

Sistem Pendukung Keputusan Cara Pemesanan Produk Pada Pizza Hut Komsen Bekasi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Rosita Lilia Anjani¹, Anna Mukhayaroh^{1,*}

*Korespondensi email : anna.auh@nusamandiri.ac.id

¹ Sistem Informasi; Universitas Nusa Mandiri; Jl. Jatiwaringin Raya No. 2 Kelurahan Cipinang Melayu, Kecamatan Makasar, Jakarta Timur, telp. (021) 8005722; e-mail : rositaliliaa@gmail.com, anna.auh@nusamandiri.ac.id

Submitted : **12 Maret 2022**
Revised : **23 Maret 2022**
Accepted : **11 April 2022**
Published : **30 Mei 2022**

DOI:
<https://doi.org/10.31599/jsracs.v3i1.1036>

Abstract

For companies to expand various ways of ordering in order to increase sales, a decision support system is needed, because the general public still makes decisions that are subjective and not as expected. Without quantitative data to support the right decision-making process, determining how to order is not objective. The research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method which is a functional hierarchy decision support model. In the way of ordering products by consumers, the better the service and the types of orders provided by the restaurant will lead to satisfaction of consumers. The results of the study indicate that the most important criteria for choosing how to order products are the criteria for Product Quality of 42%, Promotion of 25%, Time of 17%, and Price of 15%. Furthermore, the order of alternative priorities for choosing the way to order products by consumers is the first, namely Aggregator by 33%, Take Away by 27%, Delivery and Application having the same weight of 20%.

Keywords: AHP, Decision Support System, How to Order

Abstrak

Bagi perusahaan memperluas berbagai macam cara pemesanan agar bisa meningkatkan penjualan diperlukan suatu sistem pendukung keputusan, karena masyarakat umum masih mengambil keputusan yang bersifat subjektif dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Tanpa adanya data kuantitatif penunjang proses pengambilan keputusan yang tepat, penentu cara pemesanan menjadi tidak objektif. Penelitian menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan suatu model pendukung keputusan hirarki fungsional. Pada cara pemesanan produk oleh konsumen semakin baik pelayanan dan jenis pemesanan yang diberikan oleh restoran akan timbul kepuasan terhadap konsumen. Hasil penelitian menunjukan bahwa kriteria yang paling penting bagi pemilihan cara pemesanan produk yaitu kriteria Kualitas Produk sebesar 42%, Promosi sebesar 25%, Waktu sebesar 17%, dan Harga sebesar 15%. Selanjutnya urutan prioritas alternatif pemilihan cara pemesanan produk oleh konsumen yang pertama yaitu *Aggregator* sebesar 33%, *Take Away* sebesar 27%, *Delivery* dan Aplikasi memiliki bobot yang sama sebesar 20%.

Kata kunci: AHP, Cara Pemesanan, Sistem Pendukung Keputusan.

1. Pendahuluan

Perkembangan usaha restoran yang sangat pesat di Indonesia tak luput dari persaingan antara berbagai merk usaha, baik lokal maupun yang asing. Persaingan yang sangat ketat menyebabkan restoran harus bertahan dan memperluas pangsa pasar yang dimilikinya, antara lain dengan peningkatan mutu pelayanan. Sehingga, sangat penting bagi perusahaan untuk memperluas berbagai macam cara pemesanan agar bisa meningkatkan penjualan.

Fakta bahwa restoran ingin menggunakan teknologi demi kepuasan pelanggan dan keuntungan restoran, pengaruh teknologi *smartphone* sudah mulai terasa di berbagai aspek. Mudah memesan menu tanpa mengantri dan tanpa menunggu pelayanan (Setiawan & Nugroho, 2021).

Berdasarkan masalah di atas, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan karena masyarakat umum masih mengambil keputusan yang bersifat subjektif dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Tanpa adanya data kuantitatif sebagai penunjang proses pengambilan keputusan yang tepat, penentu cara pemesanan menjadi tidak objektif.

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) secara sederhana adalah sebuah Sistem yang digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan masalah untuk membantu pengambil keputusan (manager) dalam menentukan keputusan tetapi tidak untuk menggantikan kapasitas manager hanya memberikan pertimbangan. Tujuan SPK membantu pengambil keputusan memilih berbagai alternatif hasil informasi yang diperoleh menggunakan model (Dewi et al., 2021).

