Vol. 7 No. 1 Juni 2026 Hal : 315 - 328 E-ISSN: 2723-1089
P-ISSN: 2776-7779

Penerapan Algoritma Greedy dalam Penentuan Prioritas Pengiriman Makanan Berdasarkan Rute, Lalu Lintas, dan Cuaca

Steffanie Angelica[1)], Muhammad Fajar Ariansyah[2)], Muhammad Ezar Al Rivan[3)]

[1)2)3)]Prodi Informatika, Fakultas Ilmu Rekayasa & Komputer, Universitas Multi Data Palembang, Indonesia

*Corresponding Email: steffanieangelica_2327250011@mhs.mdp.ac.id, muhammadfajarariansyah_2327250082@mhs.mdp.ac.id, meedzhar@mdp.ac.id

Abstrak

Layanan pengiriman makanan *online* membutuhkan proses penentuan prioritas pengiriman yang cepat dan adaptif terhadap kondisi lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *Greedy* dalam menentukan prioritas pengiriman makanan berdasarkan panjang rute, kondisi lalu lintas, dan cuaca. Penelitian menggunakan metode eksperimental kuantitatif dengan memanfaatkan *Food Delivery Route Efficiency Dataset* yang diperoleh dari *platform* Kaggle. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, *preprocessing* data, pengambilan sampel order, pembobotan multikriteria, penentuan prioritas menggunakan algoritma *Greedy*, dan evaluasi hasil prioritas. Dataset digunakan sebagai kumpulan skenario pengiriman, kemudian sistem mengambil 5 order secara acak untuk mensimulasikan antrean pesanan yang masuk pada satu waktu. Setiap order dihitung nilai penaltinya berdasarkan kombinasi panjang rute, indeks lalu lintas, indeks cuaca, dan bobot prioritas operasional. Bobot yang digunakan tidak ditetapkan sebagai nilai tetap universal, melainkan disusun dalam tiga skenario prioritas, yaitu kilometer, lalu lintas, dan cuaca. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Greedy* dapat mengurutkan order berdasarkan nilai penalti terkecil, serta menghasilkan urutan prioritas yang dapat berubah sesuai skenario bobot yang digunakan. Dengan demikian, pendekatan pembobotan multikriteria dan algoritma *Greedy* dapat membantu penentuan prioritas pengiriman secara lebih fleksibel sesuai kondisi operasional.

Kata Kunci: algoritma *Greedy*, prioritas pengiriman, pengiriman makanan, pembobotan multikriteria, skenario prioritas.

Abstract

Online food delivery services require a fast and adaptive delivery prioritization process according to field conditions. This study aims to apply the Greedy algorithm to determine food delivery priorities based on route length, traffic conditions, and weather conditions. This research uses a quantitative experimental method by utilizing the Food Delivery Route Efficiency Dataset obtained from the Kaggle platform. The research stages include data collection, data preprocessing, order sampling, multi-criteria weighting, priority determination using the Greedy algorithm, and priority result evaluation. The dataset is used as a collection of delivery scenarios, and the system randomly selects 5 orders to simulate an order queue that arrives at one time. Each order is assigned a penalty value based on the combination of route length, traffic index, weather index, and operational priority weights. The weights are not set as universal fixed values, but are arranged into three priority scenarios, namely kilometer, traffic, and weather. The results show that the Greedy algorithm can sort orders based on the smallest penalty value and produce priority sequences that may change according to the weighting scenario used. Therefore, the multi-criteria weighting approach and the Greedy algorithm can support

more flexible delivery priority determination according to operational conditions.

Keywords: Greedy algorithm, delivery priority, food delivery, multi-criteria weighting, priority scenario.

