

PEMILIHAN CAFE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP

Khusnul Khotimah¹, Sri Ipnuwati²
Jurusan Manajemen Informatika STMIK Prngsewu
Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung
E-mail : khusnulnanu97@gmail.com , nengachie@gmail.com

ABSTRAK

Bisnis Cafe di tanah Air terus tumbuh pesat sehingga patut diperhitungkan sebagai salah satu bisnis yang menguntungkan di era modern ini. Pemilihan Cafe terbaik dibutuhkan beberapa kriteria yang cocok dengan selera konsumen. Salah satu cafe yang diharapkan oleh konsumen adalah Cafe yang dapat dinikmati oleh semua kalangan usia mulai dari orang tua, dewasa, remaja bahkan anak-anak sekalipun. Sehingga masyarakat yang ingin pergi ke Cafe bersama keluarga bisa saling mendapatkan kenyamanan dalam satu tempat yang sama. Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan memanfaatkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai proses dalam pemilihan Cafe terbaik. Untuk menentukan Cafe terbaik, cafe harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan, yaitu Rasa, Harga, Suasana, Pelayanan, Fasilitas dan Kebersihan. AHP ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian diantaranya yaitu melakukan wawancara kepada para pengunjung Cafe, melakukan pengamatan secara langsung di Cafe yang diteliti dan memanfaatkan teori yang ada yang menyangkut ilmu-ilmu sistem informasi dan teknologi informasi. Dari hasil pengujian tersebut rerking dan bobot dari Cafe 3 atau P3 mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0,31 bobot kategori penilaian dengan nilai bobot yang sudah ditentukan.

Kata Kunci : SPK, Analytical Hierarchy Process (AHP), Cafe.

ABSTRACT

Cafe business in the country continues to grow rapidly so it should be reckoned as one of the profitable business in this modern era. The selection of the best Cafe required several criteria that match the tastes of consumers. One of the Cafe that is expected by the consumer is a cafe that can be enjoyed by all ages ranging from parents, adults, teens and even children though. So the people who want to go to the Cafe with the family can get each other comfort in one place the same. This research develops Decision Support System (DSS) by utilizing the method of Analytical Hierarchy Process (AHP) as a process in the selection of the best Cafe. To determine the best cafe, the cafe must meet the criteria that have been determined, namely, taste, price, atmosphere, service, facilities and cleanliness. AHP is done by using research methods such as conducting interviews to the cafe's visitors, doing direct observations in the Cafe under study and utilizing existing theories concerning the sciences of information systems and information technology. From the best results the shrill and weight of Cafe 3 or P3 get the highest value of 0,31 weighting assessment category with the value of weight that has been determined.

Keywords : SPK, Analytical Hierarchy Process (AHP), Cafe.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bisnis Cafe di Tanah Air terus tumbuh pesat sehingga patut diperhitungkan sebagai salah satu bisnis yang menguntungkan di era modern ini. Saat ini lebih dari 10.000 Cafe di Indonesia yang diprediksi masih akan terus tumbuh. General Manager Reed Panorama Exhibitions, James Boy mengatakan, Indonesia merupakan pasar besar untuk bisnis Cafe. Sebab kelas menengah Tanah Air terus tumbuh dan Indonesia mempunyai penduduk yang sangat banyak.

Masyarakat memiliki kriteria masing-masing dalam memilih Cafe yang akan dipilih untuk menghilangkan rasa jenuh atau hanya sekedar menghabiskan waktu bersama keluarga. Salah

satu cafe yang diharapkan oleh masyarakat adalah Cafe yang dapat dinikmati oleh semua kalangan usia mulai dari orang tua, dewasa, remaja bahkan anak-anak sekalipun. Sehingga masyarakat yang ingin pergi ke Cafe bersama keluarga bisa saling mendapatkan kenyamanan dalam satu tempat yang sama.