Penelitian ini mengambil 4 sampel nama atau cara pemesanan yang ada pada Pizza Hut Komsen Bekasi yaitu *Take Away, Delivery, Aggregator* dan Aplikasi dengan 4 kriteria yaitu Kualitas Produk, Waktu, Harga dan Promosi.

Penelitian ini membahas tentang sistem pendukung keputusan cara pemesanan produk oleh konsumen menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode dipilih karena *AHP* merupakan model pendukung keputusan *input* utama dari persepsi manusia, yakni orang yang melakukan pemesanan pada Pizza Hut Komsen Bekasi.

2. Metode Penelitian

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Sedangkan untuk metode yang digunakan yaitu *AHP*. Untuk mengambil keputusan disederhanakan dan memecahkan persoalan kedalam bagian-bagiannya, dan mensintesis untuk menetapkan variabel dengan prioritas tertinggi (Hutagalung & Azlan, 2020).

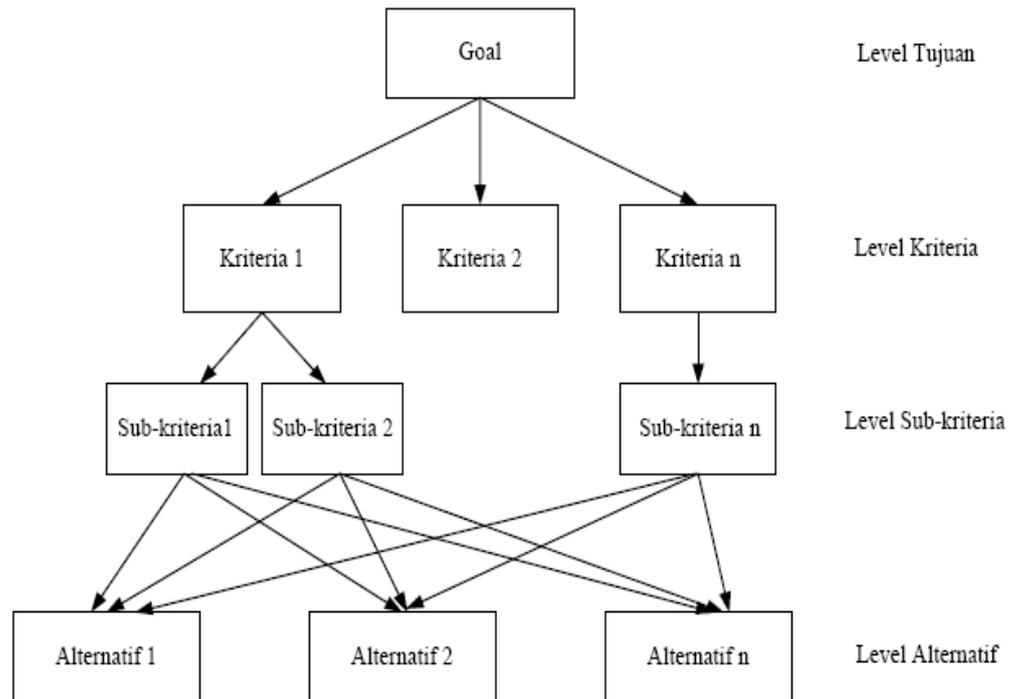
Sistem Pendukung Keputusan ditujukan membantu manajemen berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur (Latif et al., 2018; Limbong et al., 2020).

Prinsip Dasar *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Secara teknis dan pada dasarnya dalam metode *AHP* terdiri dari prinsip-prinsip dasar dalam memahami *AHP*. Adapun prinsip dasar tersebut, yaitu:

a. Menyusun Hirarki

Persoalan diuraikan menjadi unsur-unsurnya berupa kriteria dan alternatif, dan disusun sebagai struktur hirarki.



