

PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN DENGAN MODEL ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PENENTUAN BIAYA DELIVERY YANG PALING OPTIMAL PADA GOJEK INDONESIA

Muhammad Aditya Ihsan Sidik¹, Dina Choirunnissa², Chandra Lukita³, Sudadi Pranata⁴

^{1,2,3,4} Universitas Catur Insan Cendekia

aditya.sidik.mj.20@cic.ac.id¹, dina.choirunnissa.mj.20@cic.ac.ad², chandralukita@cic.ac.id³,
sudadi.pranata@cic.ac.id⁴

Abstrak

Pengambilan keputusan yang efektif dalam menentukan biaya pengiriman (delivery) yang optimal merupakan tantangan penting dalam industri layanan pengiriman seperti yang dihadapi oleh Gojek Indonesia. Model Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang telah terbukti efektif dalam mengatasi kompleksitas dan ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria. Sumber data penelitian ini di dapat melalui kuesoner ya disebarakan secara online oleh pengguna Gofood di Indonesia dengan jumlah sampel sebanyak 100. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan model AHP dalam menentukan biaya delivery yang paling optimal untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan Gojek Indonesia. Dalam kasus ini memiliki 6 buah kriteria, yaitu Jarak pengiriman, Berat ukuran paket, waktu pengiriman, mode transportasi rute pengiriman, persyaratan khusus dan 18 buah alternative. Hasil penelitian ini adalah JP 3, BU 3, WP 3, MT 3, RP 3, PK 3 menempati urutan pertama dengan bobot prioritas sebesar 0,338732583 yang berarti pertanyaan dari JP 3, BU 3, WP 3, MT 3, RP 3, PK 3 adalah kriteria yang paling berperan penting untuk menentukan biaya optimal pada Gojek Indonesia.

Kata kunci: Aplikasi Pengiriman Makanan, Biaya Optimal, Proses Hirarki Analitis

Abstract

Making effective decisions in determining optimal delivery costs is an important challenge in the delivery service industry as faced by Gojek Indonesia. The Analytical Hierarchy Process (AHP) model is a decision-making method that has been proven effective in dealing with complexity and uncertainty in multi-criteria decision-making processes. The data source for this research was obtained through a questionnaire that was distributed online by Gofood users in Indonesia with a total sample of 100. The purpose of this study was to apply the AHP model in determining the most optimal delivery costs to increase operational efficiency and customer satisfaction for Gojek Indonesia. In this case, it has 6 criteria, namely delivery distance, package size weight, delivery time, mode of transportation delivery route, special requirements and 18 alternatives. The results of this study are that JP 3, BU 3, WP 3, MT 3, RP 3, PK 3 ranks first with a priority weight of 0.338732583, which means questions from JP 3, BU 3, WP 3, MT 3, RP 3, PK 3 is the most important criterion for determining optimal costs for Gojek Indonesia.

Key words: Food Delivery Application, Optimum Cost, Analytical Hierarchy Process

1. PENDAHULUAN

Gojek adalah perusahaan teknologi yang berbasis di Indonesia. Didirikan pada tahun 2010 oleh Nadiem Makarim, Gojek awalnya dimulai sebagai layanan ojek online, yang memungkinkan pengguna untuk memesan ojek melalui aplikasi di ponsel mereka. Ojek adalah sepeda motor yang digunakan sebagai sarana transportasi umum di Indonesia.

Gojek kemudian berkembang menjadi platform berbasis aplikasi yang menawarkan berbagai layanan, termasuk transportasi, pengiriman makanan, pengiriman barang, pembayaran digital, dan layanan lainnya. Dalam beberapa tahun terakhir, Gojek telah berkembang menjadi salah satu "super app" terbesar di Asia Tenggara.

GoFood adalah layanan pengiriman makanan yang ditawarkan oleh Gojek. Melalui GoFood, pengguna dapat memesan makanan dari berbagai restoran dan warung melalui aplikasi Gojek. GoFood bekerja sama dengan ribuan mitra restoran untuk menyediakan berbagai pilihan kuliner kepada pengguna.