Cafe dari (bahasa Perancis) secara harfiah adalah (minuman) kopi, tetapi kemudian menjadi tempat untuk makan-minum yang bukan hanya kopi, tetapi juga minuman lainnya termasuk minuman yang beralkohol rendah. Di Indonesia, Cafe berarti semacam tempat sederhana, tetapi cukup menarik untuk makan makanan ringan.

Untuk menentukan Cafe terbaik, cafe harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan, yaitu Rasa, Harga, Suasana, Pelayanan, Fasilitas dan Kebersihan. Akan tetapi, pihak penentu dalam hal ini yaitu para pengunjung masih merasa kesulitan untuk memilih Cafe terbaik ini. Sehingga diperlukan suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat membantu dalam menentukan Cafe mana yang merupakan Cafe terbaik yang dipilih oleh pengunjung atau customer.

Salah satu metode yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan adalah metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Metode AHP merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria berdasarkan pada konsep outranking dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode ini digunakan karena mampu menyelesaikan rekomendasi dari kasus multi kriteria dalam penentuan Cafe terbaik.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam uraian diatas, dapat diidentifikasi masalah yang ada, yaitu : Masih ada beberapa orang yang kurang puas terhadap Cafe yang pernah mereka kunjungi.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Adapun ruang lingkup masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun hanya untuk menentukan Cafe terbaik.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan Cafe terbaik dengan menggunakan metode AHP.

1.4 Rumusan Masalah

Dari Latar Belakang diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut, Bagaimana cara menentukan Cafe terbaik menggunakan metode AHP ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah Menentukan Cafe terbaik berdasarkan kriteria serta bobot-bobot yang sudah ditentukan menggunakan metode AHP.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu para Cafetarian untuk menentukan Cafe terbaik.
2. Membantu pemilik Cafe agar dapat meningkatkan kualitas Cafe yang dimiliki.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan menurut O'Brien dan George M. Marakas (2014:285) adalah sebuah sistem informasi yang menggunakan model keputusan, sebuah database dan sebuah wawasan dari pembuat keputusan dalam sebuah proses pemodelan yang *ad hoc* dan interaktif untuk mencapai sebuah keputusan yang spesifik.

2.1.1 Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu Dapat memperluas kemampuan pengambil keputusan, menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, menghasilkan solusi dengan lebih cepat, mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, memperkuat keyakinan pengambil keputusan dan memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi secara keseluruhan.

2.2.2 Kekurangan Sistem Pendukung keputusan (SPK)

Walaupun dirancang dengan sangat teliti dan mempertimbangkan seluruh faktor yang ada, Sistem pendukung Keputusan (SPK) mempunyai kekurangan atau keterbatasan diantaranya yaitu ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, SPK terbatas untuk memberikan alternatif dari pengetahuan yang diberikan, proses-proses yang dapat dilakukan oleh SPK tergantung pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan , harus selalu diadakan perubahan secara kontinyu dan SPK dirancang untuk membantu / mendukung pengambilan keputusan dengan mengolah informasi dan data yang diperlukan dan bukan untuk mengambil alih pengambilan keputusan.

2.2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya

setiap variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penetapan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetapan nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu dan spesifikasi atas resiko.

Analytical Hierarchy Process digunakan sebagai metode pemecahan masalah disbanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang hirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambilan keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan

2.2.1 Kelebihan Metode AHP

Kelebihan dari model AHP dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk memecahkan masalah *multiobjectives* dengan multikriteria. Kebanyakan model yang sudah ada memakai *single objectives* dengan multikriteria. *Model Linear Programming* misalnya, memakai suatu tujuan dengan banyak kendala (kriteria). Kelebihan model AHP ini lebih disebabkan oleh fleksibilitasnya yang tinggi terutama dalam pembuatan hirarki. Sifat fleksibel tersebut membuat model AHP dapat menangkap beberapa tujuan dan beberapa kriteria sekaligus dalam sebuah model atau sebuah hirarki.