PENDAHULUAN

Layanan pengiriman makanan *online* telah berkembang pesat dan menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat modern (Wando and Dzikria, 2023). Efisiensi dan kecepatan pengiriman layanan logistik mampu membangun kepercayaan konsumen dalam menggunakan *platform* tersebut sehingga dapat meningkatkan keuntungan serta citra positif perusahaan (Ünver et al., 2025). Akan tetapi, pengiriman *online* ini sering kali membuat kurir dihadapkan dengan ketidakpastian lingkungan yang berganti-ganti di kota. Hambatan seperti panjang rute, kepadatan lalu lintas serta cuaca yang ekstrem mengakibatkan waktu tempuh dan biaya operasional lebih boros (Arkan et al., 2026). Masalah ini dapat dikaitkan dengan *Vehicle Routing Problem* (VRP) yang bersifat *NP-Hard*, sehingga membutuhkan pendekatan algoritmik untuk menghasilkan keputusan secara cepat (Alweshah et al., 2022). Oleh karena itu, untuk menetapkan prioritas pengiriman secara *real-time* diperlukan sebuah pendekatan algoritmik yang dapat membuat keputusan cepat dan adaptif.

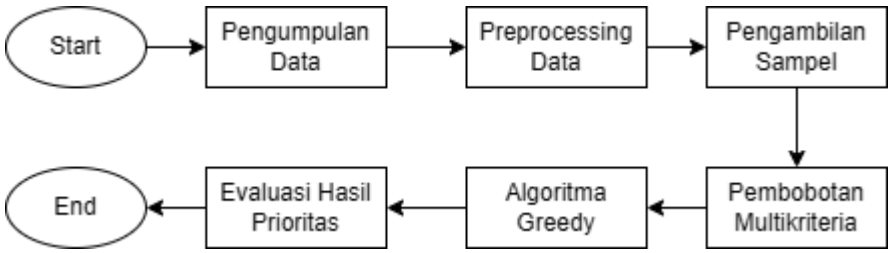
Strategi algoritmik berbasis heuristik sangat relevan dalam mengatasi kompleksitas tersebut. Salah satu pendekatan yang efisien yakni algoritma *Greedy* karena merupakan metode matematis yang efektif dalam menyelesaikan masalah optimasi pengantaran yang kompleks (Stopka, 2020). Algoritma Greedy merupakan algoritma yang memilih opsi paling menguntungkan pada setiap langkah berdasarkan kondisi yang ada pada saat itu, dengan tujuan memperoleh solusi yang optimal secara global (García, 2025) . Dalam konteks pengiriman makanan fungsi *Greedy* dapat dimodifikasi secara dinamis. Melalui pendekatan dinamis ini pengelompokkan pelanggan (*Customer Clustering*) dapat diterapkan untuk

meningkatkan kualitas layanan melalui pengantaran yang lebih cepat dan akurat (Meilanitasari et al., 2025). Berdasarkan pengklasteran dan pemenuhan target efisiensi tersebut, *Greedy* memecahkan berbagai sub-masalah keputusan secara sekuensial tanpa membebani memori sistem komputasi *platform*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif algoritma *Greedy* dalam menentukan prioritas urutan pengiriman makanan saat berhadapan dengan variabel lingkungan yang berubah-ubah. Data sekunder terstruktur yang digunakan dalam penelitian eksperimental ini diambil dari *Food Delivery Route Efficiency Dataset* yang dipublikasikan oleh (Rajak, 2025) di *platform* Kaggle. Dataset ini memuat waktu pengiriman, jarak, panjang rute, moda transportasi, tingkat kepadatan lalu lintas, dan kondisi cuaca selama proses logistik ((Rajak, 2025). Tujuan utama penelitian ini adalah untuk membuat model optimasi prioritas pengiriman makanan yang responsif berbasis Python. Selain itu, penelitian ini akan menguji bagaimana algoritma *Greedy* dapat digunakan untuk menentukan prioritas pengiriman makanan berdasarkan kombinasi panjang rute, kondisi lalu lintas, dan cuaca melalui simulasi komputasi pada *platform* Kaggle. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis berupa rekomendasi untuk algoritma yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan algoritma *Greedy* untuk mengoptimalkan prioritas rute pengiriman makanan. Metode eksperimental kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Data yang digunakan dalam simulasi komputasi ini dieksekusi melalui *platform* Kaggle menggunakan bahasa pemrograman Python. Gambar 1 menunjukkan tahapan proses untuk menentukan prioritas pengantaran berdasarkan multikriteria lingkungan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Sumber Gambar. Data Penelitian

