

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN TINGKAT PEMINATAN MENU MAKANAN PADA VAN MILA CAFÉ MENGGUNAKAN ALGORITMA ANALYTICAL HIERARCHY PROSESS (AHP)

Lis Saumi Ramdhani ^[1]; Desi Susilawati ^[2]; Erika Mutiara ^[3]; Rusda Wajhillah ^[4]

Sistem Informasi Akuntansi, Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas Bina Sarana Informatika
lis.lud@bsi.ac.id

INFO ARTIKEL

Diajukan :
28-01-2024

Diterima :
15-05-2024

Diterbitkan:
30-06-2024

Kata Kunci :
Peminatan, menu makanan, SPK,
AHP

INTISARI

Van Mila Cafe adalah salah satu bisnis café yang menjual makanan dan minuman yang dibuat dengan berbagai bahan baku. Van Mila Café saat ini berupaya mengikuti perkembangan teknologi guna memberikan pelayanan yang terbaik. Dalam beberapa situasi, pemilik café merasa kesulitan untuk memilih pilihan makanan yang ideal untuk disajikan sebagai menu standar café. Seiring kemajuan teknologi, tentunya dapat dijadikan sebagai salah satu syarat untuk menentukan sistem pendukung keputusan pemilihan menu yang terbaik, maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang akurat, lengkap, dan efisien dalam menyajikan data untuk pengambilan keputusan terkait penentuan tingkat peminatan pada menu makanan, sistem pendukung keputusan merupakan salah satu sistem terbaik yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahannya. Proses pengambilan keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) diharapkan dapat menghasilkan penilaian yang lebih akurat karena didasarkan pada kriteria dan bobot yang telah ditentukan, serta dapat membantu dalam memberikan penilaian untuk menentukan tingkat peminatan pada menu makanan. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa menu Germany Bratwurst mendapat nilai tertinggi yaitu sebesar 0,1335. Dengan demikian menu Germany Bratwurst menjadi menu yang paling diminati oleh pelanggan Van Mila Café.

I. PENDAHULUAN

Saat ini bisnis makanan semakin berkembang di Indonesia, dan cafe adalah salah satunya. Di era kontemporer, cafe dianggap sebagai bisnis dengan potensi yang sangat menjanjikan karena mereka menjual makanan dan minuman yang dibuat dengan berbagai bahan baku (Rahmadi, 2020) . Setiap cafe bersaing untuk melayani pelanggan dan menawarkan layanan terbaik untuk menarik pelanggan tetap karena persaingan yang ketat. Tidak jarang, cafe mengikuti kemajuan teknologi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan meningkatkan penjualan (Siregar, 2021) .

Van Mila Cafe saat ini sedang berkembang dengan mengikuti kemajuan teknologi untuk memberikan pelayanan terbaik. Dalam beberapa situasi, pemilik cafe menghadapi kesulitan untuk memilih pilihan makanan yang paling cocok untuk disajikan sebagai menu standar. Dengan kemajuan teknologi, tentunya akan menjadi salah satu syarat untuk menetapkan sistem yang akan membantu mereka membuat keputusan tentang menu terbaik.

Saat ini, teknologi semakin berkembang dan banyak digunakan di berbagai bidang, secara instan mengubah cara masyarakat berpikir dari konvensional menjadi modern (Saidani, Lusiana and Aditya, 2019) . Teknologi saat ini lebih dari sekedar alat perhitungan, itu juga berfungsi sebagai jalur komunikasi internasional yang dikenal sebagai internet, di mana berbagai sumber informasi dapat diakses (Siregar, 2021).

Kemajuan teknologi yang pesat membawa banyak manfaat bagi banyak industri, salah satunya adalah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan, menurut Sambani, adalah sistem informasi interaktif yang memungkinkan data, pemodelan, dan manipulasi (Sugiarto et al., 2020).

Sistem berbasis pengetahuan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan oleh perusahaan, kelompok, atau institusi pendidikan untuk membuat keputusan (Siregar, 2021).

