

PENGUNAAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MENENTUKAN PLATFORM ONLINE FOOD DELIVERY TERBAIK

Bonni Nurtanaya^{1,*}, Edhi Prayitno², Juarni Siregar³, Muhammad Muharrom⁴

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

⁴Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

^{1,2,3}Jalan Jatiwaringin No. 2, Cipinang Melayu, Makasar, Jakarta Timur.

⁴Jalan Kramat Raya No.98, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat

e-mail: *edhi.epo@nusamandiri.ac.id

Abstract

Decision support system is one part of the benefits of information systems that can be a guide for users in determining the best choice from several available options. Some consumer considerations in making purchases online illustrate that there are factors that influence consumer decisions in making purchases of goods. This study refers to the level of decision and consumer satisfaction in choosing the best online food delivery service platform so that it can provide an alternative problem solving in making a decision. The use of the AHP (Analytical Hierarchy Process) method in this study was used to determine the choice of the best online food delivery platform from the 3 available options, namely Grabfood, Gofood and Shopeefood. Data collection by distributing questionnaires to 50 respondents aged 18-40 years to analyze and test the 5 (five) specified criteria including price, promotion, service, security and speed. Assessment of the selection of online food delivery service platforms with these criteria uses pairwise comparison scale with an importance level from 1-9 intervals. The research results based on the weight of each of these criteria, namely speed 0.161, security 0.253, service 0.251, promotion 0.174 and price 0.161 as well as the percentage of online food delivery platforms chosen by respondents are as follows: Grabfood 36.02%, Gofood 34.14 %, and Shopeefood 29.84%. From this study, it can be concluded that Grabfood is an online food delivery platform that is most in demand by the current millennial generation.

Keywords: AHP, decision support system, platform online food delivery

PENDAHULUAN

Di era revolusi industri 4.0 semakin banyak tumbuhnya tren bisnis digital dengan memanfaatkan penggunaan teknologi informasi dalam menjangkau pengguna internet yang terus menerus semakin meningkat dengan pesat. Berdasarkan hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), ada 210,03 juta pengguna internet di dalam negeri pada periode 2021-2022 dan meningkat 6,78% dibandingkan pada periode sebelumnya. Tingkat penetrasi internet di Indonesia menjadi sebesar 77,02% dengan penetrasi internet paling tinggi di kelompok usia 13-18 tahun, yakni 99,16%. Posisi kedua ditempati oleh kelompok usia 19-34 tahun dengan tingkat penetrasi sebesar 98,64%(APJII, 2020).Salah satu dampak kemajuan teknologi adalah berkembangnya bisnis termasuk layanan pemesanan makanan secara *online*, yaitu pesan makanan kapan saja, di mana saja dengan menggunakan aplikasi yang tersedia di smartphone.Adanya aplikasi pesan antar makanan *online* ini membuat masyarakat lebih mau menerima pelayanan dan kepraktisan, sehingga tidak perlu membuang waktu di jalan, pergi ke restoran atau toko untuk mengantri makanan(Hidayatullah et al., 2018). Juga pandemi Covid-19 yang hingga saat ini masih belum berakhir telah mengakibatkan dampak yang besar dalam mengubah kehidupan manusia ditandai dengan tumbuh suburnya layanan secara daring khususnya layanan bisnis online salahsatunya adalah platform-platform online food delivery seperti gofood, grabfood dan shopeefood. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Damara dan Lasmono dengan judul “Platform Digital Sebagai Alternatif Bertahan Di Era Pandemi Covid-19 Bagi Pelaku Bisnis Pertanian”(Damara & Lasmono, 2021).

Semakin banyaknya platform online food delivery yang berkembang hingga saat ini, perlu adanya kajian yang cukup mendalam dalam memetakan platform online food delivery yang banyak digunakan oleh kaum millennial. Dalam menentukan platform online food delivery

terbaik perlu menetapkan batasan-batasan agar penelitian tidak keluar dari ruang lingkup pembahasan. Salahsatunya faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam menentukan pilihan pembelian secara *onlineseperti* penelitian yang dilakukan oleh Gina Eka Putri (GE Putri, 2021) dan Ginawan Rahmawan (G Rahmawan, 2020) menunjukkan bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi keputusan konsumen dalam belanja. Penelitian ini menganalisis keadaan yang terjadi serta faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk memilih platform online food delivery ke dalam 5 (lima) kriteria yaitu harga, promosi, pelayanan, keamanan dan kecepatan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang banyak digunakan dalam pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan (A.A. Chamid dkk, 2015). Salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang relevan serta memiliki penghitungan nilai konsistensi dalam menentukan tingkat prioritas kriteria dan alternatif adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan sebuah metode pemeringkatan alternatif keputusan dengan mengembangkan satu nilai numerik untuk memeringkat setiap alternatif keputusan (Taylor, 2014). Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perbandingan berpasangan, pembobotan variabel, dan analisis untuk membuat prioritas diantara alternatif yang ada bergantung pada keputusan multi-kriteria, perencanaan, alokasi sumber daya, dan prioritas penggunaan strategi yang dimiliki dalam situasi konflik. Prinsip kerja AHP adalah masalah yang tidak terstruktur, strategis, dan dinamis yang dibagi menjadi komponen-komponen dan ditempatkan dalam suatu hierarki (Sestri & Husnayetti, 2018).

Penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam penelitian ini akan dapat mengetahui platform online food delivery yang paling banyak digunakan oleh kaum millennial untuk pemesanan makanan secara daring. Selanjutnya dari penelitian ini diharapkan akan menjadi salahsatu rujukan bagi pengelola platform *online food delivery* untuk memperbaiki layanan kepuasan kepada konsumen baik dalam hal tampilan fitur aplikasi maupun pendukung lainnya.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis Data

Untuk mencapai tujuan penelitian, analisis yang dimanfaatkan yaitu analisis permasalahan dan pemecahan masalah dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan dimulainya dari permasalahan kegiatan memilih aplikasi *online food delivery* yang dilakukan oleh calon konsumen yang ingin menggunakan aplikasi *online food delivery*. Tetapi, memilih aplikasi *online food delivery* yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan bukanlah hal yang mudah. Adanya beberapa pilihan aplikasi yang tersedia membuat calon konsumen bimbang dalam memilih dan melakukan beberapa pertimbangan. Oleh karena itu penelitian ini membahas pengambilan keputusan pemilihan aplikasi *online food delivery* dengan melakukan perbandingan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode AHP sendiri dipilih karena merupakan suatu wujud model pendukung keputusan dimana perlengkapan utamanya merupakan suatu hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia (Mawarni et al., 2021).

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dalam metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) sebagai berikut:

1. *Decomposition*

Menentukan jenis kriteria yang akan digunakan sebagai patokan untuk pemecahan masalah dan pentingnya setiap kriteria sebelumnya.

2. *Comparative Judgement*

Menyusun nilai matriks perbandingan berpasangan dari kriteria berdasarkan tabel nilai kepentingan.

3. *Sythesis of Priority*

Sebuah *eigen vector* diturunkan dari perbandingan berikutnya.

4. *Consistency*

Penelitian tidak memerlukan keputusan berdasarkan konsistensi yang rendah, maka yang terbaik adalah mengenali seberapa baik konsistensi sebelumnya ketika membuat keputusan, maka dari itu berikut langkah-langkah dalam perhitungan konsistensi:

- a. Hitung lamda maksimum (λmax) dari setiap matriks orde n dengan mengalikan bobot total semua kriteria di setiap matriks kolom dengan nilai *eigenvector* matriks tersebut.

$$\lambda max = \frac{\sum a}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

λmax = Jumlah nilai setiap kolom dari matriks

n = Banyaknya Elemen

- b. Untuk mendapatkan jumlah pada masing-masing baris dengan menghitung *Consistency Index* dengan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda max - n)}{(n - 1)} \quad (2)$$

Keterangan :

CI = *Consistency Index*

λmax = *Eigen Value*

n = Banyaknya Elemen

- c. Setelah mendapatkan nilai *Consistency Index*, hitung *Consistency Ratio* dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Consistency Index*

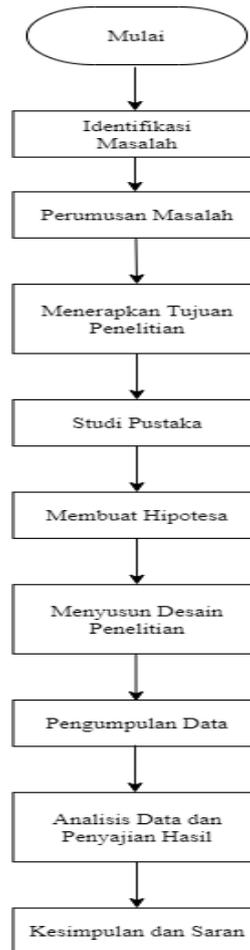
Perhitungan ini digunakan untuk memverifikasi rasio konsistensi (CI/RI) yang kurang dari 0.1, namun jika rasio konsistensi lebih besar dari 0.1 maka nilai rasio perbandingan harus diperbaiki.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan strategi atau penghubung yang memungkinkan peneliti untuk terhubung dengan informasi sosial yang diteliti. Peneliti dapat mengumpulkan data yang relevan dengan menggunakan pendekatan yang dipilih (Maulana et al., 2021). Metode pengumpulan data peneliti dikategorikan menjadi dua kategori. Metode pertama adalah mengumpulkan data primer dengan cara observasi langsung, dan kuesioner. Data sekunder, di sisi lain, diperoleh melalui pengumpulan, identifikasi, dan pengelolaan bahan tertulis dari buku dan artikel jurnal yang berhubungan dengan penelitian.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