Gambar 1. Struktur Hirarki Metode *Analytical Hierarchy Process*

b. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Untuk persoalan yang ada skala 1 sampai skala 9 skala terbaik untuk memberikan pendapat.

c. Penentuan Prioritas

Setiap kriteria dan alternatif dilakukan perbandingan berpasangan kemudian diolah menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif.

d. Konsistensi Logis

Pertama, objek serupa dikelompokkan sesuai keseragaman dan relevansi. Kedua, hubungan antar objek berdasarkan kriteria tertentu. Nilai rasio konsistensi harus 10% atau kurang (antara 0-1) . Inkonsistensi disebabkan salah menginput penilaian, kurang konsentrasi, kurang informasi, model struktur hirarki kurang sesuai, dunia nyata tidak selalu konsisten (Narti et al., 2019).

Prosedur *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Prosedur dalam metode *AHP* meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.

- b. Menentukan prioritas elemen yaitu membuat matriks perbandingan pasangan. Matriks diisi bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
- c. Sintesis yaitu pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
- d. Mengukur konsistensi yaitu mengetahui konsistensi yang ada agar tidak berdasarkan konsistensi yang rendah.
- e. Hitung *Consistency Index* (CI)
Dengan rumus (Azhar, 2020):
$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n - 1 \quad (1)$$
Dimana n = jumlah elemen
 $\lambda \text{ maks}$ = nilai *eigen* maksimum dari matriks *pairwise comparisons*
- f. Hitung *Consistency Ratio* (CR).
Dengan rumus (Azhar, 2020):
$$CR = CI / RI \quad (2)$$
Dimana CR = *Consistency Ratio*, CI = *Consistency Index*, RI = *Random Index*
- g. Memeriksa konsistensi hierarki jika >10% penilaian data harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CR/RI) $\leq 0,1$ (CR < 0,1) maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar (Azhar, 2020).

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan proses penelitian dari awal hingga akhir. Peneliti membagi proses penelitian menjadi tiga tahapan utama yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan laporan, sebagaimana gambar 2.

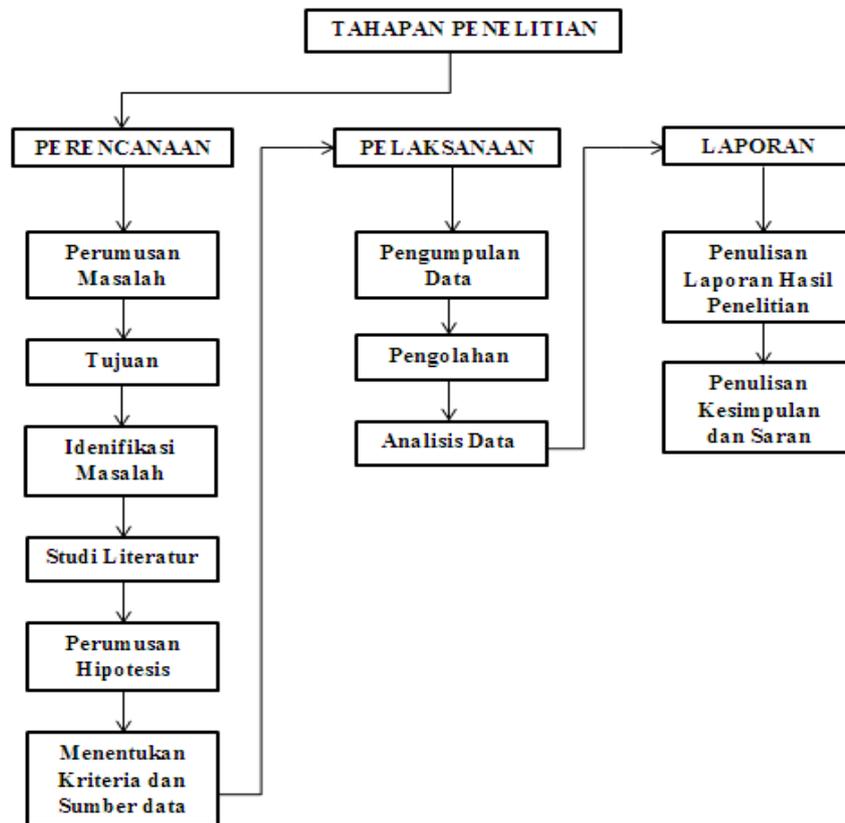
a. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dibuat dan disusun mengikuti prosedur langkah-langkah pengembangan instrumen berdasarkan teori serta kebutuhan penelitian lalu digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, dengan kata lain instrumen dapat disebut sebagai alat pengumpul data (Alfianika, 2018). Instrumen yang digunakan yaitu berupa kuesioner dengan proses hitung menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), penggunaan kuesioner sebagai instrumen dalam proses penelitian diharapkan dapat membantu dalam pemecahan rumusan masalah yang dicari.

b. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dan informasi dilakukan langsung ke responden dengan cara melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner. Populasi merupakan suatu atribut data yang memiliki karakteristik tertentu dan variasi tertentu yang telah ditetapkan peneliti sehingga mudah untuk dikumpulkan, dianalisis dan diambil kesimpulan dari atribut atau data tersebut (Riyanto & Hatmawan, 2020). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik atau metode *Simple Random Sampling* yang merupakan suatu cara pengambilan sampel dimana tiap anggota populasi diberikan *opportunity* (kesempatan) yang

sama untuk terpilih menjadi sampel, *Simple Random Sampling* merupakan jenis *sampling* dasar yang sering digunakan untuk pengembangan metode *sampling* yang lebih kompleks (Arieska & Herdiani, 2018). *Sample* dipilih dari elemen populasi secara acak kepada konsumen di Pizza Hut Komsen Jatiasih, maka Peneliti mengambil sampel 30 konsumen Pizza Hut Komsen Jatiasih sebagai responden agar mewakili populasi konsumen.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 2. Hirarki Tahapan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengisian kuesioner dari responden dibuat matriks perbandingan berpasangan, untuk perhitungannya dibuatkan tabel dan elemennya didesimalkan.

a. Kriteria Utama

Rekapitulasi hasil perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan dari data 30 responden yang telah diolah pada tabel 1.

Tabel 1. Matriks Rekapitulasi Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama

Kriteria	Kualitas Produk	Waktu	Harga	Promosi
Kualitas Produk	1,000	3,496	2,010	1,593
Waktu	0,286	1,000	1,129	0,998
Harga	0,497	0,886	1,000	0,425
Promosi	0,628	1,002	2,350	1,000
Total	2,411	6,384	6,489	4,016

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Unsur tiap kolom dibagi jumlah kolom bersangkutan, bobot relatif yang diperoleh dinormalkan. Nilai *vector eigen* pada rata-rata bobot relatif masing-masing baris, hasilnya pada tabel 2.

Tabel 2. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Utama yang Dinormalkan

Kriteria	Kualitas Produk	Waktu	Harga	Promosi	Vector Eigen
Kualitas Produk	0,415	0,548	0,310	0,397	0,417
Waktu	0,119	0,157	0,174	0,248	0,174
Harga	0,206	0,139	0,154	0,106	0,151
Promosi	0,260	0,157	0,362	0,249	0,257
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikali matriks semula, menghasilkan nilai setiap baris, setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector eigen* bersangkutan. Nilai rata-rata hasil pembagian merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ max).

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 3,583 & 0,502 & 0,585 \\ 0,279 & 1,000 & 0,214 & 0,398 \\ 1,994 & 4,681 & 1,000 & 1,791 \\ 1,710 & 2,513 & 0,558 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,220 \\ 0,085 \\ 0,428 \\ 0,267 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,896 \\ 0,344 \\ 1,743 \\ 1,096 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{pmatrix} 0,896 \\ 0,344 \\ 1,743 \\ 1,096 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,220 \\ 0,085 \\ 0,428 \\ 0,267 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,069 \\ 4,044 \\ 4,072 \\ 4,108 \end{pmatrix}$$

$$(\lambda \text{ max}) = \frac{(4,069 + 4,044 + 4,072 + 4,108)}{4} = 4,073$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka berdasarkan rumus (1) nilai *Consistency Index* (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n - 1) = 4,073 / 3 = 0,024$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* dengan nilai $n = 4$, maka nilai *Random Index* = 0,90 maka yang diperoleh adalah :

$$CR = CI / RI = 0,024 / 0,90 = 0,027$$

Karena nilai *Consistency Ratio* < 0,1 maka preferensi responden dinyatakan konsisten.

