PENERAPAN METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM MENENTUKAN APLIKASI PESAN-ANTAR TERBAIK

Uci Ramadani[1], Ilyas[2]
[11]Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri,
Email: uciramadhani937@gmail.com[1] daengilyas01@gmail.com[2]

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong meningkatnya penggunaan layanan pesan-antar di Indonesia. Berbagai perusahaan jasa pengiriman seperti JNE, J&T, TIKI, dan SiCepat menawarkan layanan yang beragam sehingga pengguna sering mengalami kesulitan dalam menentukan layanan yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aplikasi pesan-antar terbaik dengan menggunakan metode Weighted Product (WP) sebagai metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi biaya pengiriman, kecepatan pengiriman, keamanan pengiriman, pelacakan pengiriman (tracking), dan ketersediaan layanan pick-up.

Metode Weighted Product dipilih karena mampu melakukan perhitungan berdasarkan bobot setiap kriteria dan menghasilkan peringkat alternatif secara objektif. Data diperoleh melalui studi literatur dan observasi terhadap layanan pesan-antar yang menjadi objek penelitian. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa SiCepat memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,262 sehingga menempati peringkat pertama sebagai layanan pesan-antar terbaik. Selanjutnya diikuti oleh JNE, J&T, dan TIKI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Weighted Product dapat digunakan secara efektif dalam membantu proses pengambilan Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product, Pesan-Antar, Pengiriman Barang, Perangkingan.keputusan untuk memilih layanan pesan-antar yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

ABSTRACT

The development of information technology has encouraged the increasing use of delivery services in Indonesia. Various delivery service providers such as JNE, J&T, TIKI, and SiCepat offer diverse services, making it difficult for users to determine the most suitable option. This study aims to determine the best delivery service application using the Weighted Product (WP) method as a Decision Support System (DSS) approach. The criteria used in this research include shipping cost, delivery speed, delivery security, shipment tracking, and pick-up service availability.

The Weighted Product method was selected because it can process multiple criteria based on their respective weights and generate objective rankings. Data were collected through literature studies and observations of delivery service providers. The results indicate that SiCepat achieved the highest preference value of 0.262 and ranked first as the best delivery service provider, followed by JNE, J&T, and TIKI. The findings demonstrate that the Weighted Product method can effectively support decision-making processes in selecting the most appropriate delivery service according to user needs.

Keywords: Decision Support System, Weighted Product, Delivery Service, Shipping, Ranking.

1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk dalam bidang logistik dan jasa pengiriman. Kemajuan teknologi memungkinkan perusahaan pengiriman untuk meningkatkan kualitas layanan melalui sistem pelacakan barang secara real-time, layanan penjemputan barang, serta peningkatan kecepatan dan keamanan pengiriman. Kondisi tersebut membuat layanan pesan-antar menjadi salah satu kebutuhan penting bagi masyarakat, terutama dengan meningkatnya aktivitas perdagangan elektronik atau e-commerce [1].

Di Indonesia terdapat berbagai perusahaan jasa pengiriman yang menawarkan layanan dengan karakteristik yang berbeda-beda, seperti JNE, J&T, TIKI, dan SiCepat. Masing-masing perusahaan memiliki keunggulan dan kelemahan berdasarkan aspek biaya pengiriman, kecepatan pengiriman, keamanan barang, sistem pelacakan, serta ketersediaan layanan penjemputan barang. Banyaknya pilihan layanan tersebut sering kali menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam menentukan jasa pengiriman yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

Proses pemilihan jasa pengiriman yang dilakukan secara subjektif dapat menghasilkan keputusan yang kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu pengguna dalam melakukan evaluasi terhadap berbagai alternatif secara objektif dan terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan[1].

Metode Weighted Product (WP) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan yang menggunakan konsep perkalian untuk menghubungkan nilai atribut dengan bobot masing-masing kriteria. Metode ini memiliki keunggulan dalam menangani permasalahan multikriteria serta mampu menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan tingkat preferensi yang diperoleh. Dengan menggunakan metode WP, proses pemilihan layanan pesan-antar dapat dilakukan secara lebih sistematis, objektif, dan akurat.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Weighted Product dalam menentukan aplikasi pesan-antar terbaik berdasarkan lima kriteria utama yaitu biaya pengiriman, kecepatan pengiriman, keamanan pengiriman, pelacakan pengiriman, dan ketersediaan layanan pick-up. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pengguna dalam memilih layanan pesan-antar yang sesuai dengan kebutuhan serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Weighted Product (WP) untuk menentukan aplikasi pesan-antar terbaik. Metode ini dipilih karena mampu menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria dengan memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai tingkat kepentingannya.

Data yang digunakan dalam penelitian diperoleh melalui studi literatur dan observasi terhadap beberapa layanan pesan-antar, yaitu JNE, J&T, TIKI, dan SiCepat. Kriteria yang digunakan meliputi biaya pengiriman, kecepatan pengiriman, keamanan pengiriman, pelacakan pengiriman (tracking), dan ketersediaan layanan pick-up. Setiap kriteria diberikan bobot yang telah ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya [2].

