

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN REWARD DRIVER GRAB TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

William Charlie Septian Sinaga<sup>1</sup>, Gilbert Johan Martin Sinaga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Bisnis Indonesia Murni Sadar

<sup>2</sup>Universitas Riau

Corresponding Email: <sup>1</sup>williamsinaga14@gmail.com, <sup>2</sup>gilbertsinaga0303@gmail.com

---

## Article Info

### Kata Kunci:

Sistem Pendukung  
Keputusan;  
TOPSIS;  
Driver Grab;  
Penentuan Reward;  
Evaluasi Kinerja.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan driver terbaik pada komunitas Komunitas Grab Siantar-Simalungun di Kota Pematang Siantar. Permasalahan utama yang dihadapi adalah proses penentuan penerima reward yang masih bersifat subjektif dan belum terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan pemeringkatan alternatif berdasarkan beberapa kriteria, yaitu jumlah orderan, tingkat penyelesaian, keaktifan, laporan keselamatan, dan rating pengemudi. Data penelitian diperoleh melalui observasi, kuesioner, dan dokumentasi dengan melibatkan 10 alternatif driver sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode TOPSIS mampu menghasilkan keputusan yang objektif dan terukur, dimana alternatif A4 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,9557 sebagai driver terbaik. Sistem yang dikembangkan juga menunjukkan hasil yang konsisten antara perhitungan manual dan implementasi berbasis web. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat digunakan sebagai alat bantu dalam meningkatkan objektivitas, transparansi, dan akurasi dalam pemberian reward driver.

---

### Keywords:

Decision Support System;  
TOPSIS;  
Grab Driver;  
Reward Determination;  
Performance Evaluation.

### ABSTRACT

*This study aims to develop a decision support system to determine the best driver in the Komunitas Grab Siantar-Simalungun community in Pematang Siantar. The main problem addressed is the subjective and unstructured process of selecting reward recipients. This research applies the TOPSIS method to rank alternatives based on several criteria, namely number of orders, completion rate, activity level, safety reports, and driver rating. The data were collected through observation, questionnaires, and documentation, involving 10 driver alternatives as samples. The results indicate that the TOPSIS method is capable of producing objective and measurable decisions, where alternative A4 achieves the highest preference value of 0.9557 and is identified as the best driver. Furthermore, the developed system produces consistent results between manual calculations and web-based implementation. Therefore, the proposed decision support system can improve objectivity, transparency, and accuracy in determining driver rewards.*

---

## 1. INTRODUCTION

Transportasi merupakan salah satu kebutuhan penting dalam kehidupan masyarakat modern karena berperan dalam mendukung berbagai aktivitas sehari-hari. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta aktivitas di wilayah perkotaan, kebutuhan terhadap layanan transportasi yang cepat, aman, dan mudah diakses menjadi semakin tinggi [1], [2]. Kondisi ini menuntut adanya inovasi dalam sistem transportasi agar mampu memenuhi kebutuhan masyarakat secara efektif [3]. Perkembangan teknologi

digital memberikan kontribusi besar terhadap perubahan tersebut. Pemanfaatan teknologi telah melahirkan layanan transportasi berbasis aplikasi, salah satunya Grab, yang memungkinkan masyarakat untuk memesan layanan transportasi secara praktis, cepat, dan transparan [4]. Selain memberikan kemudahan bagi pengguna, layanan ini juga membuka peluang kerja bagi masyarakat sebagai driver, sehingga memberikan dampak ekonomi yang cukup signifikan [5].

Dalam sistem transportasi daring, driver memiliki peran yang sangat penting karena kualitas layanan yang diterima pelanggan

sangat bergantung pada kinerja yang mereka berikan. Kinerja driver dapat dilihat dari berbagai aspek, seperti jumlah order yang diselesaikan, penilaian pelanggan, kedisiplinan, serta kepatuhan terhadap aturan. Semakin baik kinerja driver, maka semakin tinggi tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan [6]. Namun demikian, dalam praktiknya, kualitas layanan transportasi daring belum selalu konsisten. Masih terdapat berbagai keluhan dari pengguna, seperti keterlambatan penjemputan, pemilihan rute yang kurang efisien, serta sikap pelayanan yang kurang optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa kinerja driver belum sepenuhnya optimal dan perlu ditingkatkan melalui pendekatan yang lebih terarah dan berkelanjutan [7].