b. Kriteria Kualitas Produk

Perbandingan berpasangan untuk kriteria kualitas produk pada 4 cara pemesanan yang dijadikan sampel yaitu Take away, Delivery, Agregator, dan Aplikasi. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan dari 30 responden yang telah diolah pada tabel 3.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Kualitas Produk

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Agregator	Aplikasi
Take Away	1,000	1,215	0,984	1,598
Delivery	0,823	1,000	0,834	1,414

Sistem Pendukung Keputusan Cara Pemesanan Produk Pada Pizza Hut Komsen Bekasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Aggregator	Aplikasi
Aggregator	1,016	1,200	1,000	1,680
Aplikasi	0,626	0,707	0,595	1,000
Total	3,465	4,122	3,413	5,692

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Unsur tiap kolom dibagi jumlah kolom bersangkutan, bobot relatif yang diperoleh dinormalkan. Nilai vector eigen pada rata-rata bobot relatif masing-masing baris. Hasilnya terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Kualitas Produk yang Dinormalkan

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Aggregator	Aplikasi	Vector Eigen
Take Away	0,289	0,295	0,288	0,281	0,288
Delivery	0,238	0,243	0,244	0,248	0,243
Aggregator	0,293	0,291	0,293	0,295	0,293
Aplikasi	0,181	0,172	0,174	0,176	0,176
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikali matriks semula, menghasilkan nilai setiap baris, setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector eigen* bersangkutan. Nilai rata-rata hasil pembagian merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ max).

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 1,215 & 0,984 & 1,598 \\ 0,823 & 1,000 & 0,834 & 1,414 \\ 1,016 & 1,200 & 1,000 & 1,680 \\ 0,626 & 0,707 & 0,595 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,288 \\ 0,243 \\ 0,293 \\ 0,176 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,153 \\ 0,973 \\ 1,173 \\ 0,702 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{pmatrix} 1,153 \\ 0,973 \\ 1,173 \\ 0,702 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,288 \\ 0,243 \\ 0,293 \\ 0,176 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,001 \\ 4,000 \\ 4,000 \\ 4,000 \end{pmatrix}$$

$$(\lambda \text{ max}) = \frac{(4,001 + 4,000 + 4,000 + 4,000)}{4} = 4,0005$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka berdasarkan rumus (1) nilai *Consistency Index* (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n - 1) = 4,0005 / 3 = 0,0002$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* dengan nilai $n = 4$, maka nilai *Random Index* = 0,90 maka yang diperoleh adalah :

$$CR = CI / RI = 0,0002 / 0,90 = 0,0002$$

Karena nilai *Consistency Ratio* < 0,1 maka prefensi responden dinyatakan konsisten.

c. Kriteria Waktu

Perbandingan berpasangan untuk kriteria waktu pada 4 cara pemesanan produk yang dijadikan sebagai sampel yaitu, Take Away, Delivery, Aggregator, dan Aplikasi. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan dari 30 responden yang telah diolah pada tabel 5.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Waktu

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Aggregator	Aplikasi
Take Away	1,000	1,180	0,877	1,559
Delivery	0,847	1,000	0,825	2,317
Aggregator	1,140	1,212	1,000	1,393
Aplikasi	0,642	0,432	0,718	1,000
Total	3,629	3,824	3,420	6,268

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Unsur tiap kolom dibagi jumlah kolom bersangkutan, bobot relatif yang diperoleh dinormalkan. Nilai vector eigen pada rata-rata bobot relatif masing-masing baris. Hasilnya terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Waktu yang di Normalkan

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Aggregator	Aplikasi	Vector Eigen
Take Away	0,276	0,309	0,256	0,249	0,272
Delivery	0,233	0,262	0,241	0,370	0,276
Aggregator	0,314	0,317	0,292	0,222	0,286
Aplikasi	0,177	0,113	0,210	0,160	0,165
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikali matriks semula, menghasilkan nilai setiap baris, setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector eigen* bersangkutan. Nilai rata-rata hasil pembagian merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ max).