Dengan bantuan teknologi dan jaringan pengiriman yang luas, GoFood memungkinkan pengguna untuk memesan makanan secara online dan mengantarkannya langsung ke tempat yang diinginkan. Pengguna dapat memilih berbagai jenis masakan, mulai dari makanan cepat saji hingga masakan khas, dan memilih opsi pengiriman sesuai preferensi mereka.

Gojek dan GoFood telah menjadi bagian penting dalam meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan dalam transportasi dan pemesanan makanan di Indonesia. Mereka telah membantu menghubungkan pengguna dengan penyedia layanan transportasi dan makanan secara efisien melalui aplikasi, sehingga menghemat waktu dan usaha dalam proses tersebut.

Pengambilan keputusan berkaitan dengan ketidakpastian dari hasil keputusan yang diambil. Untuk mengurangi faktor ketidakpastian tersebut, keputusan membutuhkan informasi yang ahli mengenai kondisi yang telah, dan mungkin akan terjadi, kemudian mengolah informasi tersebut menjadi beberapa alternatif pemecahan masalah sebagai bahan pertimbangannya dalam memutuskan langkah yang akan dilaksanakannya, sehingga keputusan yang diambil diharapkan dapat memberikan keuntungan yang maksimal. AHP (Analytical Hierarchy Process) adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini digunakan untuk menentukan pilihan optimal dari berbagai alternatif dalam menghadapi permasalahan yang kompleks, dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria yang beragam.

AHP berasal dari kesadaran bahwa dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita dihadapkan pada situasi di mana harus memilih antara beberapa alternatif yang memiliki berbagai kriteria yang harus dipertimbangkan. Contohnya, dalam memilih Penentuan Biaya Delivery yang Paling Optimal, kita dapat mempertimbangkan faktor seperti Jarak pengiriman, Berat dan ukuran paket, Waktu pengiriman, Mode transportasi, Rute pengiriman, persyaratan khusus. AHP memberikan kerangka kerja sistematis untuk memodelkan dan memecahkan masalah semacam itu.

Dalam praktiknya, penggunaan AHP melibatkan langkah-langkah seperti menentukan hirarki kriteria, membuat matriks perbandingan pasangan, menghitung bobot relatif dengan menggunakan metode penjumlahan eigen, mengonsistensi matriks, dan mengambil keputusan berdasarkan hasil yang diperoleh.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dapat membantu Gojek Indonesia dalam mengoptimalkan biaya pengiriman barang atau jasa kepada pelanggan. Dengan menggunakan model AHP, perusahaan dapat melakukan analisis komprehensif terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi biaya pengiriman dan menentukan pilihan yang paling optimal untuk mengendalikan biaya tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengguna aplikasi gofood yang telah mengisi kuesoner yang dibagikan secara online melalui social media. Dari pengumpulan data melalui kuesoner secara online tersebut diperoleh jawaban Sampel sebanyak 100 jawaban dengan tingkat variasi wilayah sebagai berikut:

Tabel 1. Variasi Wilayah Sampel

No	Provinsi	Jumlah
1	Bali	1 Sampel
2	DI Yogyakarta	2 Sampel
3	DKI Jakarta	9 Sampel
4	Jawa Barat	61 Sampel
5	Jambi	1 Sampel
6	Jawa Tengah	4 Sampel

7	Jawa Timur	6 Sampel
9	Kalimantan Timur	1 Sampel
10	Lampung	2 Sampel
11	Maluku Utara	1 Sampel
12	Riau	4 Sampel
13	Sumatra Selatan	1 Sampel
14	Sumatra Utara	3 Sampel
15	Banten	2 Sampel
	Total	100 Sampel