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja driver adalah melalui pemberian reward kepada driver yang berprestasi. Pemberian reward dapat menjadi dorongan bagi driver untuk meningkatkan kualitas layanan yang diberikan [8]. Namun, efektivitas sistem reward sangat bergantung pada proses penilaian yang digunakan. Penilaian yang tidak objektif dan tidak transparan dapat menimbulkan ketidakpuasan serta menurunkan kepercayaan terhadap sistem yang diterapkan [9]. Permasalahan tersebut juga terjadi pada Komunitas Grab Siantar-Simalungun di Kota Pematang Siantar. Komunitas ini secara rutin memberikan penghargaan kepada driver terbaik sebagai bentuk apresiasi atas kinerja yang telah diberikan. Namun, proses penentuan driver terbaik masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan metode yang terstruktur. Akibatnya, penilaian yang dilakukan cenderung subjektif dan kurang konsisten, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakadilan dalam proses penentuan.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan secara objektif, terukur, dan sistematis. Sistem pendukung keputusan (decision support system) dapat digunakan untuk mengolah berbagai kriteria penilaian sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan [10]. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, sistem pendukung keputusan telah digunakan dalam berbagai permasalahan di bidang transportasi daring.

Marsono *et al.* (2023) menggunakan metode ROC dan WASPAS untuk menentukan aplikasi transportasi terbaik berdasarkan kriteria tertentu, seperti keakuratan waktu dan efisiensi rute. Permatasari *et al.* (2024) menggunakan algoritma C4.5 untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan terhadap layanan Grab, seperti kemudahan penggunaan, waktu tunggu, harga, dan keamanan. Selain itu, Pramusetto *et al.* (2023) menggunakan metode AHP untuk membantu pengguna dalam memilih layanan ojek online berdasarkan beberapa kriteria.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan pada sektor transportasi daring, fokus penelitian masih terbatas pada pemilihan layanan dan kepuasan pelanggan. Penelitian yang secara khusus membahas penilaian kinerja driver dalam suatu komunitas masih relatif terbatas. Selain itu, metode yang digunakan belum mempertimbangkan kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi ideal sebagai dasar dalam menentukan keputusan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Metode ini dipilih karena mampu membandingkan setiap alternatif berdasarkan kedekatannya dengan kondisi ideal terbaik dan kondisi ideal terburuk. Dengan pendekatan ini, proses penilaian diharapkan menjadi lebih objektif, sistematis, dan menghasilkan keputusan yang lebih akurat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengambilan keputusan dalam pemberian reward driver terbaik pada komunitas Komunitas Grab Siantar-Simalungun. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem penilaian yang lebih objektif, transparan, dan konsisten, serta dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang lebih baik.

## 2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses penentuan driver terbaik secara objektif dan terukur. Penelitian dilakukan pada Komunitas Grab Siantar-Simalungun di Kota Pematangsiantar. Data yang digunakan dalam

penelitian ini diperoleh melalui observasi, kuesioner, serta dokumentasi, yang mencakup data alternatif (driver) dan data kriteria penilaian.

Objek penelitian adalah driver Grab yang tergabung dalam komunitas tersebut. Dari total 21 driver yang ada, dipilih 10 driver sebagai sampel penelitian berdasarkan hasil observasi lapangan. Alternatif dalam penelitian ini direpresentasikan dalam bentuk kode (A1–A10) untuk menjaga konsistensi dan kemudahan dalam proses perhitungan.

Penilaian terhadap kinerja driver dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang relevan, yaitu jumlah orderan, tingkat penyelesaian, keaktifan, laporan keselamatan, dan rating pengemudi. Kelima kriteria tersebut dipilih karena mampu merepresentasikan performa driver secara menyeluruh. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian

Kriteria	Bobot	Kode
Jumlah Orderan	3	C1
Tingkat Penyelesaian	3	C2
Keaktifan	1	C3
Laporan Keselamatan	2	C4
Rating Pengemudi	1	C5

Untuk mempermudah pengolahan data, setiap kriteria dikonversi ke dalam bentuk nilai numerik menggunakan skala penilaian. Konversi ini bertujuan agar data yang bersifat kualitatif dapat diolah secara kuantitatif dalam metode TOPSIS. Setiap kriteria memiliki aturan konversi tersendiri sehingga seluruh data berada pada skala yang sama sebelum dilakukan perhitungan.

Penilaian dalam penelitian ini menggunakan skala ordinal lima tingkat, dimana nilai 1 merepresentasikan kategori sangat rendah dan nilai 5 merepresentasikan kategori sangat baik. Skala ini digunakan sebagai dasar dalam proses konversi data kualitatif ke dalam bentuk numerik.