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 1,180 & 0,877 & 1,559 \\ 0,847 & 1,000 & 0,825 & 2,317 \\ 1,140 & 1,212 & 1,000 & 1,393 \\ 0,642 & 0,432 & 0,718 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,272 \\ 0,276 \\ 0,286 \\ 0,165 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,107 \\ 1,125 \\ 1,162 \\ 0,665 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{pmatrix} 1,107 \\ 1,125 \\ 1,162 \\ 0,665 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,272 \\ 0,276 \\ 0,286 \\ 0,165 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,064 \\ 4,070 \\ 4,055 \\ 4,032 \end{pmatrix}$$

$$(\lambda \text{ max}) = \frac{(4,064 + 4,070 + 4,055 + 4,032)}{4} = 4,055$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka berdasarkan rumus (1) nilai *Consistency Index* (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n - 1) = 4,055 / 3 = 0,018$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* dengan nilai $n = 4$, maka nilai *Random Index* = 0,90 maka yang diperoleh adalah :

$$CR = CI / RI = 0,018 / 0,90 = 0,021$$

Karena nilai *Consistency Ratio* < 0,1 maka prefensi responden dinyatakan konsisten.

d. Kriteria Harga

Perbandingan berpasangan untuk kriteria harga pada 4 cara pemesanan produk yang dijadikan sebagai sampel yaitu, Take Away, Delivery, Agregator, dan Aplikasi. Hasil rekapitulasi perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan dari 30 responden yang telah diolah terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Harga

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Agregator	Aplikasi
Take Away	1,000	2,107	0,423	1,223
Delivery	0,475	1,000	0,553	0,380
Agregator	2,363	1,870	1,000	1,165
Aplikasi	0,818	2,643	0,733	1,000
Total	4,656	7,549	2,709	3,967

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Unsur tiap kolom dibagi jumlah kolom bersangkutan, bobot relatif yang diperoleh dinormalkan. Nilai vector eigen pada rata-rata bobot relatif masing-masing baris. Hasilnya terdapat pada table 8.

Tabel 8. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Harga yang Dinormalkan

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Agregator	Aplikasi	Vector Eigen
Take Away	0,215	0,279	0,156	0,308	0,240
Delivery	0,102	0,132	0,204	0,096	0,134
Agregator	0,508	0,239	0,369	0,344	0,365
Aplikasi	0,176	0,349	0,271	0,252	0,262
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikali matriks semula, menghasilkan nilai setiap baris, setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector eigen* bersangkutan. Nilai rata-rata hasil pembagian merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ max).

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 2,107 & 0,423 & 1,223 \\ 0,475 & 1,000 & 0,553 & 0,380 \\ 2,363 & 1,807 & 1,000 & 1,365 \\ 0,818 & 2,634 & 0,733 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,240 \\ 0,134 \\ 0,365 \\ 0,262 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,996 \\ 0,549 \\ 1,530 \\ 1,077 \end{pmatrix}$$

consistency Vector

$$\begin{pmatrix} 0,996 \\ 0,549 \\ 1,530 \\ 1,077 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,240 \\ 0,134 \\ 0,365 \\ 0,262 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,156 \\ 4,107 \\ 4,191 \\ 4,114 \end{pmatrix}$$

$$(\lambda \text{ max}) = \frac{(4,156 + 4,107 + 4,191 + 4,114)}{4} = 4,142$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka berdasarkan rumus (1) nilai *Consistency Index* (CI) yang diperoleh adalah :

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n - 1) = 4,142 / 3 = 0,047$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* dengan nilai $n = 4$, maka nilai *Random Index* = 0,90 maka yang diperoleh adalah :

$$CR = CI / RI = 0,047 / 0,90 = 0,053$$

Karena nilai *Consistency Ratio* < 0,1 maka prefensi responden dinyatakan konsisten.

e. Kriteria Promosi

Perbandingan berpasangan untuk kriteria promosi pada 4 cara pemesanan produk yang dijadikan sebagai sampel yaitu, Take Away, Delivery, Agregator, dan Aplikasi. Hasil rekapitulasi perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan dari 30 responden yang telah diolah seperti pada tabel 9.

Tabel 9. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Promosi

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Agregator	Aplikasi
Take Away	1,000	3,583	0,502	0,585
Delivery	0,279	1,000	0,214	0,398
Agregator	1,994	4,681	1,000	1,791
Aplikasi	1,710	2,513	0,558	1,000
Total	4,983	11,777	2,274	3,773

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Unsur tiap kolom dibagi jumlah kolom bersangkutan, bobot relatif yang diperoleh dinormalkan. Nilai vector eigen pada rata-rata bobot relatif masing-masing baris. Hasilnya terdapat pada tabel 10.