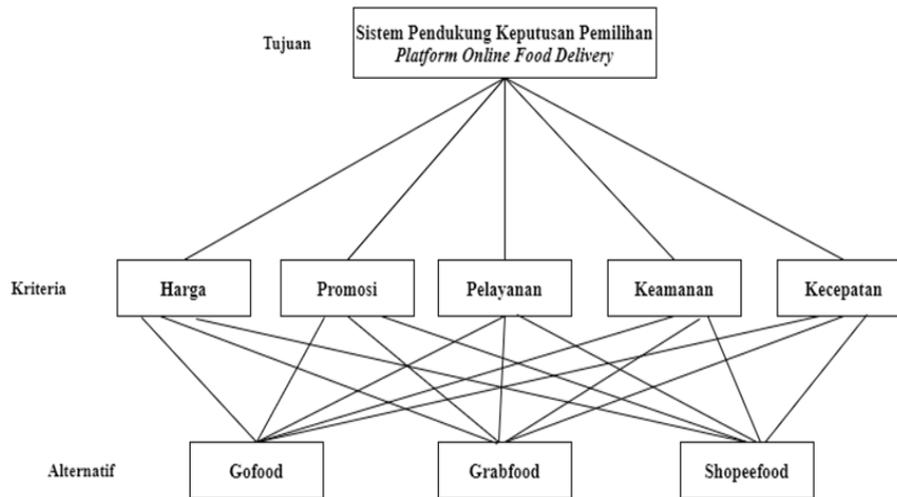
Gambar 1. Tahapan Penelitian
Sumber : (Bonni Nurtanaya dkk, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjamurnya platform *online food delivery* yang ada sebagai alternatif pilihan dan kecenderungan tingginya generasi millennial menggunakan platform untuk memudahkan pemesanan makanan menjadi dasar pada penelitian ini dengan kriteria indikator sebagai berikut:

1. Harga
Harga merupakan salah satu pertimbangan paling penting yang diambil oleh para pengguna untuk menentukan platform *online food delivery* terbaik dalam memberikan harga yang ekonomis dan terjangkau bagi kalangan millennial.
2. Promosi
Salah satu alasan konsumen memilih *platform online food delivery* adalah promosikarena promosi mempunyai pengaruh cukup signifikan terhadap kepuasan pelanggan.
3. Pelayanan
Pelayanan yang diberikan kepada masyarakat akan sangat berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa *online food delivery* kembali.
4. Keamanan
Keamanan juga menjadi faktor yang penting dalam menjaga kenyamanan dan kepercayaan konsumen dalam bertransaksi menggunakan platform *online food delivery*.
5. Kecepatan
Waktu pelayanan yang prima (cepat dan efisien) akan semakin diminati oleh generasi millennial ini yang secara umum tidak suka menunggu terlalu lama pesanan diantar.

Objek dari penelitian ini adalah 3 (tiga) perusahaan startup teknologi meliputi Gofood, Grabfood dan Shopeefood. Berikut merupakan hierarki platform online food delivery dengan 5 (lima) kriteria dengan 3 (tiga) alternatif.

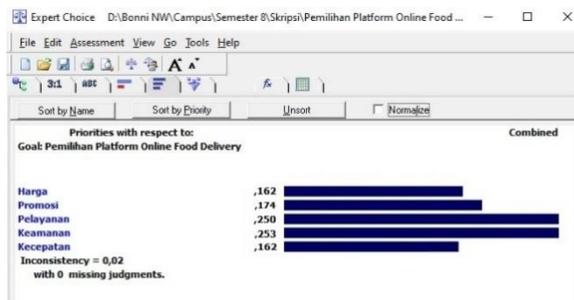


Gambar 2. Hierarki Platform Online Food Delivery
 Sumber : (Bonni Nurtanaya dkk, 2021)

Hasil Pengolahan Data Analytical Hieracy Process (AHP)

1. Perhitungan Bobot Kriteria Utama

Setelah memasukkan data perbandingan antar kriteria, maka akan menghasilkan matriks normalisasi antar kriteria yang akan menentukan bobot masing-masing kriteria.



Gambar 3. Inconsistency Ratio Kriteria Utama

Pada gambar 3 hasil pengolahan data dari aplikasi Expert Choice masing-masing kriteria nilai pembobotan yaitu kriteria keamanan 0,253 kriteria pelayanan 0,250 kriteria promosi 0,174 kriteria kecepatan 0,162 dan kriteria harga 0,162 yang berarti menunjukkan prioritas dari pilihan responden terhadap 5 (lima) kriteria yang diberikan.