Tabel 2. Skor Kriteria

Kriteria	Kode	Data Awal	Skor
Jumlah Orderan	C1	451–500 orderan/bulan	5
		401–450 orderan/bulan	4
		376–400 orderan/bulan	3

Tingkat Penyelesaian	C2	351–375 orderan/bulan	2
		250–350 orderan/bulan	1
		96%–100%	5
		93%–95%	4
		89%–92%	3
Keaktifan	C3	86%–91%	2
		70%–85%	1
		Selalu aktif	5
		≤5 hari libur/bulan	4
		>5 hari libur/bulan	3
Laporan Keselamatan	C4	Tidak ada laporan	5
		1–2 laporan	4
		3–5 laporan	3
		6–9 laporan	2
Rating Pengemudi	C5	10–15 laporan	1
		5.00	5
		4.00–4.99	4
		3.00–3.99	3

Selanjutnya, alternatif dalam penelitian ini adalah driver yang telah ditentukan sebelumnya dan direpresentasikan dalam bentuk kode.

Tabel 3. Data Alternatif

Driver	Bobot
Driver 1	A1
Driver 2	A2
Driver 3	A3
Driver 4	A4
Driver 5	A5
Driver 6	A6
Driver 7	A7
Driver 8	A8
Driver 9	A9
Driver 10	A10

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Metode ini digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dengan membandingkan setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif [14].

Proses perhitungan dimulai dengan menyusun matriks keputusan berdasarkan nilai alternatif terhadap kriteria. Matriks tersebut kemudian dinormalisasi untuk menyamakan skala antar kriteria. Hasil normalisasi selanjutnya dikalikan dengan bobot untuk memperoleh matriks ternormalisasi terbobot [15].

Tahap berikutnya adalah menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif yang menjadi acuan dalam proses penilaian. Selanjutnya dihitung jarak setiap alternatif terhadap kedua solusi tersebut. Berdasarkan nilai jarak tersebut, dihitung nilai preferensi

yang digunakan untuk menentukan peringkat alternatif. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi dinyatakan sebagai alternatif terbaik [16].

Hasil perhitungan metode TOPSIS kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem pendukung keputusan. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang meliputi use case diagram dan activity diagram, untuk menggambarkan alur proses sistem secara keseluruhan.

### 3. RESULT AND DISCUSSION

#### 3.1 Analisis Pengambilan Keputusan dengan Metode TOPSIS

Analisis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan driver terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Data yang digunakan merupakan hasil konversi nilai alternatif terhadap kriteria, yang kemudian diolah melalui beberapa tahapan perhitungan secara sistematis.

Tahap awal dalam proses perhitungan adalah penyusunan matriks keputusan yang memuat nilai setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Nilai tersebut diperoleh dari hasil konversi data sesuai dengan skala penilaian yang telah ditentukan pada bagian metode penelitian. Matriks keputusan ini menjadi dasar dalam proses perhitungan selanjutnya.

Tabel 4. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	3	5	5
A2	3	2	5	2	5
A3	2	3	4	4	5
A4	5	5	4	1	5
A5	1	4	3	4	5
A6	3	1	5	2	5
A7	2	2	3	3	5
A8	4	4	4	5	5
A9	5	3	2	4	5
A10	4	2	4	2	5

Setelah matriks keputusan terbentuk, langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi untuk menyamakan skala antar kriteria. Proses normalisasi ini bertujuan agar setiap nilai dapat dibandingkan secara

proporsional, sehingga tidak terjadi dominasi nilai akibat perbedaan skala. Hasil dari proses ini adalah matriks ternormalisasi yang digunakan dalam tahap berikutnya.

Tabel 5. Matriks Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,3577	0,4703	0,2394	0,4602	0,3162
A2	0,2683	0,1881	0,3990	0,1841	0,3162
A3	0,1788	0,2822	0,3192	0,2761	0,3162
A4	0,4472	0,4703	0,3192	0,0920	0,3162
A5	0,0894	0,3762	0,2394	0,3682	0,3162
A6	0,2683	0,0940	0,3990	0,1841	0,3162
A7	0,1788	0,1881	0,2394	0,2761	0,3162
A8	0,3577	0,3762	0,3192	0,4602	0,3162
A9	0,4472	0,2822	0,3192	0,3682	0,3162
A10	0,3577	0,1881	0,3192	0,2761	0,3162

Tahap selanjutnya adalah pembobotan terhadap matriks ternormalisasi. Nilai pada matriks normalisasi dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria, yaitu  $W = [3, 3, 1, 2, 1]$ , sehingga diperoleh matriks ternormalisasi terbobot. Matriks ini menggambarkan kontribusi setiap kriteria terhadap nilai akhir masing-masing alternatif.