2.2.2 Kekurangan Metode AHP

Disamping kelebihan-kelebihan yang dimilikinya, model AHP juga mempunyai beberapa kelemahan. Ketergantungan model ini terhadap input berupa persepsi seorang ahli akan membuat hasil akhir dari model ini menjadi tidak ada artinya apabila si ahli memberikan penilaian yang keliru. Kebanyakan orang bertanya apakah persepsi dari seorang ahli tersebut dapat mewakili kepentingan orang banyak atau tidak.

Keraguan seperti ini tidak lain disebabkan oleh kenyataan bahwa setiap orang mempunyai persepsi yang berbeda dengan orang lain.

Karenanya, untuk model AHP ini dapat diterima oleh masyarakat, perlu diberikan kriteria dan batasan tegas dari seorang ahli serta meyakinkan masyarakat untuk menganggap bahwa persepsi si ahli dapat mewakili pendapat masyarakat atau paling tidak sebagian masyarakat.

2.3. Cafe

Menurut Dictionary of English Language and Culture, Longman Cafe adalah restoran kecil yang melayani atau menjual makanan ringan dan minuman, cafe biasanya digunakan orang untuk rileks. Cafe biasanya tidak menyediakan menu makanan utama namun hanya menyediakan minuman dan makanan ringan sebagai menu hidangan dan ada juga yang menyediakan *live music* sebagai hiburan bagi para pengunjung yang datang. Cafe secara umum ada yang buka dari pagi sampai malam (10.00-22.00) atau buka mulai dari sore sampai dini hari (18.00-02.00). Dengan demikian, yang membedakan cafe dengan restoran atau tempat makan yang lain adalah lebih mengutamakan hiburan dan kenyamanan pengunjung dan hanya menyediakan menu minuman dan makanan ringan.

Dalam pemilihan Cafe terbaik ini, Cafe harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu yang pertama rasa makanan atau minuman pada cafe tersebut rasa nya enak dan cocok untuk semua kalangan usia, yang kedua harga makanan atau minuman nya terjangkau oleh semua kalangan, yang ketiga suasana nya nyaman dan dapat menghilangkan kejenuhan dan *instagramable*, yang keempat pelayanan nya ramah, gesit dan respon yang cepat, yang kelima fasilitas nya lengkap ada wifi, terminal listrik, TV, kipas angin dan AC, toilet, tempat parkir, koran dan permainan / tempat bermain untuk anak dan yang keenam semua fasilitas nya selalu dalam keadaan bersih.

2.4. Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0

Micrsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang bekerja dalam ruang lingkup Ms. Windows. Microsoft Visual Basic 6.0 hampir dapat memanfaatkan seluruh kemudahan dan kecanggihan yang dimiliki oleh sistem operasi windows, secara umum kemampuan Visual Basic 6.0 adalah menyediakan komponen-komponen yang memungkinkan untuk membuat program aplikasi yang sesuai dengan tampilan dan cara kerja windows.

Tampilan untuk ms. Visual Basic 6.0 terdiri dari beberapa interface yang saling

berhubungan yaitu : Bagian Menu Program, Bagian Toolbar, Bagian Toolbox, Bagian Jendela Properties, Bagian Form, Bagian Jendela Proyek dan Bagian Jendela Lay-Out. Komponen-komponen yang ada di Visual Basic 6.0 adalah : Project, Form, Toolbox, Properties, Kode Program, Event, Metode dan Module.

2.4.1 Kelebihan Visual Basic 6.0

Kelebihan dari Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0 dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya adalah Bahasa yang sederhana, Pengaksesan terhadap beberapa pustaka (library) yang dimiliki oleh sistem Windows, Sintaks lebih mudah dipahami, Fasilitas lebih lengkap, Kemampuan pengolahan desain grafis dengan tampilan yang lebih sempurna dibanding aplikasi berbasis grafis, Kecepatan akses data jauh lebih cepat karena menggunakan query dan Crystal Report untuk desain laporan.