Berikut matriks perhitungan perbandingan berpasangan antar kriteria perhitungan manual.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama

Kriteria	HRG	PRM	PLYN	KMN	KCP
HRG	1,000	1,191	0,611	0,588	0,914
PRM	0,840	1,000	1,041	0,691	0,849
PLYN	1,636	0,961	1,000	1,265	1,719
KMN	1,701	1,446	0,790	1,000	1,935
KCP	1,094	1,178	0,582	0,517	1,000
Total	6,271	5,775	4,025	4,061	6,417

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya menentukan vector eigen atau nilai rata-rata dari tiap matriks perbandingan berpasangan dengan membuat normalisasi dari setiap kolom dan membagi nilai tiap baris dengan nilai total dari tiap kolom.

Tabel 3. Normalisasi Kriteria Utama

Kriteria	HRG	PRM	PLYN	KMN	KCP	VECTOR EIGEN
HRG	0,159	0,206	0,152	0,145	0,142	0,161
PRM	0,134	0,173	0,259	0,170	0,132	0,174
PLYN	0,261	0,166	0,248	0,311	0,268	0,251
KMN	0,271	0,250	0,196	0,246	0,302	0,253
KCP	0,174	0,204	0,145	0,127	0,156	0,161
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Setelah mendapatkan kriteria masing-masing (*Vector eigen*) kemudian dilakukan pengecekan kembali konsistensi data, dibutuhkan λ max (*Maximum Eigen*) dan *Consistency Index* (CI) untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR).

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 1,191 & 0,6511 & 0,588 & 0,914 \\ 0,840 & 1,000 & 1,041 & 0,691 & 0,849 \\ 1,636 & 0,961 & 1,000 & 1,265 & 1,719 \\ 1,701 & 1,446 & 0,790 & 1,000 & 1,935 \\ 1,094 & 1,178 & 0,582 & 0,517 & 1,000 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,161 \\ 0,174 \\ 0,251 \\ 0,253 \\ 0,161 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,817 \\ 0,882 \\ 1,278 \\ 1,288 \\ 0,818 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector :

$$\begin{bmatrix} 0,817 \\ 0,882 \\ 1,278 \\ 1,288 \\ 0,818 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0,161 \\ 0,174 \\ 0,251 \\ 0,253 \\ 0,161 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5,0785 \\ 5,0792 \\ 5,0934 \\ 5,0892 \\ 5,0785 \end{bmatrix}$$

$$\lambda \text{ max} = \frac{(5,0785+5,0792+5,0934+5,0892+5,0785)}{5} = 5,0838$$

Karena banyak elemen adalah 5 maka nilai indeks konsistensi (CI) :

$$CI = \frac{(\lambda_{maks}-n)}{(n-1)} = \frac{(5,0838-5)}{(5-1)} = 0,021$$

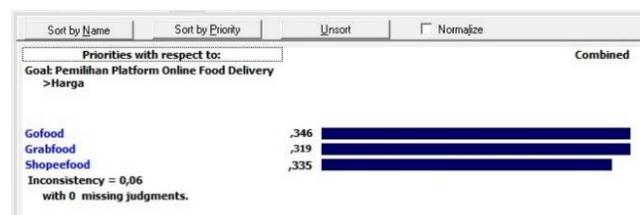
Langkah selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

Dengan n = 5, RI=1,12 maka *Consistency Ratio*:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,021}{1,12} = 0,019 \quad (\text{karena hasil CR} < 0,1 \text{ maka hasil } \textit{Consistency Ratio} \text{ dari kriteria utama adalah konsisten})$$

2. Perhitungan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria “Harga”

Berikut nilai perhitungan *incosistency ratio* alternatif berdasarkan kriteria harga yaitu



Gambar 4. Incosistency Ratio Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

Pada gambar 4 hasil pengolahan data dari aplikasi Expert Choice, tiap alternatif mendapatkan nilai pembobotan berdasarkan kriteria harga yaitu *Gofood* 0,346 selanjutnya *shopeefood* 0,335 dan *Grabfood* 0,319 yang berarti menunjukkan prioritas dari pilihan responden terhadap 3 (tiga) alternatif yang diberikan dari sisi harga. Berikut matriks perhitungan manual perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria harga.

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kriteria Harga

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood
Gofood	1,000	0,834	1,345
Grabfood	1,198	1,000	0,725
Shopeefood	0,743	1,379	1,000
Total	2,942	3,214	3,070

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya yaitu menentukan vector eigen atau nilai rata-rata dari tiap matriks perbandingan berpasangan dengan membuat normalisasi dari setiap kolom dan membagi nilai tiap baris dengan nilai total dari tiap kolom.