Tabel 6. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
	Bobot				
	3	3	1	2	1
A1	1,0733	1,4110	0,2394	0,9205	0,3162
A2	0,8049	0,5644	0,3990	0,3682	0,3162
A3	0,5366	0,8466	0,3192	0,5523	0,3162
A4	1,3416	1,4110	0,3192	0,1841	0,3162
A5	0,2683	1,1288	0,2394	0,7364	0,3162
A6	0,8049	0,2822	0,3990	0,3682	0,3162
A7	0,5366	0,5644	0,2394	0,5523	0,3162
A8	1,0733	1,1288	0,3192	0,9205	0,3162
A9	1,3416	0,8466	0,3192	0,7364	0,3162
A10	1,0733	0,5644	0,3192	0,5523	0,3162

Berdasarkan matriks tersebut, ditentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif merupakan nilai terbaik dari setiap kriteria, sedangkan solusi ideal negatif merupakan nilai terburuk. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa solusi ideal positif adalah  $A^+ = \{1,3416; 1,4110; 0,3990; 0,9205; 0,3162\}$  dan solusi ideal negatif adalah  $A^- = \{0,0733; 0,2882; 0,2394; 0,1821; 0,3162\}$ .

Selanjutnya dihitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Nilai jarak ini digunakan untuk mengetahui tingkat kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi terbaik dan menjauhi kondisi terburuk.

Tabel 7. Jarak terhadap Solusi Ideal

Alternatif	D <sup>+</sup>	D <sup>-</sup>
------------	----------------	----------------

A1	0,7999	1,3865
A2	1,0192	0,8356
A3	1,0529	0,7298
A4	0,0798	1,7248
A5	1,2499	0,8664
A6	1,2634	0,7865
A7	1,2353	0,5359
A8	0,8369	1,171
A9	0,7037	1,2292
A10	0,9648	0,9325

Tahap akhir adalah menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif berdasarkan nilai jarak yang telah diperoleh. Nilai preferensi ini menunjukkan tingkat kedekatan relatif setiap alternatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan hasil perhitungan nilai preferensi, alternatif dengan nilai tertinggi adalah A4, sehingga dapat dinyatakan sebagai driver terbaik dalam penelitian ini.

Tabel 8. Nilai Preferensi dan Perangkingan

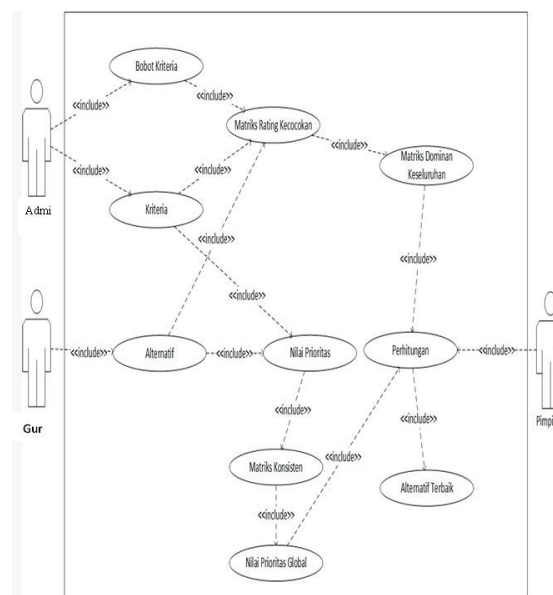
Alternatif	Nilai Preferensi (Nilai Akhir)	Rangking
A1	0,6341	2
A2	0,4505	6
A3	0,4093	8
A4	0,9557	1
A5	0,4094	7
A6	0,3836	9
A7	0,3025	10
A8	0,5831	4
A9	0,6076	3
A10	0,4915	5

### 3.2 Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

Perancangan sistem dalam penelitian ini dilakukan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam penentuan driver terbaik secara terkomputerisasi. Sistem yang dibangun dirancang menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu dalam memodelkan alur dan interaksi sistem secara terstruktur. Model UML yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari use case diagram dan activity diagram. Kedua diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan fungsi sistem serta alur proses yang terjadi dalam sistem pendukung keputusan.