2.4.2 Kekurangan Visual Basic 6.0

Disamping kelebihan-kelebihan yang dimilikinya, Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0 juga mempunyai beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut karena disebabkan oleh keterbatasan Visual Basic dalam mengambil fungsi-fungsi yang bersifat low-level yang berhubungan dengan hardware maupun operating system Windows itu sendiri. Kekurangan dalam Visual basic antara lain adalah Rentan Security / Virus, Sudah tidak mendapat dukungan teknologi, Tidak multi operating system dan Visual Basic juga tidak cocok untuk game.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data yang kami gunakan adalah sebagai berikut :

1. Teknik Wawancara
Dalam teknik ini penulis melakukan wawancara langsung dengan para pengunjung Cafe terutama di Cafe yang akan di teliti.
2. Teknik Observasi
Penulis melakukan pengamatan pada objek secara langsung di Cafe yang akan di teliti.
3. Teknik Kepustakaan
Penulis memanfaatkan teori-teori yang ada yang menyangkut ilmu-ilmu sistem informasi dan teknologi informasi.

3.2 Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

Pemilihan Cafe terbaik ini dibutuhkan beberapa kriteria untuk menentukan sebuah keputusan, yaitu : Rasa, Harga, Suasana, Pelayanan, Fasilitas dan Kebersihan.

1. Penentuan Kriteria

Input :

- C1 : Rasa
- C2 : Harga
- C3 : Suasana
- C4 : Pelayanan
- C5 : Fasilitas
- C6 : Kebersihan

Output :

C : Kolom matriks

Proses :

{ Matriks Perbandingan Kriteria }

- C1 : (C1/C1), (C1/C2), (C1/C3), (C1/C4), (C1/C5), (C1/C6)
- C2 : (C1/C1), (C1/C1), (C1/C3), (C1/C4), (C1/C5), (C1/C6)
- C3 : (C1/C1), (C1/C2), (C1/C1), (C1/C4), (C1/C5), (C1/C6)
- C4 : (C1/C1), (C1/C2), (C1/C3), (C1/C1), (C1/C5), (C1/C6)
- C5 : (C1/C1), (C1/C2), (C1/C3), (C1/C4), (C1/C1), (C1/C6)
- C6 : (C1/C1), (C1/C2), (C1/C3), (C1/C4), (C1/C5), (C1/C1)

Algoritma Keputusan

Input :

- N : Jumlah Kriteria
- C : Jumlah Elemen

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah :

1. Membuat Hirarki

Sistem yang kompleks bisa di pahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen-elemen secara hirarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

Tabel 1 Daftar Index Random Consistency

<i>Ukuran Matriks</i>	<i>Nilai IR</i>
1,2	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	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif
Menurut Saaty (1988), Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan bias diukur menggunakan tabel analisis seperti berikut :

Tabel 2 Penilaian Kriteria dan Alternatif

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada 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
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i.

3. Menentukan Prioritas (*Synthesis Of Priority*)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan. Nilai-nilai perbandingan tersebut disesuaikan dengan keputusan yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas bobot. Bobot dan Prioritas Bobot dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika, dengan rumus : $CI = (\max-n)/n$

Dimana CI : *Consistency Index*

Max : *Eigen Value*

N : Banyak Elemen

Vi menghitung konsistensi ratio (CR)

Dengan rumus

$CR = CI/CR$

Dimana CR : *Consistency Ratio*

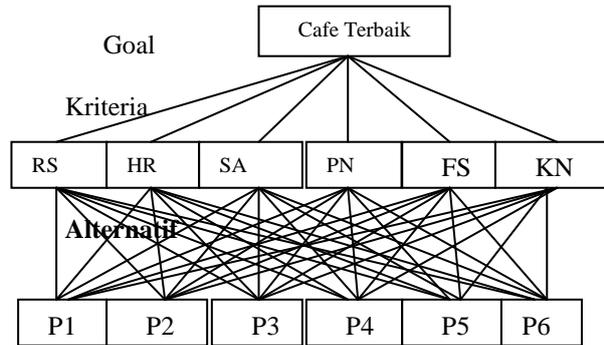
CI : *Consistency Index*

RC : *Random Consistency*

3.2.1 Prosedur Pemilihan Cafe Terbaik Menggunakan Metode AHP

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Menyusun Hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Hirarki seperti ditunjukkan gambar 4.1 berikut ini :