Tabel 10. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Promosi yang Dinormalkan

Kualitas Produk	Take Away	Delivery	Agregator	Aplikasi	Vector Eigen
Take Away	0,201	0,304	0,221	0,155	0,220
Delivery	0,056	0,085	0,094	0,105	0,085
Agregator	0,400	0,397	0,440	0,475	0,428
Aplikasi	0,343	0,213	0,246	0,265	0,267
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikali matriks semula, menghasilkan nilai setiap baris, setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector eigen* bersangkutan. Nilai rata-rata hasil pembagian merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ max).

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 3,583 & 0,502 & 0,585 \\ 0,279 & 1,000 & 0,214 & 0,398 \\ 1,994 & 4,681 & 1,000 & 1,791 \\ 1,710 & 2,513 & 0,558 & 1,000 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,220 \\ 0,085 \\ 0,428 \\ 0,267 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,896 \\ 0,344 \\ 1,743 \\ 1,096 \end{pmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{pmatrix} 0,896 \\ 0,344 \\ 1,743 \\ 1,096 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0,220 \\ 0,085 \\ 0,428 \\ 0,267 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,069 \\ 4,044 \\ 4,072 \\ 4,108 \end{pmatrix}$$

$$(\lambda \text{ max}) = \frac{(4,069 + 4,044 + 4,072 + 4,108)}{4} = 4,073$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka berdasarkan rumus (1) nilai *Consistency Index* (CI) yang diperoleh adalah:

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n - 1) = 4,073 / 3 = 0,024$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio* dengan nilai $n = 4$, maka nilai *Random Index* = 0,90 maka yang diperoleh adalah:

$$CR = CI / RI = 0,024 / 0,90 = 0,027$$

Karena nilai *Consistency Ratio* < 0,1 maka preferensi responden dinyatakan konsisten.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (a) Kriteria yang digunakan dalam pengolahan data terdiri dari Kualitas Produk, Waktu, Harga dan Promosi serta 4 alternatif yaitu *Take away*, *Delivery*, *Aggregator* dan Aplikasi; (b) Setelah melakukan pengolahan data dan analisa data dari para responden, hasil yang diperoleh yaitu *Aggregator* memiliki bobot prioritas tertinggi dengan nilai 33%, *Take Away* memiliki bobot prioritas kedua yaitu 27%, *Delivery* dan Aplikasi memiliki bobot prioritas dengan nilai yang sama besarnya yaitu 20%; (c) Hasil hipotesa *Consistency Ratio* untuk kriteria menunjukkan nilai kurang dari 0,1 atau kurang dari 10% maka hirarki secara keseluruhan bersifat konsisten, sehingga kesimpulan yang diperoleh dapat diterima, artinya keputusan yang ditetapkan dapat diandalkan.

Daftar Pustaka

- Alfianika, N. (2018). *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. CV Budi Utama.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 116-171.
- Azhar, Z. (2020). Faktor Analisis Prioritas Dalam Pemilihan Bibit Jagung Unggul Menggunakan Metode AHP. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 347-350.
- Dewi, T., Wandani, P. Y., Anggraeni, Y., & Budi, E. S. (2021). Sistem Penunjang Keputusan dengan Metode AHP Dalam Strategi Pemasaran Travel Umroh dan Haji Pada PT Jabal Rahmah. *Terapan Informatika Nusantara*, 2(2), 70–78.
- Hutagalung, J., & Azlan. (2020). *Penerapan AHP-GIS Berbasis Web* (Andriyanto (ed.); Pertama). Lakeisha.
- Latif, L. A., Jamil, M., & Abbas, S. H. (2018). *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi* (Pertama). Deepublish (Grup Percetakan CV Budi Utama).
- Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Wanto, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi* (A. Rikki (ed.); Pertama). Yayasan Kita Menulis.
- Narti, N., Sriyadi, S., Rahmayani, N., Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, 6(1), 143–150.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen* (Pertama). Deepublish (Grup Percetakan CV Budi Utama).

Setiawan, R., & Nugroho, W. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(2), 329–340. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i2.132>