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem yang dibangun. Diagram ini

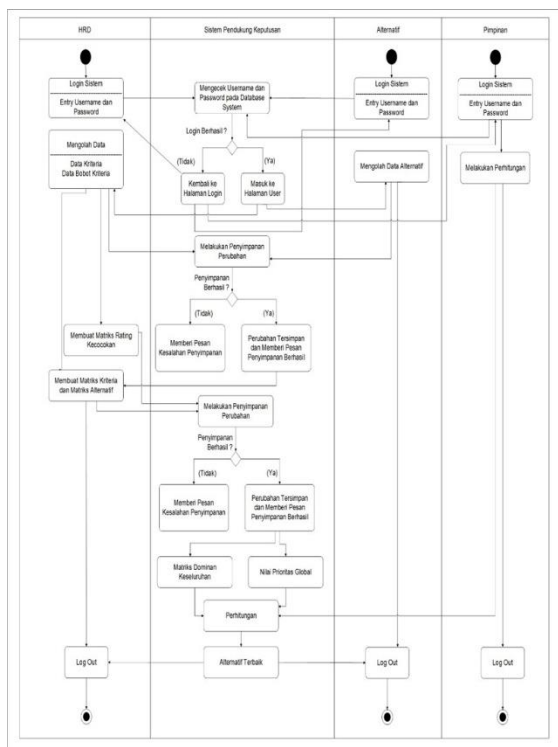
menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat dijalankan oleh pengguna dalam sistem [17]. Berdasarkan perancangan yang dilakukan, terdapat beberapa aktor yang terlibat dalam sistem, dimana masing-masing aktor memiliki peran dan hak akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhan sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan use case diagram tersebut, dapat diketahui bahwa sistem memiliki beberapa fungsi utama, seperti pengelolaan data pengguna, pengelolaan data kriteria, pengelolaan data alternatif, serta proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS hingga menghasilkan peringkat. Relasi antar use case pada sistem ini bersifat saling terkait, dimana setiap proses harus dilalui secara bertahap untuk memperoleh hasil akhir berupa rekomendasi driver terbaik.

Selain itu, activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sistem secara lebih rinci. Diagram ini menunjukkan bagaimana proses dimulai, bagaimana data diproses, serta bagaimana hasil akhir diperoleh [18].

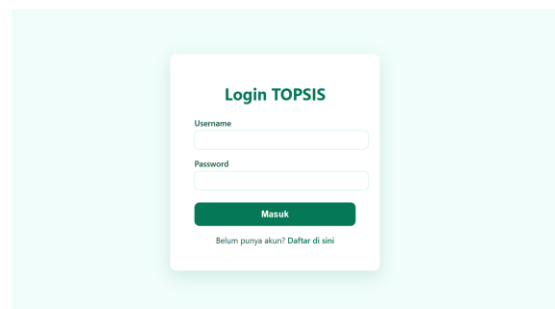


Gambar 2. Activity Diagram Sistem

Berdasarkan activity diagram, proses dimulai dari penginputan data kriteria dan bobot oleh pengguna sistem, kemudian dilanjutkan dengan penginputan data alternatif. Setelah seluruh data tersedia, sistem melakukan proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS, mulai dari pembentukan matriks keputusan, normalisasi, pembobotan, hingga perhitungan nilai preferensi. Hasil dari proses tersebut berupa peringkat alternatif yang digunakan sebagai dasar dalam penentuan driver terbaik. Dengan demikian, perancangan sistem ini mampu menggambarkan alur proses secara menyeluruh dan menjadi dasar dalam implementasi sistem pendukung keputusan berbasis TOPSIS.

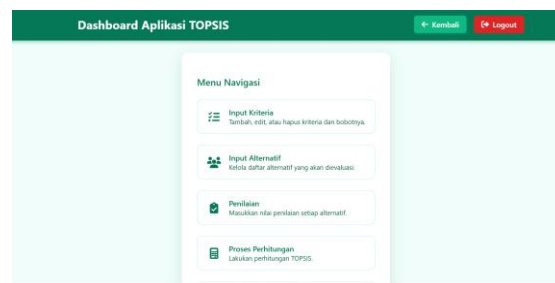
Berdasarkan perancangan sistem yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, tahap selanjutnya adalah implementasi sistem pendukung keputusan yang dibangun menggunakan metode TOPSIS. Implementasi ini dilakukan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mengolah data dan menghasilkan keputusan secara otomatis. Sistem yang telah dibangun kemudian diujikan untuk memastikan bahwa seluruh proses, mulai dari penginputan data hingga perhitungan dan penentuan hasil, dapat berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Tampilan awal sistem diawali dengan halaman login yang

berfungsi sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem.