Pada tabel diatas menunjukkan jika Sampel data yang digunakan dalam penelitian ini didominasi dari provinsi Jawa Barat dengan jumlah 61 Sampel, dilanjut dengan provinsi DKI Jakarta sebanyak 9 Sampel, provinsi Jawa Timur sebanyak 6 Sampel, provinsi Jawa tengah 4 Sampel, provinsi Riau 4 Sampel, provinsi Sumatra utara 3 Sampel, provinsi DI Yogyakarta 2 Sampel, provinsi Kalimantan Selatan 2 Sampel, provinsi Lampung 2 Sampel, provinsi Banten 2 Sampel, provinsi Bali 1

Sampel, provinsi Jambi 1 Sampel, provinsi Kalimantan Timur 1 Sampel, provinsi Maluku Utara 1 Sampel, provinsi Sumatra Selatan 1 Sampel.

3.2. Data Penelitian

3.2.1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari 100 data Sampel yang terkumpul, didapatkan karakteristik Sampel berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis Kelamin Sampel

No	Jenis Kelamin Sampel	Jumlah	Presentanse
1	Laki-Laki	28 Sampel	28%
2	Perempuan	72 Sampel	72%
	Total	100 Sampel	100%

Pada tabel diatas berdasarkan jenis kelamin dari Sampel yang sudah terkumpul sebanyak 100 Sampel, 72% Sampelnya adalah perempuan dan 28%

Sampelnya adalah laki-laki, jadi dapat disimpulkan jika pada penelitian ini jumlah Sampel perempuan lebih banyak 44% dibanding Sampel laki-laki.

3.2.2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Karakteristik Sampel berdasarkan Sampel usia dikelompokkan dari usia 13-20 tahun, usia 21-30 tahun, usia 31-40 tahun,

dan usia 41-60 tahun. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Usia Sampel

No	Usia	Jumlah	Presentanse
1	13-20 Tahun	28 Sampel	28%
2	21-30 Tahun	59 Sampel	59%
3	31-40 Tahun	10 Sampel	10%
4	41-60 Tahun	3 Sampel	3%
	Total	100 Sampel	100%

Pada tabel diatas didapatkan hasil dari pengelompokkan usia Sampel sebagai berikut: usia 13-20 tahun dengan

jumlah 28 Sampel, usia 21-30 tahun dengan 59 Sampel, usia 31-40 tahun dengan 10 Sampel, dan usia 41-60 tahun

dengan 3 Sampel, jadi mayoritas usia Sampel pada penelitian ini berumur 21-30 tahun.

3.2.3. Karakteristik Sampel Berdasarkan Status

Jumlah Sampel yang terkumpul berdasarkan status dari kuesioner yang telah dibagikan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Status Sampel

No	Status	Jumlah	Presentanse
1	Pelajar/Mahasiswa	63 Sampel	63%
2	Pekerja	25 Sampel	25%
3	Lainnya	12 Sampel	12%
	Total	100 Sampel	100%

Pada tabel diatas disimpulkan jika pelajar/mahasiswa menjadi Sampel terbanyak dengan jumlah 63 Sampel, selanjutnya pekerja dengan 25 Sampel, dan lainnya dengan 12 Sampel. Hal ini menunjukkan jika penelitian ini memiliki lebih banyak Sampel dari kategori

pelajar/mahasiswa dibanding kategori lainnya.

3.3. Analisi Data

3.3.1. Data Kriteria

Angket yang telah peneliti dibagikan melalui online kepada Sampel yang terdiri dari 21 pernyataan dan terbagi menjadi 6 kategori:

Tabel 5. Tabel Kriteria dan Subkriteria

No	Jenis Kelamin Sampel	Subkriteria
1	Jarak Pengiriman (JP)	1. Saya sering mengalami kesulitan ketika melakukan transaksi gofood dengan jarak resto yang relative jauh dari tempat saya bertransaksi
		2. Pengalaman saya ketika saya bertransaksi menggunakan gofood meskipun jarak jauh, namun semua itu sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku
		3. Saya sering mengalami kerusakan pada makanan ketika jarak resto ke tempat saya bertransaksi di gofood sangat jauh
2	Berat dan Ukuran (BU)	1. Saya sering mengalami masalah ketika saya bertransaksi di gofood yang disebabkan oleh berat dan ukuran makanan yang tidak sesuai dengan deskripsi makanan di aplikasi gojek
		2. saya seringkali membayar biaya tambahan karena berat pada makanan yang melebihi batas pesanan di gofood
		3. Pengalaman saya tentang informasi mengenai batas berat makanan serta biaya yang harus dibayar saat bertransaksi di gofood sudah jelas dan akurat