Keterangan :
Tingkat 1 = Tujuan
Tingkat 2 = Kriteria
Tingkat 3 = Alternatif

Pada gambar 4.1 menunjukkan hirarki seleksi pemilihan cafe terbaik yang berisi alternatif-alternatif yang akan dibandingkan satu sama lain dengan kriterianya. Proses perbandingan nilai tersebut adalah proses pembobotan alternatif untuk mendapatkan prioritas atau ranking dari setiap alternatifnya.

2. Menghitung Nilai Eigen

Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh.

3. Memeriksa Konsistensi Hirarki

Jika nilainya lebih dari 10 %, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bias dinyatakan benar (Kusrini, 2007).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

4.1.1 Matrik Perbandingan Antar Kriteria

Proses ini dilakukan untuk mengetahui nilai konsistensi rasio perbandingan (CR). Dimana syarat konsistensi harus kecil dari 10 % atau $CR < 0,1$. Sebelum menentukan matrik perbandingan berpasangan antar kriteria, terlebih dahulu ditentukan intensitas

kepentingan dari masing-masing kriteria. Fungsi menentukan intensitas kepentingan masing-masing kriteria adalah menghindari $CR > 0,1$ atau tidak konsisten. Perbandingan matrik kriteria berpasangan AHP dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Matrik Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	RS	HR	SA	PN	FS	KN
RS	1	3	½	1/1	1	2
HR	1/3	1	1/5	1/5	½	1/1
SA	2	5	1	1	3	5
PN	1	5	1/1	1	2	3
FS	1/1	2	1/3	½	1	1
KN	½	1	1/5	1/3	1/1	1

Ket : RS :Rasa
 HR : Harga
 SA : Suasana
 PN : Pelayanan
 FS : Fasilitas
 KN : Kebersihan

Setelah diinputkan ke dalam Tabel berpasangan, maka akan dilakukan penjumlahan tiap kolom. Dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penjumlahan Pembobotan Kriteria

Kriteria	RS	HR	SA	PN	FS	KN
RS	1	3	½	1/1	1	2
HR	1/3	1	1/5	1/5	½	1/1
SA	2	5	1	1	3	5
PN	1	5	1/1	1	2	3
FS	1/1	2	1/3	½	1	1
KN	½	1	1/5	1/3	1/1	1
JUMLAH	5,83	17	3,23	4,03	8,5	13

Setelah dilakukan penjumlahan setiap kolom kriteria pada Tabel 4, selanjutnya membagi tiap kolom dengan jumlah kolom yang telah dijumlahkan. Maka akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan.

Tabel 5. Perhitungan Nilai Eigen

RS	HR
1 / 5,83 = 0,171	3 / 17 = 0,176
0,33 / 5,83 = 0,056	1 / 17 = 0,058
2 / 5,83 = 0,343	5 / 17 = 0,3
1 / 5,83 = 0,171	5 / 17 = 0,3
1 / 5,83 = 0,171	2 / 17 = 0,117
0,5 / 5,83 = 0,085	1 / 17 = 0,05

SA	PN
0,5 / 3,23 = 0,154	1 / 4,03 = 0,248
0,2 / 3,23 = 0,062	0,2 / 4,03 = 0,05
1 / 3,23 = 0,309	1 / 4,03 = 0,248
1 / 3,23 = 0,309	1 / 4,03 = 0,248
0,33 / 3,23 = 0,102	0,5 / 4,03 = 0,124
0,2 / 3,23 = 0,062	0,33 / 4,03 = 0,081