Adapun beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pengumpulan Data

Kumpulan data yang digunakan dalam kajian ini menggunakan dataset *Food Delivery Route Efficiency* yang diperoleh secara sekunder dari Kaggle. Dataset sintetik ini dibuat dengan metode acak terkontrol untuk meniru skenario pengiriman logistik di dunia nyata. Data ini berisi sebanyak 200 baris data catatan pengiriman unik yang diidentifikasi melalui ID Pesanan berurutan dengan 10 kolom parameter. Selain itu, dataset ini mensimulasikan pola pengiriman kota melalui pembagian lima wilayah geografis yaitu Utara (*North*), Selatan (*South*), Timur (*East*), Barat (*West*), dari Pusat (*Central*). Panjang rute perjalanan, kondisi cuaca, tingkat kepadatan lalu lintas, moda transportasi, dan total waktu tempuh adalah parameter dasar.

2. *Preprocessing* Data

Pada tahapan ini dilakukan beberapa tahap, data dibersihkan dan diubah beberapa kali agar siap untuk diproses oleh algoritma *Greedy*. Tahapan-tahapan yang dilakukan meliputi:

1. *Handling Missing Values*

   Memeriksa dan menghapus baris data yang tidak lengkap atau kosong agar tidak terjadi galat saat komputasi.
2. *Outlier Removal*

Mengeliminasi data untuk menjaga validitas hasil eksperimen seperti, catatan waktu pengiriman yang tidak masuk akal akan dihilangkan.

3. *Label Encoding*

   Proses mengubah variabel kategoris non-numerik di kolom kondisi cuaca dan lalu lintas menjadi nilai indeks numerik.

4. *Feature Scaling*

   Feature scaling dilakukan pada panjang rute, indeks lalu lintas, dan indeks cuaca agar ketiga variabel memiliki rentang nilai yang seimbang sebelum dihitung dalam pembobotan multikriteria.

3. Pengambilan Sampel

Setelah data melalui tahap *preprocessing*, dilakukan pengambilan sampel *order* atau pesanan untuk mensimulasikan kondisi operasional pengiriman. Dataset yang digunakan berisi 200 catatan pengiriman, namun seluruh data tersebut tidak dianggap sebagai 200 pesanan yang masuk dalam satu hari. Data tersebut digunakan sebagai kumpulan skenario pengiriman yang dapat dipilih sesuai kebutuhan simulasi. Pada implementasi kode, sistem mengambil 5 pesanan secara acak dari dataset untuk merepresentasikan antrean pesanan yang masuk pada satu waktu operasional. Jumlah tersebut digunakan sebagai batasan simulasi agar proses pembobotan dan pengurutan prioritas dapat ditampilkan secara ringkas. Sampel pesanan tersebut kemudian diproses pada tahap pembobotan multikriteria berdasarkan panjang rute, kondisi lalu lintas, dan cuaca sebelum diurutkan menggunakan algoritma *Greedy*.

4. Pembobotan Multikriteria

Sebelum algoritma *Greedy* menentukan prioritas, setiap pesanan dihitung menggunakan nilai penalti total (W) berdasarkan kombinasi panjang rute, kondisi lalu lintas, dan cuaca. Pendekatan ini digunakan karena proses pengiriman makanan dipengaruhi oleh beberapa kriteria operasional

selama perjalanan (Ünver et al., 2025). Perhitungan nilai penalti tersebut selanjutnya mengacu pada *Weighted Sum Model* (WSM), yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria yang menggabungkan beberapa kriteria ke dalam satu nilai evaluasi melalui bobot relatif setiap kriteria (Permata and Kalua, 2024). WSM juga digunakan untuk menghitung skor alternatif berdasarkan nilai kriteria dan bobotnya, kemudian hasilnya digunakan dalam proses perangkingan (Syahputra et al., 2022).

