2018.
- [4] M. Badrul, "Penerapan Metode Profile Matching Untuk Menunjang Keputusan Seleksi Pegawai Baru," *Prosisko*, 2021.
- [5] N. Afifah, "Penerapan Metode Profile Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di PT. Karya Anugrah Teknologi," *Inti Nusa Mandiri*, pp. 75-82, 2022.
- [6] A. D. W. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN STAFF ADMINISTRASI MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," *Teknoinfo*, 2016.
- [7] F. Al Muhaimin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Di Kota Balikpapan Menggunakan Metode Profile Matching," *JURTI*, 2018.
- [8] T. Haryanti, "Penerapan Metode Profile Matching Untuk Sistem Pendukung Keputusan Kandidat Karyawan Terbaik," *Sinkron*, vol. 3, pp. 75-81, 2018.
- [9] F. Hasbullah, "Analisis Metode Profile Matching Penentuan Skala Bisnis Retail," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, vol. 5, p. 2023, 2023.
- [10] "Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching Pada PT. Surindo Murni Agung," *Jurnal Infortech*, vol. 1, pp. 21-27, 2019.
- [11] E. I. Rati, "Implementasi Metode Profile Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Langsung Tunai Di Desa Pondo Kec. Lembor Nusa Tenggara Timur," *SMATIKA*, pp. 123-134, 2022.
- [12] A. Setiawan, "Implementasi Profile Matching Pada Prioritas Approval Pengajuan Layanan Premium Pada PT. Pln (Persero) Ulp Semarang Barat," *Transformatika*, vol. 20, pp. 107-115, 2022.
- [13] "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Profile Matching Dalam Pemilihan Salesman Terbaik," *Entin Sutinah*, vol. 2, pp. 29-42, 2017.
- [14] E. Suhartono, "Penerapan Metode Profile Matching Untuk Menunjang Keputusan Seleksi Pegawai Baru," *PROSISKO*, vol. 8, pp. 75-82, 2021.
- [15] S. Wibowo and A. Setiawan, "Penerapan Metode Profile Matching Untuk Manajemen Evaluasi Tumbuh Kembang Anak," *Transformatika*, vol. 21, pp. 18-27, 2023.