Proses Analitik Hierarki (AHP) adalah salah satu dari banyak strategi atau metode yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

AHP adalah paradigma pendukung keputusan yang membagi masalah multi-faktor yang kompleks ke dalam hirarki, yang membantu dalam pengambilan keputusan, termasuk lingkungan pengambilan keputusan yang tidak pasti, seperti yang semi-terstruktur dan tidak terstruktur (Priatna and Suryadi, 2019).

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) diharapkan dapat menghasilkan penilaian yang lebih akurat karena didasarkan pada kriteria dan bobot yang telah ditentukan. AHP juga dapat membantu dalam menentukan tingkat peminatan pada menu makanan.

II. BAHAN DAN METODE

Analisis data adalah bagian penting dari penelitian ilmiah karena memberikan arti dan makna data untuk digunakan dalam penyelesaian masalah (Mahendra dan Putri, 2019). Berikut adalah beberapa elemen yang perlu dipahami saat menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menyelesaikan masalah:

A. Decomposition

Mendefinisikan masalah dengan cara memecah masalah yang utuh menjadi unsur-unsur dan menggambarkannya dalam struktur hirarki.

B. Comparative Judgement

Langkah pertama adalah membandingkan item sesuai dengan kriteria yang diberikan untuk menentukan elemen. Untuk menilai relevansi dari dua elemen, bilangan dimasukkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan dan dituliskan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan.

C. Synthesis of Priority

Prioritas lokal diperoleh dengan membuat eigen vector dari matriks perbandingan. Prioritas global diperoleh dengan mempertimbangkan perbandingan berpasangan dan menggabungkannya. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah ini yaitu :

1. Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan jumlah kolom yang relevan untuk memperoleh normalisasi matriks.
3. Menjumlahkan nilai setiap baris dan membagi dengan jumlah elemen untuk menghasilkan nilai rata-rata.

D. Consistency

Memahami tingkat konsistensi keputusan sangat penting karena penelitian tidak menginginkan keputusan yang dibuat berdasarkan kurangnya konsistensi. Untuk mencapai tujuan ini, langkah-langkah berikut dilakukan:

1. Perkalian nilai-nilai di kolom pertama dengan elemen prioritas relatif elemen pertama, nilai-nilai di kolom kedua dengan elemen prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
2. Jumlahkan semua baris yang ada.
3. Bagi hasil dari penjumlahan baris dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
4. Jumlahkan hasil bagi dengan banyaknya elemen yang ada, kemudian hasilnya disebut λ maks.
5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus :
 $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$
Dimana : $n =$ banyaknya elemen.
6. Menghitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :
 $CR = CI / RI$
Dimana : $CR =$ *Consistency Ratio*
 $CI =$ *Consistency Index*
 $RI =$ *Random Consistency Index*

Jika nilainya lebih dari 10% maka penilaian *judgement* harus diperbaiki, namun jika rasio konsistensi (CI/RI) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dapat dinyatakan benar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu data yang diperoleh dari hasil wawancara kepada pemilik café. Kemudian, untuk memudahkan prosesnya maka dibuat berbagai kriteria dan alternatif pilihan untuk sistem pendukung keputusan tingkat peminatan menu makanan di Van Mila café. Berdasarkan penelitian sebelumnya menurut (Siregar, 2021) untuk menentukan peminatan menu makanan menggunakan kriteria kualitas rasa dan harga, menurut (Syahrial and Thalib, 2019) untuk menentukan pemilihan makanan menggunakan kriteria penyajian, dan menurut (Ray et al., 2023) menentukan pemilihan makanan menggunakan kriteria porsi. Berikut merupakan kriteria dan alternatif yang digunakan

Kriteria	Alternatif
Penyajian	Fish Roll
	Potato Wedges
	Potato Waffle
	Tomyan noodle suki
	Meat Lover
	Smoked Beef
	Bratwurst
	Classic Sausage
	Supreme