Metode Weighted Product dilakukan dengan menormalisasi bobot kriteria terlebih dahulu, kemudian menghitung nilai vektor S melalui perkalian nilai setiap kriteria yang dipangkatkan dengan bobotnya. Selanjutnya dihitung nilai vektor V yang digunakan sebagai nilai preferensi untuk menentukan peringkat setiap alternatif. Alternatif yang memiliki nilai preferensi tertinggi akan menjadi alternatif terbaik [3][4].

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode Weighted Product (WP) untuk menentukan aplikasi pesan-antar terbaik berdasarkan lima kriteria yaitu Biaya Pengiriman (C1), Kecepatan Pengiriman (C2), Keamanan Pengiriman (C3), Pelacakan Pengiriman (C4), dan Ketersediaan Layanan Pick-Up (C5). Metode WP dipilih karena mampu memberikan hasil keputusan berdasarkan perkalian nilai atribut yang dipangkatkan dengan bobot masing-masing kriteria.

3.1 Data Kriteria dan Bobot

Tabel 1 Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	Normalisasi

C1	30	0,30
C2	25	0,25
C3	20	0,20
C4	15	0,15
C5	10	0,10

3.2 Data Kriteria

Tabel 2 Data Kriteria

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5
JNE	3	3	3	4	2
J&T	4	2	3	4	2
TIKI	4	2	3	4	2
SiCepat	2	4	4	5	2

3.3 Perhitungan Vektor S

$S^{JNE} = (3^{0,30}) * (3^{0,25}) * (3^{0,20}) * (4^{0,15}) * (2^{0,10})$
$S^{JNE} = 3,015$
$S2^{J\&T} = (4^{0,30}) * (2^{0,25}) * (3^{0,20}) * (4^{0,15}) * (2^{0,10})$
$S2^{J\&T} = 3,012$
$S3^{TIKI} = (4^{0,30}) * (2^{0,25}) * (3^{0,20}) * (4^{0,15}) * (2^{0,10})$
$S3^{TIKI} = 3,012$
$S4^{SiCepat} = (2^{0,30}) * (4^{0,25}) * (4^{0,20}) * (5^{0,15}) * (2^{0,10})$
$S4^{SiCepat} = 3,215$

Tabel 3 Hasil Perhitungan Vektor S

Kriteria	Nilai S
JNT	3,015
J&T	3,012
TIKI	3,012
SiCepat	3,215

3.4 Perhitungan Vektor V

Total nilai S:
$\Sigma S = 3,015 + 3,012 + 3,012 + 3,212$
$\Sigma S = 12,251$

Rumus perhitungan Vektor V:

$Vi = \sum Si$
Si^{JNE}
$V_1 = 3,015 / 12,251$
$V_1 = 0,246$

$Si^{J\&T}$
$V_2 = 3,012 / 12,251$
$V_2 = 0,246$

Si^{TIKI}
$V_3 = 3,012 / 12,251$
$V_3 = 0,246$

$Si^{SiCepat}$

V_4 = 3,212 / 12,251
V_4 = 0,262

Tabel 4. Hasil Vektor V

Kriteria	Nilai S
JNT	0,246
J&T	0,246
TIKI	0,246
SiCepat	0,262

3.5 Hasil Perangkingan

Tabel 5. Hasil Perangkingan

Ranking	Kriteria	Nilai V
1	SiCepat	0,262
2	JNE	0,246
3	J&T	0,246
4	TIKI	0,246

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode Weighted Product (WP), dapat disimpulkan bahwa metode ini mampu digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan aplikasi pesan-antar terbaik. Penilaian dilakukan berdasarkan lima kriteria, yaitu biaya pengiriman, kecepatan pengiriman, keamanan pengiriman, pelacakan pengiriman (tracking), dan ketersediaan layanan pick-up. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa SiCepat memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,262, sehingga menempati peringkat pertama sebagai alternatif terbaik. Selanjutnya diikuti oleh JNE, J&T, dan TIKI. Dengan demikian, metode Weighted Product terbukti dapat memberikan hasil yang objektif dan membantu pengguna dalam memilih layanan pesan-antar yang sesuai dengan kebutuhan mereka[5].

REFERENSI

[1] A. Ardinsah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Kompetensi Terbaik Menggunakan Metode MOORA," *Bull. Inf. Syst. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 91–96, 2024, doi: 10.62866/bios.v2i2.152.

[2] A. Febrian, M. O. Selan, R. Purnama, R. S. Bernada, and P. Rosyani, "Penerapan Metode SMART Dalam Menentukan Aplikasi Pesan-Antar Terbaik," *AI dan SPK J. Artif. Intell. dan Sist. Penunjang Keputusan*, vol. 1, no. 3, pp. 197–207, 2023, [Online]. Available: https://jurnalmahasiswa.com/index.php/aidanspk/article/view/703

[3] H. Budianto and I. Setiadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode Simple Additive Weighting," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.*, vol. 4, no. 02, pp. 140–146, 2024, doi: 10.30998/jrkt.v4i02.9877.

[4] H. M. Nawawi and S. Sarwono, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode SAW pada PT. Medikaloka Manajemen," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 9, no. 1, pp. 18–27, 2025, doi: 10.47970/siskom-kb.v9i1.868.

[5] D. R. Sari, A. P. Windarto, D. Hartama, and S. Solikhun, "Decision Support System for Thesis Graduation Recommendation Using AHP-TOPSIS Method," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: 10.14710/jtsiskom.6.1.2018.1-6.