Variabel lalu lintas dan cuaca yang berbentuk kategoris dikonversi menjadi indeks numerik agar dapat digunakan dalam proses perhitungan. Indeks lalu lintas dan cuaca yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Indeks Kondisi Lalu Lintas

Kondisi Lalu Lintas	Indeks
Low	1
Medium	2
High	3

Sumber Tabel. Data Penelitian yang Diolah (2026)

Tabel 2. Indeks Kondisi Cuaca

Kondisi Cuaca	Indeks
Clear	1
Cloudy	2
Windy	3
Rainy	4

Sumber Tabel. Data Penelitian yang Diolah (2026)

Bobot w_1, w_2, dan w_3 digunakan sebagai parameter preferensi operasional, bukan sebagai nilai tetap universal. Pada penelitian ini, bobot disusun dalam tiga skenario prioritas, yaitu kilometer, lalu lintas, dan cuaca. Skenario tersebut tidak digunakan untuk mengurutkan pesanan secara langsung, tetapi untuk menentukan besar bobot pada Persamaan (1), sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skenario Bobot Prioritas Operasional

Prioritas	w_1 Rute	w_2 Lalu Lintas	w_3 Cuaca	Keterangan
Kilometer	0.50	0.20	0.30	Rute paling diprioritaskan
Lalu Lintas	0.30	0.50	0.20	Lalu lintas paling diprioritaskan
Cuaca	0.20	0.30	0.50	Cuaca paling diprioritaskan

Sumber Tabel. Rancangan Skenario Penelitian Berdasarkan WSM (2026)

Nilai penalti total dihitung menggunakan Persamaan (1):

$$W = (R \cdot w_1) + (L \cdot w_2) + (C \cdot w_3)$$

Dimana:

W = Nilai penalti total pesanan

R = Panjang Rute Pengiriman

L = Indeks Kemacetan Lalu Lintas

C = Indeks Hambatan Cuaca

w_1 = Bobot panjang rute

w_2 = Bobot kondisi lalu lintas

w_3 = Bobot kondisi cuaca

Dengan demikian, Persamaan (1) digunakan untuk menggabungkan seluruh kriteria menjadi satu nilai penalti total. Prioritas kilometer, lalu lintas, dan cuaca hanya mengubah bobot dalam persamaan, sedangkan hasil akhirnya tetap diurutkan oleh algoritma *Greedy* berdasarkan nilai penalti terkecil.

5. Penentuan Prioritas dengan Algoritma Greedy

Algoritma *Greedy* digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi minimalisasi dengan memilih keputusan terbaik pada setiap tahapan lokal (*local optimal choice*) berupa nilai penalti terkecil untuk mendapatkan urutan rute perjalanan dengan akumulasi hambatan operasional paling minimum (García, 2025). Berdasarkan nilai bobot (W) dari Persamaan (1),

algoritma ini mengurutkan dan memprioritaskan pesanan makanan melalui fungsi seleksi nilai minimum pada Persamaan (2):

$$Prioritas = \min_{i \in N}(W_i)$$

Dimana:

W_i = Nilai bobot penalti pada pesanan ke-i

N = Himpunan seluruh antrean pesanan makanan yang masuk

Pesanan dengan nilai W terkecil akan dijadwalkan secara sekuensial untuk dilayani terlebih dahulu oleh kurir.

6. Evaluasi Hasil Prioritas

Tahapan terakhir dilakukan dengan mengevaluasi hasil urutan prioritas yang dihasilkan oleh algoritma *Greedy* berdasarkan nilai bobot penalti setiap pesanan. Algoritma *Greedy* merupakan algoritma yang memilih alternatif terbaik pada setiap tahap berdasarkan kondisi saat itu, sehingga mampu menghasilkan proses pengambilan keputusan yang relative cepat (Liu et al., 2017). Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil urutan pesanan pada tiga skenario bobot, yaitu prioritas kilometer, lalu lintas, dan cuaca. Pesanan dengan nilai penalti terkecil diprioritaskan lebih dahulu karena dianggap memiliki hambatan pengiriman yang lebih rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan penelitian yang telah dilakukan, proses penentuan prioritas pengiriman makanan dimulai dari pengumpulan data, *preprocessing* data, pengambilan sampel, pembobotan multikriteria, penerapan algoritma *Greedy*, hingga evaluasi hasil prioritas. Seluruh proses implementasi dilakukan menggunakan *Kaggle Notebook* dengan bahasa pemrograman Python.