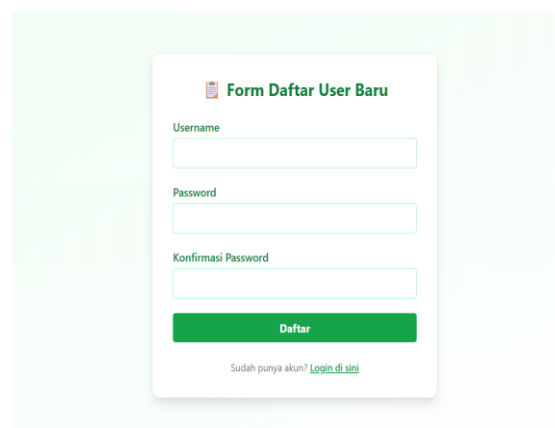
Gambar 3. Halaman Login Sistem

Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman utama yang menampilkan menu-menu utama sistem.



Gambar 4. Halaman Utama Sistem

Selanjutnya, sistem menyediakan fitur pengelolaan data pengguna yang digunakan untuk mengatur hak akses terhadap sistem.



Gambar 5. Tambah Data Pengguna

Sistem juga menyediakan fitur pengelolaan data kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan metode TOPSIS.

NO	NAMA	BOBOT	TIPE	AKSI
1	Jumlah Orderan	3	benefit	Hapus
2	Tingkat Penyelesaian	3	benefit	Hapus
3	Keaktifan	1	benefit	Hapus
4	Laporan Keselamatan	2	cost	Hapus
5	Rating Pengemudi	1	benefit	Hapus

Gambar 6. Data Kriteria

Selain itu, terdapat fitur pengelolaan data alternatif yang berisi data driver yang akan dinilai dalam sistem.

NO	NAMA ALTERNATIF	AKSI
1	Wita Rubianti	[+][x]
2	Ijon Hendrik	[+][x]
3	Arya Suheri	[+][x]
4	Muhammad Fadli	[+][x]
5	Wahyu	[+][x]
6	Apul Hutaeruk	[+][x]

Gambar 7. Data Alternatif

Tahap selanjutnya adalah proses input nilai alternatif terhadap kriteria, yang menjadi dasar dalam perhitungan metode TOPSIS.

ALTERNATIF	JUMLAH ORDERAN	TINGKAT PENYELESAIAN	KEAKTIFAN	LAPORAN KESELAMATAN	RATING PENGENUDI
Wita Rubianti	4	5	3	5	5
Ijon Hendrik	3	2	5	2	5
Arya Suheri	2	3	4	3	5
Muhammad Fadli	5	5	4	1	5
Wahyu	1	4	3	4	5
Apul Hutaeruk	3	1	5	2	5

Gambar 8. Nilai Alternatif terhadap Kriteria

Setelah data diinput, sistem secara otomatis melakukan proses perhitungan yang meliputi normalisasi nilai, penentuan solusi ideal, perhitungan jarak, hingga perhitungan nilai preferensi.

1. Matriks Normalisasi Berbobot

ALTERNATIF	JUMLAH ORDERAN	TINGKAT PENYELESAIAN	KEAKTIFAN	LAPORAN KESELAMATAN	RATING PENGENUDI
Wita Rubianti	1,0733	1,4111	0,2394	0,9206	0,3162
Ijon Hendrik	0,8058	0,5644	0,3990	0,3682	0,3162
Arya Suheri	0,5367	0,8466	0,3192	0,5523	0,3162
Muhammad Fadli	1,3416	1,4111	0,3192	0,1841	0,3162
Wahyu	0,2683	1,1289	0,2394	0,7365	0,3162
Apul Hutaeruk	0,8058	0,2822	0,3990	0,3682	0,3162
Azhar Alfardizi	0,5367	0,5644	0,2394	0,5523	0,3162
Muhammad Hafiz	1,0733	1,1289	0,3192	0,9206	0,3162
Suwandi	1,3416	0,8466	0,3192	0,7365	0,3162
Junaidi	1,0733	0,5644	0,3192	0,5523	0,3162

Gambar 9. Normalisasi Nilai

2. Solusi Ideal Positif & Negatif

KRITERIA	IDEAL POSITIF	IDEAL NEGATIF
Jumlah Orderan	1,3416	0,2683
Tingkat Penyelesaian	1,4111	0,2822
Keaktifan	0,3990	0,2394
Laporan Keselamatan	0,1841	0,9206
Rating Pengemudi	0,3162	0,3162
	0,0000	0,0000

Gambar 10. Solusi Ideal

3. Jarak ke Solusi Ideal Positif & Negatif

ALTERNATIF	JARAK POSITIF (D+)	JARAK NEGATIF (D-)
Wita Rubianti	0,7999	1,3865
Ijon Hendrik	1,0192	0,8356
Arya Suheri	1,0529	0,7298
Muhammad Fadli	0,0798	1,7248
Wahyu	1,2499	0,8664
Apul Hutaeruk	1,2634	0,7865
Azhar Alfardizi	1,2353	0,5359
Muhammad Hafiz	0,8369	1,1710
Suwandi	0,7937	1,2292
Junaidi	0,9648	0,9325