	Triple Cheese Classic Choco Cheese Germany Bratwurst Spaghetti Choco Banana Cheese Siomay
Harga	Fish Roll Potato Wedges Potato Waffle Tomyan noodle suki Meat Lover Smoked Beef Bratwurst Classic Sausage Supreme Triple Cheese Classic Choco Cheese Germany Bratwurst Spaghetti Choco Banana Cheese Siomay
Kualitas Rasa	Fish Roll Potato Wedges Potato Waffle Tomyan noodle suki Meat Lover Smoked Beef Bratwurst Classic Sausage Supreme Triple Cheese Classic Choco Cheese Germany Bratwurst Spaghetti Choco Banana Cheese Siomay
Porsi	Fish Roll Potato Wedges Potato Waffle Tomyan noodle suki Meat Lover Smoked Beef Bratwurst Classic Sausage Supreme Triple Cheese Classic Choco Cheese Germany Bratwurst Spaghetti Choco Banana Cheese

Siomay
Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

3.2. Pengolahan Data Menggunakan Algoritma AHP

A. Pembentukan sebuah matriks *pairwise comparison*

Menurut Pribadi et al., (2020) cara untuk menentukan perbandingan berpasangan sebagai berikut :

1. Tahap pertama adalah mengurutkan prioritas kriteria berdasarkan kepentingannya dengan menggunakan perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen-elemen sesuai dengan kriteria yang ada.
2. Angka digunakan untuk menunjukkan relevansi relatif suatu kriteria dengan kriteria lainnya dalam matriks perbandingan berpasangan.

Berikut ini merupakan skala dasar perbandingan berpasangan :

Tabel 2. Skala Intensitas

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Jika kedua kriteria sama pentingnya
3	Jika kriteria yang satu sedikit lebih penting dibandingkan yang lainnya
5	Jika kriteria yang satu lebih penting dibandingkan yang lainnya
7	Jika kriteria yang satu sangat lebih penting dibandingkan yang lainnya
9	Jika kriteria yang satu mutlak lebih penting dibandingkan yang lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan

Sumber : (Pribadi, et al., 2020)

Berikut ini merupakan perbandingan berpasangan pada setiap kriteria :

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi
Penyajian	1	1/5	1/6	1/2
Harga	5	1	¼	2
Kualitas Rasa	6	4	1	3
Porsi	2	½	1/3	1

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Bentuk Desimal

	Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi
Penyajian	1,000	0,200	0,167	0,500
Harga	5,000	1,000	0,250	2,000
Kualitas Rasa	6,000	4,000	1,000	3,000
Porsi	2,000	0,500	0,333	1,000

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

B. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas dengan cara menjumlahkan kolom pada setiap kriteria . Hasil matriks perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Sintesis

	Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi
Penyajian	1,000	0,200	0,167	0,500
Harga	5,000	1,000	0,250	2,000
Kualitas Rasa	6,000	4,000	1,000	3,000
Porsi	2,000	0,500	0,333	1,000

Porsi	2,000	0,500	0,333	1,000
Jumlah	14,000	5,700	1,750	6,500

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Menentukan normalisasi dengan cara membagi hasil perbandingan berpasangan setiap kriteria dengan jumlah kolom pada setiap kriteria, menentukan prioritas vektor dengan cara menjumlahkan baris pada setiap kriteria, menentukan bobot dengan cara membagi hasil prioritas vektor dengan jumlah kriteria dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 6. Perhitungan Normalisasi

	Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi	Prioritas Vektor	Bobot
Penyajian	0,071429	0,038	0,098	0,073	0,277	0,069669
Harga	0,357143	0,179	0,147	0,302	0,981	0,245238
Kualitas Rasa	0,428571	0,704	0,579	0,468	2,163	0,540762
Porsi	0,142857	0,089	0,196	0,156	0,579	0,144731
Jumlah						1

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Nilai rata-rata menggambarkan tingkat kepentingan suatu kriteria, semakin tinggi rata-rata maka semakin tinggi pula tingkat kepentingannya. Jumlahkan semua nilai bobot untuk membuktikan perhitungan yang dilakukan salah atau benar, jika jumlahnya 1 maka bisa dikatakan perhitungan benar.