Pada tahap pengumpulan data, digunakan *Food Delivery Route Efficiency Dataset* yang berisi 200 catatan pengiriman. Data tersebut digunakan sebagai

kumpulan skenario pengiriman, bukan sebagai 200 pesanan yang masuk dalam satu hari. Contoh data awal ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Awal Pengiriman

ID Pesanan	Waktu Pengiriman (menit)	Kondisi Lalu Lintas	Panjang Rute (km)	Kondisi Cuaca
1	63.8	*High*	9.75	*Clear*
2	7.6	*High*	1.28	*Cloudy*
3	78.0	*Medium*	16.65	*Rainy*
4	24.8	*Low*	5.25	*Rainy*
5	56.0	*High*	11.34	*Rainy*
…	…	…	…	…
200	40.8	*Medium*	7.79	*Windy*

Sumber Tabel. Dataset Penelitian Kaggle (2026)

Dalam penelitian ini, panjang rute digunakan sebagai representasi perjalanan aktual kendaraan karena rute dengan jarak minimum belum tentu menjadi pilihan paling efisien dalam proses distribusi dan logistik (Susila and Halim, 2023). Pendekatan ini dipilih karena proses pengiriman makanan di kondisi nyata dipengaruhi oleh jalur jalan yang harus dilalui kurir, kepadatan lalu lintas, serta kondisi cuaca selama perjalanan.

Tahap *preprocessing* dilakukan dengan memeriksa data kosong, menghapus data yang tidak sesuai, mengonversi data kategoris, dan menormalisasi nilai numerik. Hasil *preprocessing* menghasilkan data yang siap digunakan dalam proses pembobotan, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Setelah *Preprocessing*

ID Pesanan	Panjang Rute (km)	Indeks Lalu Lintas	Indeks Cuaca	Rute Norm.	Lalu Lintas Norm.	Cuaca Norm.
1	9.75	3	1	0.54	1	0
2	1.28	3	2	0.04	1	0.33
3	16.65	2	4	0.96	0.5	1
4	5.25	1	4	0.27	0	1
5	11.34	3	4	0.64	1	1
…	…	…	…	…	…	…
200	7.72	2	3	0.42	0.5	0.66

Sumber Tabel. Data Penelitian yang Diolah (2026)

Setelah data siap digunakan, sistem mengambil 5 pesanan secara acak untuk mensimulasikan antrean pesanan yang masuk pada satu waktu. Sampel pesanan yang digunakan ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Sampel Pesanan Acak

ID Pesanan	Panjang Rute (km)	Indeks Lalu Lintas	Indeks Cuaca	Rute Norm.	Lalu Lintas Norm.	Cuaca Norm.
86	2.78	3	4	0.13	1	1
63	11.26	2	1	0.64	0.5	0
87	0.88	3	4	0.02	1	1
171	12.98	1	2	0.74	0	0.33
130	5.76	2	3	0.30	0.5	0.66

Sumber Tabel. Hasil Kaggle Notebook (2026)

Tahap pembobotan multikriteria dilakukan untuk menghitung nilai penalti setiap pesanan berdasarkan panjang rute, kondisi lalu lintas, kondisi cuaca, dan bobot prioritas yang dipilih. Hasil pembobotan ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pembobotan Multikriteria Prioritas Kilometer

ID Pesanan	Rute Norm.	Lalu Lintas Norm.	Cuaca Norm.	w_1	w_2	w_3	Rute × w_1	Lalu Lintas × w_2	Cuaca × w_3	Nilai Penalti
86	0.13	1	1	0.5	0.2	0.3	0.06	0.2	0.3	0.56
63	0.64	0.5	0	0.5	0.2	0.3	0.32	0.1	0.0	0.42
87	0.02	1	1	0.5	0.2	0.3	0.01	0.2	0.3	0.51
171	0.74	0	0.33	0.5	0.2	0.3	0.37	0.0	0.1	0.47
130	0.30	0.5	0.66	0.5	0.2	0.3	0.15	0.1	0.2	0.45

Sumber Tabel. Hasil Kaggle Notebook (2026)

Nilai penalti yang telah diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar pengurutan dengan algoritma *Greedy*. Pesanan dengan nilai penalti paling kecil ditempatkan pada prioritas lebih awal karena memiliki hambatan pengiriman yang lebih rendah.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil prioritas pada tiga skenario bobot, yaitu prioritas kilometer, lalu lintas, dan cuaca. Perbandingan hasil

penentuan prioritas secara rinci disajikan pada Tabel 8, Tabel 9, dan Tabel 10. Jumlah 5 pesanan digunakan sebagai batasan simulasi untuk merepresentasikan antrean pesanan yang masuk pada satu waktu. Dengan batasan tersebut, algoritma *Greedy* mengevaluasi nilai penalti dari setiap pesanan dan menyusun urutan prioritas berdasarkan hambatan pengiriman yang paling rendah.