Tabel 5. Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood	Vector Eigen
Gofood	0,340	0,260	0,438	0,346
Grabfood	0,407	0,311	0,236	0,318
Shopeefood	0,253	0,429	0,326	0,336
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

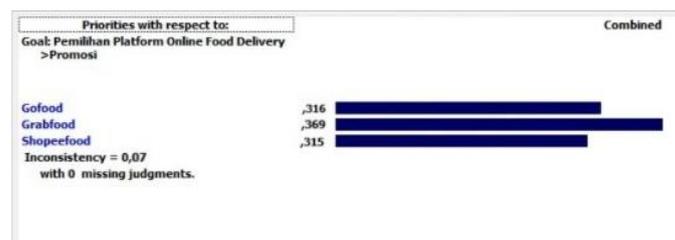
Setelah mendapatkan kriteria masing-masing (*Vector eigen*) kemudian dilakukan pengecekan kembali konsistensi data, dibutuhkan λ max (*Maximum Eigen*) dan *Consistency Index* (CI) untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR).

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,834 & 1,345 \\ 1,198 & 1,000 & 0,725 \\ 0,743 & 1,379 & 1,000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,346 \\ 0,318 \\ 0,336 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,063 \\ 0,976 \\ 1,032 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan cara perhitungan bobot kriteria utama pada point 1, maka langkah yang sama digunakan untuk mencari bobot antar alternatif berdasarkan kriteria harga untuk mencari *Consistency Vector* kriteria harga, λ max, *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* yaitu λ max = 3,0714, *Consistency Index* = 0,035 dan *Consistency Ratio* = 0,062. Dengan demikian karena hasil CR < 0,1 maka hasil *Consistency Ratio* dari kriteria harga adalah konsisten.

3. Perhitungan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Promosi

Berikut nilai perhitungan *incosistency ratio* alternatif berdasarkan kriteria promosi yaitu



Gambar 5. *Incossistency Ratio* Alternatif Berdasarkan Kriteria Promosi

Pada gambar 5 hasil pengolahan data dari aplikasi Expert Choice, tiap alternatif mendapatkan nilai pembobotan berdasarkan kriteria promosi. *Grabfood* 0,369, *Gofood* 0,316 dan selanjutnya *shopeefood* 0,315 yang berarti menunjukkan prioritas dari pilihan responden terhadap 3 (tiga) alternatif yang diberikan dari sisi promosi.

Pada tabel berikut terdapat matriks perhitungan perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria promosi dengan perhitungan manual.

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kriteria Promosi

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood
Gofood	1,000	0,643	1,333
Grabfood	1,556	1,000	0,876
Shopeefood	0,750	1,142	1,000
Total	3,306	2,784	3,209

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya yaitu menentukan *vector eigen* atau nilai rata-rata dari tiap matriks perbandingan berpasangan dengan membuat normalisasi dari setiap kolom dan membagi nilai tiap baris dengan nilai total dari tiap kolom.

Tabel 7. Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Promosi

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood	Vector Eigen
Gofood	0,302	0,231	0,415	0,316
Grabfood	0,471	0,359	0,273	0,368
Shopeefood	0,227	0,410	0,312	0,316
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

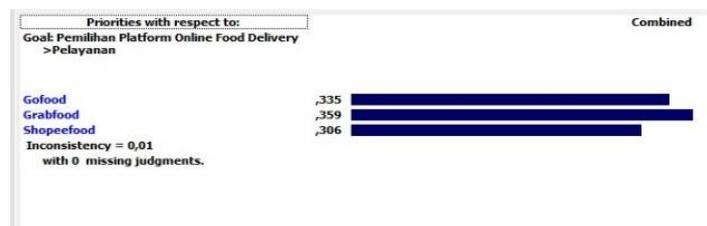
Setelah mendapatkan kriteria masing-masing (*Vector eigen*) kemudian dilakukan pengecekan kembali konsistensi data, dibutuhkan λ max (*Maximum Eigen*) dan *Consistency Index* (CI) untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR).

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,643 & 1,333 \\ 1,556 & 1,000 & 0,876 \\ 0,750 & 1,142 & 1,000 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,316 \\ 0,368 \\ 0,316 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,9739 \\ 1,1366 \\ 0,9730 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan cara perhitungan bobot kriteria utama pada point 1, maka langkah yang sama digunakan untuk mencari bobot antar alternatif berdasarkan kriteria promosi untuk mencari *Consistency Vector* kriteria harga, λ max, *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* yaitu λ max = 3,0832, *Consistency Index* = 0,041 dan *Consistency Ratio* = 0,072. Dengan demikian karena hasil CR < 0,1 maka hasil *Consistency Ratio* dari kriteria promosi adalah konsisten.