C. Uji Konsistensi

Menentukan eigen value dengan perkalian antara bobot yang didapatkan dari normalisasi dengan total matrik sebagai berikut :

$$0,069669 \times 14,000 = 0,975371$$

$$\begin{aligned} 0,245783 \times 5,700 &= 1,400962 \\ 0,540823 \times 1,750 &= 0,946441 \\ 0,143725 \times 6,500 &= 0,934211 \end{aligned}$$

Sehingga didapat nilai eigen value sebagai berikut :

$$0,975371 + 1,400962 + 0,946441 + 0,934211 = 4,256984$$

Nilai eigen yang didapat sebesar 4,256984, Nilai ini konsisten dikarenakan bernilai positif atau lebih dari nol. Nilai ini akan digunakan untuk selanjutnya diperhitungan Consistency Indeks (CI).

D. Menghitung Consistency Indeks (CI)

Rumus untuk mencari nilai CI adalah sebagai berikut, N adalah jumlah orde matriks :

$$\begin{aligned} CI &= (\lambda \text{ maks}-n) / (n-1) \\ &= (4,256984 - 4) / (4 - 1) \\ &= 0,256984 / 3 \\ &= 0,085661 \end{aligned}$$

E. Menghitung Consistency Ratio (CR) / Validitas Kriteria

Berikut merupakan daftar indeks random konsistensi (RI) untuk menentukan nilai RI, nilai RI menyesuaikan dengan jumlah kriteria. Karena jumlah kriteria dalam penelitian ini adalah 4 maka nilai RI 0,90.

Tabel 7. Tabel Nilai RI

N	RI
1	0,00
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
11	1,51
12	1,54
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Sumber : (Rahman, 2019)

Untuk mencari nilai CR menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} CR &= CI/RI \\ &= 0,085661 / 0,90 \\ &= 0,095179 \end{aligned}$$

Jika rasio konsistensi (CI/RI) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dapat dinyatakan **benar** dan matriks tersebut dikatakan konsisten dikarenakan hasil yang didapat adalah 0,095179 kurang dari 0,1. Konsisten dalam artian ini yaitu kesetaraan nilai bobot yang diberikan pada setiap kriteria atau kriteria yang digunakan dinyatakan **valid**. Jika nilai CR > 0,1 maka matriks tersebut dikatakan tidak konsisten, maka harus dilakukan perhitungan kembali pada matriks perbandingan berpasangan.

F. Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Penyajian

Untuk mencari penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen alternatif, dapat menentukan prioritas alternatif dengan menggunakan matriks perbandingan berpasangan dengan cara membandingkan alternatif untuk setiap kriteria.

Tabel 8. Keterangan Alternatif

Alternatif	Keterangan
A1	Fish Roll
A2	Potato Wedges
A3	Potato Waffle
A4	Tomyan noodle suki
A5	Meat Lover
A6	Smooked Beef
A7	Bratwurst
A8	Classic Sausage
A9	Supreme
A10	Triple Cheese
A11	Classic Choco Cheese
A12	Germany Bratwurst
A13	Spaghetti
A14	Choco Banana Cheese
A15	Siomay

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Mengurutkan prioritas alternatif berdasarkan kepentingannya, yaitu membandingkan alternatif-alternatif yang ada pada setiap kriteria berdasarkan skala dasar perbandingan berpasangan. Berikut ini merupakan perbandingan berpasangan pada alternatif berdasarkan kriteria penyajian:

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1,0	0,11	0,3	2,0	0,1	0,2	2,0	0,1	0,2	0,33	0,50	0,14	0,11	0,16	0,20
A2	0,0	1	3,3	0,0	4,3	0,0	0,0	11	0,0	3	0	3	1	7	0
A3	0,0	0,0	1,0	8,0	7,0	0,5	3,0	7,0	5,0	4,0	0,50	7,00	0,33	2,00	6,00
A4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)
Gambar 1. Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Penyajian

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas dengan cara menjumlahkan kolom pada setiap alternatif berdasarkan kriteria penyajian. Hasil matriks perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut :

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1,0	0,11	0,3	2,0	0,1	0,2	2,0	0,1	0,2	0,33	0,50	0,14	0,11	0,16	0,20
A2	0,0	1	3,3	0,0	4,3	0,0	0,0	11	0,0	3	0	3	1	7	0
A3	0,0	0,0	1,0	8,0	7,0	0,5	3,0	7,0	5,0	4,0	0,50	7,00	0,33	2,00	6,00
A4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jumlah	7,2	10,3	50	50	42	31	55	16	36	41,8	66,5	20,9	4,84	28,9	28,0
lah	0,0	65	699	499	009	410	333	468	483	99	00	96	2	67	20