Tabel 8. Urutan Prioritas *Greedy* Kilometer

Peringkat	ID Pesanan	Panjang Rute (km)	Kondisi Lalu Lintas	Kondisi Cuaca	Nilai Penalti
1	63	11.26	*Medium*	*Clear*	0.41
2	130	5.76	*Medium*	*Windy*	0.45
3	171	12.98	*Low*	*Cloudy*	0.47
4	87	0.88	*High*	*Rainy*	0.50
5	86	2.78	*High*	*Rainy*	0.56

Sumber Tabel. Hasil Kaggle Notebook (2026)

Berdasarkan Tabel 8, skenario prioritas kilometer menghasilkan urutan pengiriman yang lebih menekankan panjang rute sebagai faktor utama. Skenario ini dapat digunakan pada kondisi pengiriman yang lebih mempertimbangkan efisiensi jarak tempuh, misalnya pada kurir yang menggunakan sepeda atau *scooter*. Pada skenario ini, pesanan dengan hambatan rute yang lebih rendah cenderung memperoleh nilai penalti yang lebih kecil, meskipun faktor lalu lintas dan cuaca tetap ikut mempengaruhi hasil akhir.

Tabel 9. Urutan Prioritas *Greedy* Lalu Lintas

Peringkat	ID Pesanan	Panjang Rute (km)	Kondisi Lalu Lintas	Kondisi Cuaca	Nilai Penalti
1	171	12.98	*Low*	*Cloudy*	0.28
2	63	11.26	*Medium*	*Clear*	0.44
3	130	5.76	*Medium*	*Windy*	0.47
4	87	0.88	*High*	*Rainy*	0.70
5	86	2.78	*High*	*Rainy*	0.73

Sumber Tabel. Hasil Kaggle Notebook (2026)

Berdasarkan Tabel 9, skenario prioritas lalu lintas menghasilkan urutan yang berbeda karena bobot terbesar diberikan pada kondisi kepadatan jalan. Skenario ini

lebih sesuai untuk pengiriman menggunakan kendaraan seperti mobil, karena kendaraan tersebut lebih sulit menghindari kemacetan dibandingkan kendaraan roda dua. Oleh karena itu, pesanan dengan kondisi lalu lintas yang lebih rendah cenderung ditempatkan pada urutan prioritas lebih awal.

Tabel 10. Urutan Prioritas *Greedy* Cuaca

Peringkat	ID Pesanan	Panjang Rute (km)	Kondisi Lalu Lintas	Kondisi Cuaca	Nilai Penalti
1	171	12.98	*Low*	*Cloudy*	0.28
2	63	11.26	*Medium*	*Clear*	0.32
3	130	5.76	*Medium*	*Windy*	0.55
4	87	0.88	*High*	*Rainy*	0.81
5	86	2.78	*High*	*Rainy*	0.83

Sumber Tabel. Hasil Kaggle Notebook (2026)

Berdasarkan Tabel 10, skenario prioritas cuaca memberikan pengaruh lebih besar terhadap perubahan nilai penalti. Skenario ini relevan untuk pengiriman menggunakan sepeda motor karena kondisi cuaca, terutama hujan, dapat menjadi hambatan utama selama proses pengantaran. Pada kondisi tersebut, pesanan dengan cuaca yang lebih ringan akan lebih diprioritaskan karena memiliki risiko hambatan pengiriman yang lebih rendah.