3	Waktu Pengiriman (WP)	<ol style="list-style-type: none">1. Pengalaman saya ketika bertransaksi di gofood pesanan saya selalu datang tepat waktu2. Pengalaman saya ketika bertransaksi di gofood sudah sesuai dengan estimasi yang telah diberikan3. Pengalaman saya tentang informasi mengenai waktu pengiriman pesanan pada gofood sudah jelas
4	Metode Transportasi (MT)	<ol style="list-style-type: none">1. Saya seringkali memilih opsi pada gofood untuk mengambil sendiri di resto karena bisa mengurangi biaya moda transportasi2. Pengalaman saya ketika bertransaksi di gofood bisa memilih moda transportasi yang bisa menyesuaikan jarak antara resto dengan lokasi transaksi3. Pengalaman saya ketika bertransaksi di gofood dalam mengirimkan makanan itu sangat aman karena pihak gofood sudah memastikan bahwa semua moda transportasi yang digunakan sesuai dengan peraturan lalu lintas serta keamanan jalan
5	Rute Pengiriman (RP)	<ol style="list-style-type: none">1. Pengalaman saya ketika bertransaksi di gofood dalam rute pengirimannya sering berubah-ubah karena driver tidak mengikuti arahan dari map supaya lebih cepat dan efisien2. Saya seringkali melihat fitur tracking pesanan ketika sedang bertransaksi di gofood untuk mengetahui rute pengirimannya sudah sampai mana3. Dalam pengetahuan saya pihak gofood sering melakukan pengembangan pada sistem rute pengiriman mereka untuk meningkatkan kualitas pengiriman kepada konsumen
6	Persyaratan Khusus (PK)	<ol style="list-style-type: none">1. Pengalaman saya dalam persyaratan khusus yang diberikan gofood harus sering diperbarui untuk memenuhi kebutuhan serta kepuasan konsumen2. Saya sering memastikan kalau persyaratan khusus yang diberikan gofood itu sudah sesuai dengan syarat hukum3. Saya sering melakukan dokumentasi pada persyaratan khusus yang diberikan oleh gofood untuk menghindari adanya kesalahan

3.4. Pembahasan AHP
3.4.1. Struktur Hierarki

Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Menentukan tujuan, kriteria, dan alternatif.

- a. Tujuan : Menentukan biaya optimal pada Gojek
- b. Kriteria : Jarak Pengiriman, berat dan ukuran paket, waktu pengiriman, mode transportasi, rute pengiriman, persyaratan khusus.
- c. Alternatif : JP 1,JP 2, JP 3, BU 1, BU 2, BU 3, WP 1, WP 2, WP 3, MT 1, MT 2, MT3, RP 1, RP 2, RP 3, PK 1, PK 2, PK 3



Gambar 1 : Struktur AHP Menentukan Biaya Optimal pada Gojek

3.4.2. Membuat Matriks Berpasangan

Dalam kasus ini memiliki 6 buah kriteria, yaitu Jarak pengiriman, Berat ukuran paket, waktu pengiriman, mode transportasi rute pengiriman, persyaratan khusus dan 18 buah alternative, yaitu JP 1,JP 2, JP 3, BU 1, BU 2, BU

3, WP 1, WP 2,WP 3, MT 1, MT 2, MT3, RP 1, RP 2, RP 3, PK 1, PK 2, PK 3,. Kemudian Menghitung nilai elemen masing dan dibagi dengan jumlah matrik kolom. sebagai berikut :