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)
Gambar 2. Sintesis Pada Alternatif Berdasarkan Kriteria Penyajian

Menentukan normalisasi dengan cara membagi hasil perbandingan berpasangan setiap alternatif dengan jumlah kolom pada setiap alternatif dan hasilnya sebagai berikut :

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A5	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A6	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A7	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A9	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A10	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A11	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A12	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A13	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)
Gambar 3. Perhitungan Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Penyajian

Menentukan prioritas vektor dengan cara menjumlahkan baris pada setiap alternatif, menentukan bobot dengan cara membagi hasil prioritas vektor dengan jumlah alternatif dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 9. Perhitungan Prioritas Vektor dan Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Penyajian

Prioritas Vektor	Bobot
0,1870	0,0125
2,0611	0,1374
0,4186	0,0279
0,3359	0,0224
0,7867	0,0524
0,8747	0,0583
0,2083	0,0139
1,7909	0,1194
0,6797	0,0453
0,7266	0,0484
0,1635	0,0109
1,5686	0,1046
2,8836	0,1922
1,0390	0,0693
1,2758	0,0851
1	

Sumber : Hasil Penelitian, 2023

G. Perbandingan Alternatif Pada Kriteria Harga

Berikut ini merupakan perbandingan berpasangan pada alternatif berdasarkan kriteria harga:

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1,0	0,50	0,3	0,2	0,2	5,0	4,0	4,0	3,0	0,50	0,04	0,50	0,50	2,00	6,00
A2	2,0	1,00	4,0	0,5	0,5	4,0	3,0	3,0	5,0	3,00	2,00	0,33	0,50	4,00	6,00
A3	3,0	0,25	1,0	0,2	0,2	4,0	0,5	0,3	2,0	0,33	0,50	0,33	0,33	0,50	4,00
A4	4,0	2,00	4,0	1,0	3,0	4,0	4,0	0,3	4,0	0,33	0,50	0,25	0,25	3,00	6,00
A5	4,0	2,00	4,0	0,3	1,0	2,0	2,0	0,3	4,0	0,33	3,00	2,00	2,00	3,00	6,00
A6	0,2	0,25	0,2	0,2	0,5	1,0	0,2	0,3	0,2	0,33	0,50	0,33	0,33	0,50	3,00
A7	0,2	0,33	2,0	0,2	0,5	4,0	1,0	0,3	2,0	0,33	0,50	0,33	0,33	2,00	4,00
A8	0,2	0,33	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	0,33	4,00	0,33	0,33	4,00	5,00
A9	0,3	0,20	0,5	0,2	0,2	4,0	0,5	0,3	1,0	0,33	0,50	0,25	0,25	0,50	3,00
A10	2,0	0,33	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,00	3,00	0,33	0,33	2,00	4,00
A11	2,0	0,50	2,0	2,0	0,3	2,0	2,0	0,2	2,0	0,33	1,00	0,33	0,33	3,00	4,00
A12	2,0	3,00	3,0	4,0	0,5	3,0	3,0	3,0	4,0	0,33	3,00	1,00	4,00	3,00	5,00
A13	2,0	2,00	3,0	4,0	0,5	3,0	3,0	4,0	0,50	3,00	0,25	1,00	4,00	4,00	4,00
A14	0,5	0,25	2,0	0,3	0,3	2,0	0,5	0,2	2,0	0,25	0,33	0,33	0,25	1,00	2,00
A15	0,1	0,16	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,20	0,25	0,20	0,25	0,50	1,00

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Gambar 4. Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga Bentuk Desimal

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas dengan cara menjumlahkan kolom pada setiap alternatif berdasarkan kriteria harga. Hasil matriks perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut :