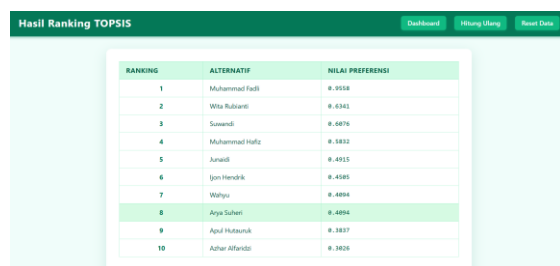
Gambar 11. Jarak Solusi Ideal

4. Nilai Preferensi & Ranking

RANKING	ALTERNATIF	NILAI PREFERENSI
1	Muhammad Fadli	0,9558
2	Wita Rubianti	0,6341
3	Suwandi	0,6076
4	Muhammad Hafiz	0,5832
5	Junaidi	0,4915
6	Ijon Hendrik	0,4585
7	Wahyu	0,4094
8	Arya Suheri	0,4094
9	Apul Hutaeruk	0,3837
10	Azhar Alfardizi	0,3026

Gambar 12. Nilai Preferensi

Hasil akhir dari proses tersebut ditampilkan dalam bentuk peringkat alternatif, yang menunjukkan urutan driver terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi.



RANKING	ALTERNATIF	NILAI PREFERENSI
1	Muhammad Fadhil	0.9558
2	Wita Rizkandi	0.6341
3	Susandi	0.4076
4	Muhammad Haliz	0.3832
5	Junaidi	0.4915
6	Ijon Hendrik	0.4585
7	Wahyu	0.4094
8	Aya Sahari	0.4094
9	Apul Hutauk	0.3837
10	Ashar Alfaridzi	0.3025

Gambar 13. Peringkat Driver Terbaik

Berdasarkan hasil implementasi sistem, dapat diketahui bahwa sistem yang dibangun mampu menghasilkan output yang sesuai dengan perhitungan manual menggunakan metode TOPSIS. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat akurasi yang baik dalam proses pengambilan keputusan. Perbandingan antara hasil perhitungan manual dan sistem menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai maupun peringkat yang dihasilkan. Dengan demikian, sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan algoritma yang digunakan dan dapat diandalkan dalam menentukan driver terbaik.

#### 4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS, dapat disimpulkan bahwa metode TOPSIS mampu digunakan secara efektif dalam menganalisis dan menentukan pemberian reward driver Grab terbaik secara objektif dan terukur. Proses perhitungan yang mempertimbangkan kedekatan alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif memungkinkan setiap alternatif dinilai secara menyeluruh berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menghasilkan rekomendasi yang konsisten antara perhitungan manual dan sistem berbasis web. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat akurasi yang baik serta dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil perhitungan, alternatif A4 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,9557, sehingga ditetapkan sebagai driver terbaik, sedangkan alternatif dengan nilai terendah adalah A7 dengan nilai 0,3025. Dengan demikian, penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan ini mampu meningkatkan objektivitas,

transparansi, dan konsistensi dalam proses penentuan penerima reward dibandingkan dengan metode penilaian manual.

Penelitian ini memiliki implikasi praktis dalam membantu pihak komunitas dalam menentukan driver terbaik secara lebih sistematis dan terukur. Sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang mengurangi subjektivitas serta meningkatkan keadilan dalam pemberian reward.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah alternatif yang digunakan masih terbatas pada sebagian anggota komunitas, sehingga hasil yang diperoleh belum sepenuhnya merepresentasikan seluruh populasi driver. Kedua, kriteria yang digunakan masih terbatas pada lima aspek utama, sehingga belum mencakup faktor lain yang mungkin berpengaruh terhadap kinerja driver, seperti tingkat kepuasan pelanggan secara lebih mendalam atau aspek perilaku pelayanan.

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ada, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah mengembangkan jumlah data alternatif agar hasil analisis menjadi lebih representatif. Selain itu, penambahan kriteria yang lebih variatif juga diperlukan untuk meningkatkan akurasi dalam proses pengambilan keputusan. Pengembangan sistem ke dalam platform yang lebih luas serta integrasi dengan data real-time juga dapat menjadi langkah lanjutan untuk meningkatkan efektivitas sistem yang dibangun.