Tabel 6. Matriks Perhitungan Perbandingan Kriteria

	JP	BU	WP	MT	RP	PK
JP	1	3,17/3,01	3,17/3,86	3,17/3,42	3,17/3,73	3,17/3,72
BU	3,01/3,17	1	3,01/3,86	3,01/3,42	3,01/3,73	3,01/3,72
WP	3,86/3,17	3,85/3,01	1	3,85/3,42	3,86/3,73	3,86/3,72
MT	3,42/3,17	3,42/3,01	3,42/3,86	1	3,42/3,73	3,42/3,72
RP	3,73/3,17	3,73/3,01	3,73/3,86	3,73/3,42	1	3,73/3,72
PK	3,72/3,17	3,72/3,01	3,72/3,86	3,72/3,42	3,72/3,73	1

Tabel 7. Matriks Hasil Perbandingan Kriteria

	JP	BU	WP	MT	RP	PK
JP	1	1	1	1	1	1
BU	0,95	1	1	1	0,89	0,81
WP	1,22	1	1	1	1,03	1,04
MT	1,08	1	1	1	1,01	0,92
RP	1,18	1	1	1	1	1
PK	1,17	1	1	1	1	1
Total	6,596214511	7	5	6	6	6

Setelah masing – masing perbandingan berpasangan kita akan menghitung vector eigen normalisasi dan memeriksa konsistensi hirarki.

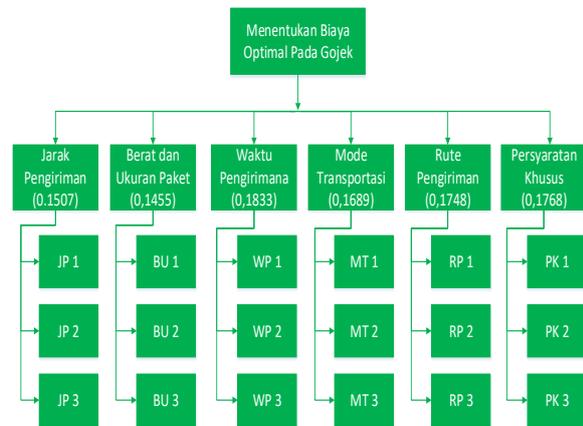
3.4.3. Normalisasi

Menghitung nilai rata-rata dengan rumus selanjutnya menjumlahkan matrik baris dan hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria

Tabel 8. Normalisasi

	JP	BU	WP	MT	RP	PK	Rata-rata
JP	0,151602104	0,151674641	0,150665399	0,151674641	0,146800573	0,151602104	0,150669911
BU	0,143950263	0,144019139	0,143060837	0,144019139	0,154144302	0,143950263	0,14552399
WP	0,18460067	0,184210526	0,183460076	0,184210526	0,17875401	0,18460067	0,18330608
MT	0,163558106	0,163636364	0,183460076	0,163636364	0,175296613	0,163558106	0,168857605
RP	0,178383549	0,1784689	0,162547529	0,1784689	0,172733797	0,178383549	0,174831037
PK	0,177905308	0,177990431	0,176806084	0,177990431	0,172270704	0,177905308	0,176811378
Total	1	1	1	1	1	1	1

Dari perhitungan diatas kita sudah mendapatkan nilai jarak pengeringman: 0,1507, berat dan ukuran paket 0,1455, waktu pengiriman 0,1833, mode transportasi 0,1689, rute pengiriman 0,1768, persyatan khusus 0,1768, dengan stuktur hierarki sebagai berikut :



Gambar 2: Stuktur Hierarki Hasil Kriteria

Hasil perhitungan akan menghasilkan Logical Consistency. Pemilihan kriteria harus

konsisten. Konsistensi di sini memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Konsistensi dapat dihitung dengan menggunakan rumus Consistency Index (CI) = (λ maks) / n. Di mana n adalah banyaknya elemen. Setelah itu, perlu menghitung Consistency Ratio (CR) dengan rumus: CR = CI / RI. Jika CR kurang dari 10%, maka penilaian pembuat keputusan dianggap konsisten, dan bila lebih dari 10%, berarti tidak konsisten dan harus diulang penilaiannya.