4. Perhitungan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Pelayanan

Berikut nilai perhitungan *incosistency ratio* alternatif berdasarkan kriteria pelayanan yaitu



Gambar 6. Incosistency Ratio Alternatif Berdasarkan Kriteria Pelayanan

Pada gambar 6 hasil pengolahan data dari aplikasi Expert Choice, tiap alternatif mendapatkan nilai pembobotan berdasarkan kriteria pelayanan. *Grabfood* 0,359, *Gofood* 0,335 dan selanjutnya *shopeefood* 0,306 yang berarti menunjukkan prioritas dari pilihan responden terhadap 3 (tiga) alternatif yang diberikan dari sisi pelayanan.

Pada tabel berikut terdapat matriks perhitungan perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria pelayanan dengan perhitungan manual.

Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kriteria Pelayanan

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood
Gofood	1,000	0,897	1,214
Grabfood	1,114	1,000	1,054
Shopeefood	0,823	0,948	1,000
Total	2,937	2,846	3,269

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya menentukan *vector eigen* atau nilai rata-rata dari tiap matriks perbandingan berpasangan dengan membuat normalisasi dari setiap kolom dan membagi nilai tiap baris dengan nilai total dari tiap kolom.

Tabel 9. Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Pelayanan

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood	Vector Eigen
Gofood	0,340	0,315	0,372	0,342
Grabfood	0,379	0,351	0,322	0,351
Shopeefood	0,280	0,333	0,306	0,306
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Setelah mendapatkan kriteria masing-masing (*Vector eigen*) kemudian dilakukan pengecekan kembali konsistensi data, dibutuhkan λ max (*Maximum Eigen*) dan *Consistency Index* (CI) untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR).

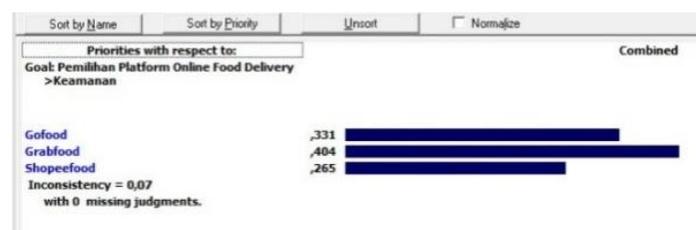
$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,897 & 1,215 \\ 1,114 & 1,000 & 1,054 \\ 0,823 & 0,949 & 1,000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,342 \\ 0,351 \\ 0,306 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,0298 \\ 1,0557 \\ 0,9213 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan cara perhitungan bobot kriteria utama pada point 1, maka langkah yang sama digunakan untuk mencari bobot antar alternatif berdasarkan kriteria pelayanan untuk mencari *Consistency Vector* kriteria harga, λ max, *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* yaitu λ max = 3,0070, *Consistency Index* = 0,003 *Consistency Ratio* = 0,006.

Dengan demikian karena hasil CR < 0,1 maka hasil *Consistency Ratio* dari kriteria pelayanan adalah konsisten.

5. Perhitungan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Keamanan

Berikut nilai perhitungan *incosistency ratio* alternatif berdasarkan kriteria keamanan yaitu



Gambar 7. *Incosistency Ratio* Alternatif Berdasarkan Kriteria Keamanan

Pada gambar 7 hasil pengolahan data dari aplikasi Expert Choice, tiap alternatif mendapatkan nilai pembobotan berdasarkan kriteria keamanan *Grabfood* 0,404, *Gofood* 0,331 dan selanjutnya *shopeefood* 0,265 yang berarti menunjukkan prioritas dari pilihan responden terhadap 3 (tiga) alternatif yang diberikan dari sisi keamanan.

Pada tabel berikut terdapat matriks perhitungan perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria keamanan dengan perhitungan manual.

Tabel 10. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kriteria Keamanan

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood
Gofood	1,000	0,615	1,687
Grabfood	1,625	1,000	1,147
Shopeefood	0,593	0,872	1,000
Total	3,218	2,487	3,834

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya yaitu menentukan *vector eigen* atau nilai rata-rata dari tiap matriks perbandingan berpasangan dengan membuat normalisasi dari setiap kolom dan membagi nilai tiap baris dengan nilai total dari tiap kolom.

Tabel 11. Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Keamanan

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood	Vector Eigen
Gofood	0,311	0,247	0,440	0,333
Grabfood	0,505	0,402	0,299	0,402
Shopeefood	0,184	0,351	0,261	0,265
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Setelah mendapatkan kriteria masing-masing (*Vector eigen*) kemudian dilakukan pengecekan Kembali konsistensi data, dibutuhkan λ max (*Maximum Eigen*) dan *Consistency Index* (CI) untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR).