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1,0	0,50	0,3	0,2	0,2	5,0	4,0	4,0	3,0	0,50	0,04	0,50	0,50	2,00	6,00
A2	2,0	1,00	4,0	0,5	0,5	4,0	3,0	3,0	5,0	3,00	2,00	0,33	0,50	4,00	6,00
A3	3,0	0,25	1,0	0,2	0,2	4,0	0,5	0,3	2,0	0,33	0,50	0,33	0,33	0,50	4,00
A4	4,0	2,00	4,0	1,0	3,0	4,0	4,0	0,3	4,0	0,33	0,50	0,25	0,25	3,00	6,00
A5	4,0	2,00	4,0	0,3	1,0	2,0	2,0	0,3	4,0	0,33	3,00	2,00	2,00	3,00	6,00
A6	0,2	0,25	0,2	0,2	0,5	1,0	0,2	0,3	0,2	0,33	0,50	0,33	0,33	0,50	3,00
A7	0,2	0,33	2,0	0,2	0,5	4,0	1,0	0,3	2,0	0,33	0,50	0,33	0,33	2,00	4,00
A8	0,2	0,33	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	0,33	4,00	0,33	0,33	4,00	5,00
A9	0,3	0,20	0,5	0,2	0,2	4,0	0,5	0,3	1,0	0,33	0,50	0,25	0,25	0,50	3,00
A10	2,0	0,33	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,00	3,00	0,33	0,33	2,00	4,00
A11	2,0	0,50	2,0	2,0	0,3	2,0	2,0	0,2	2,0	0,33	1,00	0,33	0,33	3,00	4,00
A12	2,0	3,00	3,0	4,0	0,5	3,0	3,0	3,0	4,0	0,33	3,00	1,00	4,00	3,00	5,00
A13	2,0	2,00	3,0	4,0	0,5	3,0	3,0	4,0	0,50	3,00	0,25	1,00	4,00	4,00	4,00
A14	0,5	0,25	2,0	0,3	0,3	2,0	0,5	0,2	2,0	0,25	0,33	0,33	0,25	1,00	2,00
A15	0,1	0,16	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,20	0,25	0,20	0,25	0,50	1,00
Jumlah	23,70	13,17	32,333	19,583	14,083	44,333	30,000	19,700	39,583	8,450	22,129	9,783	12,667	35,000	64,000

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Gambar 5. Sintesis Pada Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

Menentukan normalisasi dengan cara membagi hasil perbandingan berpasangan setiap alternatif dengan jumlah kolom pada setiap alternatif dan hasilnya sebagai berikut :

Normalisasi																
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	
A1	0,0	0,03	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,05	0,00	0,05	0,03	0,05	0,09	2
A2	42	81	105	128	178	128	333	030	758	92	21	11	95	71	38	4
A3	0,1	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,06	6
A4	26	91	309	128	178	902	167	169	505	94	26	41	63	43	25	8
A5	0,1	0,15	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,03	0,02	0,02	0,01	0,08	0,09	8
A6	68	25	237	511	130	902	333	169	011	94	26	56	97	57	38	4
A7	0,1	0,15	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,03	0,13	0,20	0,15	0,08	0,09	5
A8	68	25	237	170	710	451	667	169	011	94	56	44	79	57	38	5
A9	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,04	1
A10	08	91	077	128	355	226	083	169	063	94	26	41	63	43	69	4
A11	0,0	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,02	0,03	0,02	0,05	0,06	5
A12	10	54	619	128	355	902	333	169	505	94	26	41	63	71	25	5
A13	0,0	0,02	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,03	0,18	0,03	0,02	0,11	0,07	5
A14	10	54	928	532	130	677	000	508	758	94	08	41	63	43	81	5
A15	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	1
A16	14	52	155	128	178	902	167	169	253	94	26	56	97	43	69	4
A17	0,0	0,02	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,11	0,13	0,30	0,15	0,11	0,07	4
A18	84	54	928	532	130	677	000	523	758	83	56	66	79	43	81	4
A19	0,0	0,03	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,04	0,03	0,02	0,08	0,06	4
A20	84	81	619	021	237	451	667	127	505	94	52	41	63	57	25	4
A21	0,0	0,22	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,03	0,13	0,10	0,31	0,08	0,07	4
A22	84	87	928	043	355	677	000	523	011	94	56	22	58	57	81	4
A23	0,0	0,15	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,05	0,13	0,02	0,07	0,11	0,06	4
A24	84	25	928	043	355	677	000	523	011	92	56	56	89	43	25	4