Nilai RI (Random Consistency Index) digunakan sebagai referensi untuk mengukur konsistensi. Nilai RI ditentukan berdasarkan ukuran matriks dari 1 hingga 9, dengan nilai-nilai yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Nilai Rata-rata Konsistensi

IntensitasKepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2 4 6 8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

Tabel 10. Nilai Rata-rata Konsistensi

Ukuran Matriks	Random Consistency
1 dan 2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

	JP	BU	WP	MT	RP	PK			
JP	1	1	1	1	1	1	0,1507	1,649	10,94
BU	0,95	1	1	1	0,89	0,81	0,1455	1,655	11,37
WP	1,22	1	1	1	1,03	1,04	0,1833	2,007	10,95
MT	1,08	1	1	1	1,01	0,92	0,1689	1,902	11,26
RP	1,18	1	1	1	1	1	1,0437	1,925	1,845
PK	1,17	1	1	1	1	1	0,1768	1,935	10,94
								57,31	9,551
								CI	0,71
								Hasilnya	0,573

Gambar 3: Matriks Pengujian Konsistensi

Dari tahapan diatas di dapat nilai CI=0,71, dan hasil nilai konsistensi sebesar CR = 0,573, berdasarkan hasil tersebut didapat $CR \leq 0.01$ dengan hasil CR yang kurang dari 0,01 maka kriteria yang digunakan dianggap konsisten dan dapat digunakan dalam pengolahan data selanjutnya.

3.5. Menghitung Nilai Alternatif

3.5.1. Nilai Alternatif Jarak Pengiriman

	JP1	JP2	JP3		
JP1	1	3/3,79	3/2,72		
JP2	3,79/3	1	3,79/2,72		
JP3	2,72/3	2,72/3,79	1		
JP	JP1	JP2	JP3		
JP MIN	2,72	2,72	3		
JP	1	1	0,906666667		
Normalisasi	0,344036697	0,344036697	0,311926606		
w	0,344036697	0,344036697	0,311926606		
				TOTAL	2,906666667

Gambar 4: Perhitungan Nilai Alternatif Jarak pengiriman

Dari perhitungan diatas menggunakan Microsoft excel dengan hasil nilai w adalah : J1: 0,244036697, J2: 0,34036697, J3: 0,311926606.

3.5.2. Nilai Alternatif Berat dan Ukuran Paket

	BU1	BU2	BU3		
BU1	1	2,75/2,68	2,75/3,6		
BU2	2,68/2,75	1	2,68/3,6		
BU3	3,6/2,75	3,6/2,68	1		
BU	BU1	BU2	BU3		
BU MIN	2,68	2,75	2,68		
BU	1	0,974545455	1		
Normalisasi	0,336185819	0,327628362	0,336185819		
w	0,336185819	0,327628362	0,336185819		
				TOTAL	2,97455

Gambar 5: Perhitungan Nilai Alternatif Berat dan Ukuran Paket

Dari perhitungan diatas menggunakan Microsoft excel dengan hasil nilai w adalah: BU1: 0,336185819, BU2: 0,327628363, BU3: 0,336185819.

3.5.3. Nilai Alternatif Waktu Pengiriman

	WP1	WP2	WP3		
W1	1	3,72/3,93	3,72/3,94		
WP2	3,93/3,72	1	3,93/3,94		
WP3	3,94/3,72	3,94/3,93	1		
WP	WP1	WP2	WP3		
WP MIN	3,72	3,72	3,72		
WP	0,944162437	1	1		
Normalisasi	0,320689655	0,339655172	0,339655172		
w	0,320689655	0,339655172	0,339655172		
				TOTAL	2,944162437

Gambar 6: Perhitungan Nilai Alternatif Waktu Pengiriman

Dari perhitungan diatas menggunakan Microsoft excel dengan hasil nilai w adalah : WP1: 0,320689655, WP2: 0,339655172, WP3: 0,339655172.