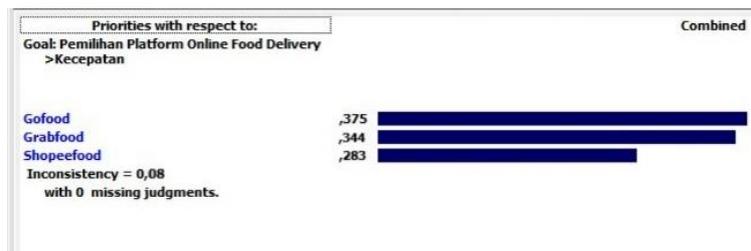
$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,615 & 1,687 \\ 1,625 & 1,000 & 1,147 \\ 0,593 & 0,872 & 1,000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,333 \\ 0,402 \\ 0,265 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,0276 \\ 1,2470 \\ 0,8130 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan cara perhitungan bobot kriteria utama pada point 1, maka langkah yang sama digunakan untuk mencari bobot antar alternatif berdasarkan kriteria keamanan untuk mencari *Consistency Vector* kriteria harga, λ max, *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* yaitu λ max = 3,085, *Consistency Index* = 0,043 dan *Consistency Ratio* = 0,073.

Dengan demikian karena hasil CR < 0,1 maka hasil *Consistency Ratio* dari kriteria keamanan adalah konsisten.

6. Perhitungan Bobot Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kecepatan

Berikut nilai perhitungan *incosistency ratio* alternatif berdasarkan kriteria kecepatan yaitu



Gambar 8. *Incossistency Ratio* Alternatif Berdasarkan Kriteria Kecepatan

Pada gambar 8 hasil pengolahan data dari aplikasi Expert Choice, tiap alternatif mendapatkan nilai pembobotan berdasarkan kriteria kecepatan *Gofood* 0,375, *Grabfood* 0,344 dan selanjutnya *shopeefood* 0,283 yang berarti menunjukkan prioritas dari pilihan responden terhadap 3 (tiga) alternatif yang diberikan dari sisi kecepatan.

Pada tabel berikut terdapat matriks perhitungan perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria kecepatan dengan perhitungan manual.

Tabel 12. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Kriteria Kecepatan

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood
Gofood	1,000	0,819	1,809
Grabfood	1,221	1,000	0,910
Shopeefood	0,553	1,099	1,000
Total	2,774	2,918	3,718

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya yaitu menentukan *vector eigen* atau nilai rata-rata dari tiap matriks perbandingan berpasangan dengan membuat normalisasi dari setiap kolom dan membagi nilai tiap baris dengan nilai total dari tiap kolom.

Tabel 13. Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Kecepatan

Alternatif	Gofood	Grabfood	Shopeefood	Vector Eigen
Gofood	0,360	0,281	0,486	0,376
Grabfood	0,440	0,343	0,245	0,343
Shopeefood	0,199	0,377	0,269	0,282
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Setelah mendapatkan kriteria masing-masing (*Vector eigen*) kemudian dilakukan pengecekan Kembali konsistensi data, dibutuhkan λ max (*Maximum Eigen*) dan *Consistency Index* (CI) untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR).

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 0,819 & 1,809 \\ 1,221 & 1,000 & 0,910 \\ 0,553 & 1,099 & 1,000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,376 \\ 0,343 \\ 0,282 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,1657 \\ 1,0577 \\ 0,8659 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan cara perhitungan bobot kriteria utama pada point 1, maka langkah yang sama digunakan untuk mencari bobot antar alternatif berdasarkan kriteria kecepatan untuk mencari *Consistency Vector* kriteria harga, λ max, *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* yaitu λ max = 3,0881, *Consistency Index* = 0,044 dan *Consistency Ratio* = 0,075.

Dengan demikian karena hasil CR < 0,1 maka hasil *Consistency Ratio* dari kriteria kecepatan adalah konsisten.

Hasil Perhitungan Total Ranking atau Prioritas Global

Dari hasil perhitungan yang dilakukan terhadap 5 kriteria *platform online food delivery* yaitu Harga, Promosi, Pelayanan, Keamanan dan Kecepatan yang dikalikan dengan vektor prioritas dapat disajikan secara lengkap dalam tabel berikut untuk masing-masing alternatif.

Tabel 14. Total Rangkaing atau Prioritas Global Kriteria untuk Alternatif

Alternatif	Kriteria	Perbandingan Faktor Antar Kriteria	Perbandingan Faktor Antar Alternatif	Aggregate	Peringkat Kriteria
GOFOOD	Harga	0,161	0,346	0,0557	4
	Promosi	0,174	0,316	0,0549	5
	Pelayanan	0,251	0,342	0,0860	1
	Keamanan	0,253	0,333	0,0842	2
	Kecepatan	0,161	0,376	0,0606	3
GRABFOOD	Harga	0,1610	0,318	0,0512	5
	Promosi	0,174	0,368	0,0638	3
	Pelayanan	0,251	0,351	0,0881	2
	Keamanan	0,253	0,402	0,1018	1
	Kecepatan	0,161	0,343	0,0552	4
SHOPEEFOOD	Harga	0,1610	0,336	0,0541	4
	Promosi	0,174	0,316	0,0549	3
	Pelayanan	0,251	0,306	0,0769	1
	Keamanan	0,253	0,265	0,0671	2
	Kecepatan	0,161	0,282	0,0454	5

Berikut adalah grafik hasil output data lengkap kriteria yang sudah di *input* ke *Software Expert Choice*.