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Gambar 6. Perhitungan Normalisasi Alternatif Berdasarkan Kriteria Harga

Menentukan prioritas vektor dengan cara menjumlahkan baris pada setiap alternatif, menentukan bobot dengan cara membagi hasil prioritas vektor dengan jumlah alternatif dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 10. Perhitungan Prioritas Vektor dan Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria

Prioritas Vektor	Bobot
0,9488	0,0633
1,5412	0,1027
0,5806	0,0387
1,3374	0,0892
1,4796	0,0986
0,3212	0,0214
0,5792	0,0386
1,2622	0,0841
0,3929	0,0262
1,8754	0,1250

0,7784	0,0519
1,8235	0,1216
1,4664	0,0978
0,4260	0,0284
0,1873	0,0125

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Perbandingan alternatif dilakukan pada atribut rasa dan porsi dengan langkah yang sama.

H. Hasil Pengolahan Analytical Hierarchy Process

Setelah melakukan perbandingan berpasangan pada alternatif berdasarkan setiap kriteria maka akan menghasilkan nilai bobot alternatif berdasarkan setiap kriteria sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil Perhitungan Matrik Skor Alternatif

	Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi
A1	0,0125	0,0633	0,0318	0,0187
A2	0,1374	0,1027	0,0729	0,0968
A3	0,0279	0,0387	0,0144	0,0188
A4	0,0224	0,0892	0,0858	0,1078
A5	0,0524	0,0986	0,0720	0,0647
A6	0,0583	0,0214	0,1850	0,0378
A7	0,0139	0,0386	0,0202	0,0173
A8	0,1194	0,0841	0,0305	0,0704
A9	0,0453	0,0262	0,0759	0,0786
A10	0,0484	0,1250	0,0436	0,0659
A11	0,0109	0,0519	0,0314	0,0167
A12	0,1046	0,1216	0,1379	0,1510
A13	0,1922	0,0978	0,0983	0,2024
A14	0,0693	0,0284	0,0125	0,0170
A15	0,0851	0,0125	0,0879	0,0360

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Tabel 12. Hasil Bobot Pada Kriteria

Normalisasi					Prioritas Vektor	Bobot
Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi			
Penyajian	0,07 1429	0,03 508 8	0,09 523 8	0,07 692 3	0,27 867 7	0,06 966 9
Harga	0,35 7143	0,17 543 9	0,14 285 7	0,30 769 2	0,98 313 1	0,24 578 3
Kualitas Rasa	0,42 8571	0,70 175 4	0,57 142 9	0,46 153 8	2,16 329 3	0,54 082 3
Porsi	0,14 2857	0,08 771 9	0,19 047 6	0,15 384 6	0,57 489 9	0,14 372 5
Jumlah						1

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Menentukan hasil penilaian akhir dengan cara mengalikan hasil bobot pada alternatif berdasarkan setiap kriteria dengan hasil bobot pada kriteria, menentukan score dengan cara menjumlahkan setiap baris bobot alternatif dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 13. Hasil Penilaian Akhir

	Penyajian	Harga	Kualitas Rasa	Porsi	Score
A1	0,0009	0,01 55	0,0172	0,00 27	0,03 63
A2	0,0096	0,02 53	0,0395	0,01 39	0,08 82
A3	0,0019	0,00 95	0,0078	0,00 27	0,02 20
A4	0,0016	0,02 19	0,0464	0,01 55	0,08 54
A5	0,0037	0,02 42	0,0389	0,00 93	0,07 61
A6	0,0041	0,00 53	0,1000	0,00 54	0,11 48
A7	0,0010	0,00 95	0,0109	0,00 25	0,02 39
A8	0,0083	0,02 07	0,0165	0,01 01	0,05 56
A9	0,0032	0,00 64	0,0411	0,01 13	0,06 19
A10	0,0034	0,03 07	0,0236	0,00 95	0,06 71