3.5.4. Nilai Alternatif Mode Transportasi

	MT1	MT2	MT3	
MT1	1	2,73/3,49	2,73/4,04	
MT2	3,49/2,73	1	3,49/4,04	
MT3	4,04/2,73	4,04/3,49	1	
	MT1	MT2	MT3	
MT	3,49	2,73	2,73	
MT MIN	2,73			TOTAL
MT	0,782234957	1	1	2,78223
Normalisasi	0,28115345	0,359423275	0,359423275	
w	0,28115345	0,359423275	0,359423275	

Gambar 7: Perhitungan Nilai Alternatif Mode Transportasi

Dari perhitungan diatas menggunakan Microsoft excel dengan hasil nilai w adalah : MT1: 0,28115345, MT2: 0,359423275, MT3: 0,359423275.

3.5.5. Nilai Alternatif Rute Pengiriman

	RP1	RP2	RP3	
RP1	1	3,19/4,21	3,19/3,8	
RP2	4,21/3,19	1	4,21/3,8	
RP3	3,8/3,19	3,8/4,21	1	
	RP1	RP2	RP3	
RP	3,8	3,19	3,19	
RP MIN	3,19			TOTAL
RP	0,839473684	1	1	2,839473684
Normalisasi	0,295644115	0,352177943	0,352177943	
w	0,295644115	0,352177943	0,352177943	

Gambar 8: Perhitungan Nilai Alternatif Rute Pengiriman

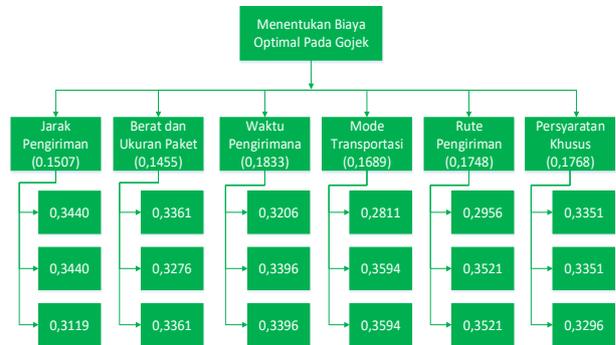
Dari perhitungan diatas menggunakan Microsoft excel dengan hasil nilai w adalah : RP1: 0,295644115, RP2: 0,352177943, RP3: 0,352177943.

3.5.6. Nilai Alternatif Persyaratan Khusus

	PK1	PK2	PK3	
PK1	1	3,92/3,65	3,92/3,59	
PK2	3,65/3,92	1	3,65/3,59	
PK3	3,59/3,92	3,59/3,65	1	
	PK1	PK2	PK3	
PK	3,59	3,59	3,65	
PK MIN	3,59			TOTAL
PK	1	1	0,983561644	2,98356
Normalisasi	0,335169881	0,335169881	0,329660239	
w	0,335169881	0,335169881	0,329660239	

Gambar 9: Perhitungan Nilai Alternatif Persyaratan Khusus

Dari perhitungan diatas menggunakan Microsoft excel dengan hasil nilai w adalah : PK1: 0,335169881, PK2: 0,335169881, PK3: 0,329660239.



Gambar 10: Hasil Alternatif

Sesudah diperoleh data baru seperti gambar diatas, maka selanjutnya, akan kita jabarkan sesuai kondisi atau kategori dengan sub kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Tahap selanjutnya adalah proses perankingan berdasarkan nilai Sub Prioritas yang sudah ditentukan dari Eigen Vector Normalization dari masing-masing Sub Kriteria di atas. Proses perhitungannya adalah dengan cara :

- Prioritas Kriteria Utama dikali Sub Prioritas dari masing-masing elemen Sub Kriteria.
- Kemudian jumlahkan seluruh elemennya.