Perbedaan hasil pada ketiga tabel menunjukkan bahwa prioritas pengiriman tidak bersifat tetap, melainkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional pengirim. Pengurutan dilakukan untuk menentukan pesanan mana yang lebih layak diproses terlebih dahulu pada satu waktu pengambilan keputusan. Dalam implementasi nyata, urutan prioritas dapat dihitung ulang setelah pesanan selesai diantar karena posisi kurir, kondisi lalu lintas, dan antrean pesanan dapat berubah.

Berdasarkan Tabel 8, Tabel 9, dan Tabel 10, perubahan skenario bobot dapat menghasilkan urutan prioritas yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya bergantung pada parameter tunggal yang statis seperti jarak terpendek, melainkan mampu menghasilkan urutan prioritas yang berbeda sesuai perubahan bobot pada kondisi rute, lalu lintas, dan cuaca. Hasil menunjukkan bahwa algoritma

Greedy dapat digunakan sebagai instrumen pengambilan keputusan (*decision-making tool*) dalam menyusun urutan antrean secara cepat. Sementara itu, pendekatan kombinasi linear multikriteria memberikan fleksibilitas bagi perusahaan logistik dalam menyesuaikan strategi operasional harian untuk penyusunan prioritas pengiriman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, algoritma *Greedy* dapat digunakan untuk menentukan urutan prioritas pengiriman makanan berdasarkan nilai penalti dari kombinasi panjang rute, kondisi lalu lintas, dan cuaca. Urutan prioritas yang dihasilkan dapat berubah sesuai skenario bobot yang digunakan, sehingga penentuan prioritas tidak hanya bergantung pada jarak terpendek. Dengan demikian, pembobotan multikriteria dan algoritma *Greedy* dapat mendukung proses pengambilan keputusan pengiriman secara lebih fleksibel karena prioritas dapat disesuaikan dengan kondisi operasional di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Alweshah, M., Almiani, M., Almansour, N., Al Khalaileh, S., Aldabbas, H., Alomoush, W., Alshareef, A. (2022). Vehicle routing problems based on Harris Hawks optimization. *Journal Big Data*. 9(1):42.

Arkan, M.N., Putro, A.E., Syafrianita. (2026). Optimasi Rute dan Biaya Pengiriman Barang Ekspedisi pada Operasional Sortation PT XYZ Menggunakan Saving Matrix. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen* (JATIM). 7(1):50–58.

García, A. (2025). Greedy algorithms: a review and open problems. *Jornal Inequalities Appl*. 2025:11.

Liu, J., Zhao, C.-C., Ren, Z.-G. (2017). The Application of Greedy Algorithm in Real Life. *DEStech Trans. Eng. Technol. Res.*

Meilanitasari, P., Putri, M.M., Agustin, I.A.S., Ibrahim, M.F., Arumjani, D.S., 2025. Courier assignment and routing problem algorithm in online food delivery system with multi-customer delivery patterns. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Industri*. 27(1):93–104.

Permata, Kalua, A.L., 2024. Rekomendasi Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Pembobotan PIPRECIA dan Weighted Sum Model. *Jurnal Artificial Intelligence Technology and Information* (JAITI). 2(2):96–105.

Rajak, P., 2025. *Food delivery route efficiency dataset*. Diunduh di https://www.kaggle.com/datasets/prince7489/food-delivery-route-efficiency-dataset tanggal 29 Mei 2026.

Stopka, O., 2020. Modeling the delivery routes carried out by automated guided vehicles when using the specific mathematical optimization method. *Open Engineering*. 10(1):166–174.

Susila, V.J., Halim, S., 2023. Modified pickup and delivery-capacitated heterogeneous vehicle routing problem untuk perancangan rute dan alokasi kapal. *Jurnal Titra.* 11(2):233–240.

Syahputra, Y.H., Santoso, I.S., Lubis, Z., 2022. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Sum Model (WSM). *Exploration: Journal of Computer Science and Information Technology.* 2(1):39–47.

Ünver, S., Tuzkaya, G., Bulkan, S., 2025. Integrated algorithmic strategies for online food delivery routing: a multi-stakeholder optimization approach. *Processes* 13(10):3211.

Wando, C.M.J., Dzikria, I., 2023. Delivery route estimation on a web-based restaurant delivery system using greedy algorithm. *Journal of Information Technology and Cyber Security*. 1(1):31–40.