A1 1	0,0008	0,01 28	0,0170	0,00 24	0,03 29
A1 2	0,0073	0,02 99	0,0746	0,02 17	0,13 35
A1 3	0,0134	0,02 40	0,0532	0,02 91	0,11 97
A1 4	0,0048	0,00 70	0,0068	0,00 24	0,02 10
A1 5	0,0059	0,00 31	0,0475	0,00 52	0,06 17

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Setelah melakukan pengolahan perhitungan menggunakan algoritma AHP, maka akan menghasilkan ranking/peringkat pada setiap alternatif, dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 14. Hasil Perhitungan Pengolahan Data Akhir

Alternatif	Score	Peringkat
A1	0,0363	11
A2	0,0882	4
A3	0,0220	14
A4	0,0854	5
A5	0,0761	6
A6	0,1148	3
A7	0,0239	13
A8	0,0556	10
A9	0,0619	8
A10	0,0671	7
A11	0,0329	12
A12	0,1335	1
A13	0,1197	2
A14	0,0210	15
A15	0,0617	9

Sumber : (Hasil Penelitian, 2023)

Hasil di atas menunjukkan bahwa menu makanan Germany Bratwurst pada alternatif A12 di Van Mila Café memiliki nilai tertinggi yaitu 0,1335. Sehingga menjadi alternatif terpilih yang paling diminati oleh pelanggan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat peminatan menu makanan menggunakan algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP). Penilaian menggunakan 4 kriteria yaitu harga, rasa,

penyajian dan porsi. Dan masing-masing kriteria terdapat 15 alternatif.

2. Dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), sistem dapat menawarkan kemungkinan alternatif saran peringkat untuk menyelesaikan pemilihan menu sesuai dengan minat pelanggan.
3. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa menu Germany Bratwurst mendapat nilai tertinggi yaitu sebesar 0,1335. Dengan demikian menu Rice Bowl Katsu menjadi menu yang paling diminati oleh pelanggan Van Mila Café.
4. Sistem ini memungkinkan kriteria dan bobot preferensi dapat disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku karena bersifat dinamis dalam pengambilan keputusan.

V. REFERENSI

- Mahendra, I. and Putri, P. K. (2019) 'Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah Di Kota Tangerang', *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), pp. 36-40. doi: 10.33365/jti.v13i1.238.
- Priatna, W. and Suryadi (2019) 'Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Dalam Perluasan Usaha Kafe menggunakan Analytical Hierarchy Process', *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 3(3), pp. 511-517. doi: 10.29207/resti.v3i3.1263.
- Pribadi, Denny., Rizal Amegia Saputra, Jamal Maulana hudin, and Gunawan. 2020. Sistem Pendukung Keputusan. Sukabumi: Graha Ilmu.
- Rachman, R. (2019) 'Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment', *Jurnal Informatika*, 6(1), pp. 1-8. doi: 10.31311/ji.v6i1.4389.
- Rahmadhani, A., Van FC, L. L. and Yunefri, Y. (2022) 'Analisis Perbandingan Metode Ahp Dan Saw Dalam Penentuan Mahasiswa Berprestasi (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning)', *I N F O R M A T I K A*, 14(2), p. 12. doi: 10.36723/juri.v14i2.402.
- Ray, A. *et al.* (2023) 'Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Pada Restoran Warung Warisan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD', 6, pp. 626-635.
- Saidani, B., Lusiana, L. M. and Aditya, S. (2019) 'Analisis Pengaruh Kualitas Website dan Kepercayaan Terhadap Kepuasan Pelanggan dalam Membentuk Minat Pembelian Ulang pada Pelanggan Shopee', *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 10(2), pp. 425-444.
- Siregar Annisa Fadillah (2021) 'Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Peminatan Menu Makanan Dengan Algoritma Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product', *Jitekh*, 9(1), pp. 52-57.
- Sugiarto, A. *et al.* (2020) 'Bianglala Informatika Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa', 8(2), p. 2020.
- Syahrial, F. R., & Thalib, F. (2019). Implementasi Metode Analytic Hierarchy Process Sebagai Sistem Penentu Keputusan Penentuan Pemilihan Makanan Di Menu. *Jurnal Teknologi*, 7(1), 54-64.