D53	=MMULT(B47:G47;I45:I50)												
43	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
44	PERANGKINGAN												
45		0,344036697	0,336185819	0,320689655	0,28115345	0,295644115	0,335169881		0,150669911				0,317967958
46		0,344036697	0,327628362	0,339655172	0,359423275	0,352177943	0,335169881		0,14552399				0,34329946
47		0,311926606	0,336185819	0,339655172	0,359423275	0,352177943	0,329660239	x	0,18330608	=			0,338732583
48									0,168857605				
49									0,174831037				
50									0,176811378				
51		JP 1,BU 1,WP 1,MT 1,RP 1,PK 1		0,317967958									
52		JP 2,BU 2,WP 2,MT 2,RP 2,PK 2		0,34329946	TERENDAH								
53		JP 3,BU 3,WP 3,MT 3,RP 3,PK 3		0,338732583	TERTINGGI								
54													

Gambar 11: Perankingan

3.6. Perangkingan

Dari hasil perhitungan gambar diatas menggunakan Ms.Exel alternatif JP 3,BU 3,WP 3,MT 3,RP 3,PK 3 menempati urutan pertama dengan bobot prioritas sebesar 0,338732583 yang

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari proses pengambilan keputusan dengan menggunakan model Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk penentuan biaya pengiriman yang paling optimal pada Gojek Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Struktur Hirarki: Model AHP membantu dalam membangun struktur hirarki yang mempertimbangkan faktor-faktor yang relevan dalam penentuan biaya pengiriman. Faktor-faktor tersebut dapat mencakup jarak, waktu pengiriman, jenis layanan, volume barang, dan aspek lain yang relevan.
2. Prioritas Faktor: Melalui proses AHP, bobot atau prioritas diberikan pada setiap faktor dalam hirarki. Ini memungkinkan penentuan tingkat kepentingan masing-masing faktor dalam pengambilan keputusan terkait biaya pengiriman.
3. Perbandingan Alternatif: Dengan menggunakan AHP, alternatif biaya

berarti pertanyaan dari JP 3,BU 3,WP 3,MT 3,RP 3,PK 3 adalah kriteria yang paling berperan penting untuk menentukan biaya optimal pada Gojek Indonesia

pengiriman yang berbeda dapat dibandingkan secara relatif. Proses ini membantu dalam memahami sejauh mana setiap alternatif memenuhi faktor-faktor yang telah ditetapkan dalam hirarki.

4. Keputusan Optimal: Setelah melakukan perbandingan, hasilnya digunakan untuk menentukan biaya pengiriman yang paling optimal. Alternatif dengan peringkat tertinggi atau bobot tertinggi dalam perbandingan akan menjadi pilihan yang diusulkan untuk mencapai efisiensi dan kualitas layanan pengiriman yang diinginkan.

Dengan menerapkan model AHP dalam pengambilan keputusan terkait biaya pengiriman, Gojek Indonesia dapat mendapatkan kesimpulan yang lebih terinformasi dan rasional. Hal ini membantu perusahaan dalam mengoptimalkan strategi pengiriman, memaksimalkan efisiensi operasional, dan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asfi, Marsani & Ratna Purnama Sari. (2010). *Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon)*. Jurnal Informatika.
- [2] Firdaus, I. H., Abdillah, G., Renaldi, F., & Ji, U. J. A. Y. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis. *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun, 2016*, 2089-9815.
- [3] Lukita, C., Pranata, S., & Magdalena, L. (2023). *Perubahan Bisnis Online di Era Pandemi Covid-19 (Studi Kasus: Kegiatan UMKM di Kota Cirebon)*. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 4(1), 138-142.
- [4] Kannia, N., & Frieyadi, F. (2022). *Analisa Pemilihan Aplikasi Pemesanan Makanan Online Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. *Jurnal Sosial dan Teknologi*, 2(11), 972-983.
- [5] Purba, A. T. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 1(1), 1-7.
- [6] Nurhasanah, N., & Tamam, M. A. (2013). Analisis pemilihan supplier untuk pemesanan bahan baku yang optimal menggunakan metode AHP dan Fuzzy AHP: Studi kasus di PT XYZ. *Jurnal Teknik Industri*, 3(3).