Gambar 9. Grafik Hasil Output Dynamic

Secara garis besar akan diperoleh tabel hubungan antara kriteria dengan alternatif seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 15. Matriks Hubungan antara Kriteria dan Alternatif

Goal	HRG	PRM	PLY	KMN	KCP	Total
%	16.10%	17.37%	25.10%	25.32%	16.12%	100%
Gofood	0.056	0.055	0.086	0.0842382	0.061	34.14%
Grabfood	0.051	0.064	0.088	0.1017937	0.055	36.02%
Shopeefood	0.054	0.055	0.077	0.0671367	0.045	29.84%
Total	0.161	0.174	0.251	0.253	0.161	100%

Dari data di atas diketahui bahwa urutan prioritas *platform online food delivery* yang dipilih oleh responden sebagai berikut: *Grabfood*: 36,02%, *Gofood* : 34,14%, *Shopeefood*: 29,84%

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dari hasil urutan prioritas alternatif, menunjukkan bahwa Grabfood merupakan alternatif yang paling dipilih oleh para generasi millennial dalam pemilihan platform online food delivery dengan presentase nilai sebesar 36,02%, lalu Gofood dengan presentase nilai sebesar 34,14% dan yang terakhir Shopeefood dengan presentase nilai sebesar 29,84%.

SARAN

Dalam penelitian ini area pengambilan data sample perlu lebih spesifik pada wilayah tertentu sehingga akan lebih akurat hasilnya karena satu daerah dengan daerah lain tentu berbeda hasilnya dipengaruhi oleh banyak faktor yang mempengaruhi.

DAFTAR PUSTAKA

- A. A. Chamid, B. Surarso, and F. Farikhin. (2015). Implementasi Metode AHP dan Promethee Untuk Pemilihan Supplier. *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, vol. 5, no. 2, pp. 128-136, Oct. 2015. <https://doi.org/10.21456/vol5iss2pp128-136>
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). (2020). Survei nasional Penetrasi dan Profil Perilaku Penggunaan Internet di Indonesia [Laporan Survei]. Jakarta: <http://apjii.or.id/survei>.
- Damara Dinda & Lasmono Tri S. (2021). Platform Digital Sebagai Alternatif Bertahan Di Era Pandemi Covid-19 Bagi Pelaku Bisnis Pertanian. *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. Januari 2021. 7(1): 848-862.
- GE Putri. (2021). Faktor-Faktor Mempengaruhi Keputusan Pembelian Produk *Fashion* Secara Online Melalui *E-Commerce*. *Prosiding PTBB 2021*. Vol 16, No. 1. <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/issue/view/2172>.
- G Rahmawan, R Hidayat. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian pada Pengguna Tokopedia. *Jurnal Manajemen -Vol. 12 (2) 2020*, 227-232. <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/Jurnalmanajemen/article/view/7399/1037>
- Hidayatullah, S., Waris, A., & Devianti, R. C. (2018). Perilaku Generasi Milenial dalam Menggunakan Aplikasi Go-Food. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 6(2). <https://doi.org/10.26905/jmdk.v6i2.2560>.
- Maulana, F., Administrasi, F. I., & Malang, U. I. (2021). Pengaruh Kinerja Organisasi Dan Pemberdayaan Masyarakat Pada Badan Usaha Milik Desa (Bumdes). *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(3), 209–220.
- Mawarni, R., Triyanti, D., Studi, P., Informatika, M., Process, A. H., Kotabumi, C., Utara, L., & Pos, K. (2021). Implementasi Metode AHP Dalam Menentukan Media Promosi STMIKDCC Kotabumi. 02(01), 42–52.
- Bonni Nurtanaya, dkk. (2021). Penggunaan Metode *Analytical Hierarchy Process (Ahp)* Dalam Menentukan Platform *Online Food Delivery* Terbaik.
- Putri, P. K., & Mahendra, I. (2019). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah Di Kota Tangerang. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 37–38. <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/article/view/238/157>
- Sestri, E., & Husnayetti. (2018). Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Transportasi Online. *Semnasteknomedia Online*, 31–36. <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/2068>
- Taylor, B. W. (2014). *Introduction to Management Science*. 11th. USA : Prentice Hall.
- Trisnawati, H., Veranita, V., & Tarigan, S. (2022). Penerapan Metode AHP Untuk Pemilihan Toko Online Tas Wanita Pada Platform Shopee. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, 5(2), 121-132.