#### REFERENCE

- [1] C. Puchongkawarin and K. Ransikarbum, "An integrative decision support system for improving tourism logistics and public transportation in Thailand," *Tour. Plan. Dev.*, vol. 18, no. 6, pp. 614–629, 2021.
- [2] H. Jahanshahi, Z. Alijani, and S. F. Mihalache, "Towards sustainable transportation: a review of fuzzy decision systems and supply chain serviceability," *Mathematics*, vol. 11, no. 8, p. 1934, 2023.
- [3] E. A. Etukudoh, A. Adefemi, V. I. Ilojiana, A. A. Umoh, K. I. Ibekwe, and Z. Q. S. Nwokediegwu, "A Review of sustainable transportation solutions: Innovations, challenges, and future directions," *World J. Adv. Res. Rev.*, vol. 21, no. 1, pp. 1440–1452, 2024.

- [4] I. A. D. Rani and B. Riyanto, "Accelerating Electric Vehicle Diffusion in South East Asia's Ride-Hailing Sector: A Diffusion of Innovation Analysis of the Grab-BYD Strategic Partnership," in *SHS Web of Conferences*, EDP Sciences, 2026, p. 5001.
- [5] M. H. S. M. Yunus, A. Jamaludin, Z. Z. Abidin, A. F. A. Zaini, N. Fauzi, and N. E. Tasrip, "Enhancing Digital Transportation: A Comprehensive Analysis of Grab's Service Innovations and Socioeconomic Impact," 2025.
- [6] A. H. Sujarwan and T. Oswari, "The effect of Service Quality, price perception, and brand image on Customer Loyalty through Customer Satisfaction of grab transportation in bekasi city," *J. Econ. Manag. Bus. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 19–24, 2024.
- [7] B. M. Wibawa, G. Anggadwita, R. R. Mardhotillah, S. N. Husin, A. Z. K. Putri, and S. L. Putri, "Gojek vs grab: which one is better in creating customer satisfaction and loyalty?," *Bus. Financ. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–24, 2022.
- [8] D. Septiani, M. Sriwidiyani, and S. N. Wibowo, "The Influence of Gamification on Motivation and Performance: Evidence from Grab Driver Partners," *Indones. Interdiscip. J. Sharia Econ.*, vol. 8, no. 3, pp. 9815–9827, 2025.
- [9] M. A. Massaid and T. Winarsih, "Improving performance through applications on grabfood drivers pt. Grab indonesia in surabaya city," *Transekonomika akuntansi, bisnis dan Keuang.*, vol. 4, no. 5, pp. 896–908, 2024.
- [10] G. J. M. Sinaga, "Decision Support System for Determining the Eligibility of Economically Disadvantaged Students for Assistance Using the K-Means and MOORA Methods," *ITEJ Inf. Technol. Eng. Journals*, vol. 10, pp. 14–28, 2025.
- [11] M. Marsono, S. Sudarmanto, H. Wasati, and A. H. Nasyuha, "Sistem Pendukung Keputusan Manajemen Pemilihan Aplikasi Jasa Transportasi Online Menerapkan Metode ROC dan WASPAS," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 264–273, 2023.
- [12] V. N. Permatasari, R. F. Aula, Y. Akbar, and A. Z. Hidayat, "Analisis tingkat kepuasan pelanggan terhadap pengguna jasa layanan Grab menggunakan metode C4. 5," *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 5, no. 3, pp. 3189–3198, 2024.
- [13] R. Pramusetto, R. M. Fadhilah, H. Purwanto, and R. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Transportasi Ojek Online Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Insa. J. Inf. Syst. Manag. Innov.*, vol. 3, no. 1, pp. 46–54, 2023.
- [14] S. Chakraborty, P. Chatterjee, and P. P. Das, "Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," in *Multi-Criteria Decision-Making Methods in Manufacturing Environments*, Apple Academic Press, 2023, pp. 85–97.
- [15] D. Evaluasiana, E. T. Pujiastuti, and E. D. Antoro, "Study Moda Transportasi Online Grab dan Maxim dengan Metode Topsis di Kota Bengkulu," *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 5, no. 1, pp. 4019–4037, 2026.
- [16] M. Pouraghajan, R. Drogemuller, and S. Omrani, "Reviewing technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) to support decision support system development in the construction industry," in *Proc. of the Conference CIB W78*, 2021, pp. 11–15.
- [17] R. Fauzan, D. Siahaan, S. Rochimah, and E. Triandini, "A different approach on automated use case diagram semantic assessment," *Int. J. Intell. Eng. Syst.*, vol. 14, no. 1, pp. 496–505, 2021.
- [18] U. Rahardja, N. Lutfiani, S. Sudaryono, and R. Rochmawati, "The strategy of enhancing employee reward using topsis method as a decision support system," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 14, no. 4, p. 387, 2020.