FS	KN
1 / 8,5 = 0,117	2 / 13 = 0,153
0,5 / 8,5 = 0,058	1 / 13 = 0,07
3 / 8,5 = 0,353	5 / 13 = 0,384
2 / 8,5 = 0,235	3 / 13 = 0,230
1 / 8,5 = 0,117	1 / 13 = 0,07
1 / 8,5 = 0,117	1 / 13 = 0,07

Tabel 6. Normalisasi Matrik

Normalisasi Matrik	Nilai Eigen
(0,171+0,176+0,154+0,248+0,117+0,153) / 6	0,17
(0,056+0,058+0,062+0,05+0,058+0,07) / 6	0,059
(0,343+0,3+0,309+0,248+0,353+0,384) / 6	0,323
(0,171+0,3+0,309+0,248+0,235+0,230) / 6	0,249
(0,171+0,117+0,102+0,124+0,117+0,07) / 6	0,117
(0,085+0,05+0,062+0,081+0,117+0,07) / 6	0,078

$$\lambda_{Maks} = (5,83 \times 0,17) + (17 \times 0,059) + (3,23 \times 0,323) + (4,03 \times 0,249) + (8,5 \times 0,117) + (13 \times 0,078) = 0,9911 + 1,003 + 1,04329 + 1,00347 + 0,9945 + 1,014 = 6,05$$

$$CI = \frac{(\lambda_{Maks} - n)}{(n - 1)}$$

$$CI = \frac{(6,05 - 6)}{(6-1)}$$

$$CI = \frac{0,05}{5}$$

$$CI = 0,01$$

Untuk $n = 6$, $RI = 1,24$ (Lihat Tabel 1)

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

$$CR = \frac{(0,01)}{(1,24)}$$

$$CR = 0,008$$

Karena $CR < 0.1$ maka perbandingan konsisten

a. Perbandingan Matrik Cafe Berdasarkan Kriteria Rasa (RS)

Tabel 7. Nilai Evaluasi Rasa (RS)

Cafe	Nilai (RS)
P1	7
P2	9
P3	10
P4	8

P5	6
P6	5

Berikut matrik perbandingan alternatif dengan kriteria Rasa :

Tabel 8. Matrik Perbandingan Pemilihan Cafe Berdasarkan Kriteria Rasa (RS)

Alternatif	P1	P2	P3	P4	P5	P6
P1	1	½	1/3	1/1	1	2
P2	2	1	1/1	1	3	5
P3	3	1	1	2	5	5
P4	1	1/1	½	1	2	3
P5	1/1	1/3	1/5	1/2	1	1
P6	½	1/5	1/5	1/3	1/1	1

Langkah selanjutnya adalah penjumlahan setiap kolom. Adapun langkah-langkah untuk menjumlahkan nilai kolom sebagai berikut :

Tabel 9. Penjumlahan Pembobotan Berdasarkan Kriteria Rasa (RS)

Alternatif	P1	P2	P3	P4	P5	P6
P1	1	½	1/3	1/1	1	2
P2	2	1	1/1	1	3	5
P3	3	1	1	2	5	5
P4	1	1/1	½	1	2	3
P5	1/1	1/3	1/5	½	1	1
P6	1/2	1/5	1/5	1/3	1/1	1
JUMLAH	8,5	4,0 3	3,2 3	5,8 3	13	17

Setelah dilakukan penjumlahan setiap kolom kriteria pada Tabel 9, selanjutnya membagi tiap kolom dengan jumlah kolom yang telah dijumlahkan. Maka akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan.

Tabel 10. Perhitungan Nilai Eigen

P1		P2	
1 / 8,5	= 0,117	0,5 / 4,03	= 0,124
2 / 8,5	= 0,235	1 / 4,03	= 0,248
3 / 8,5	= 0,353	1 / 4,03	= 0,248
1 / 8,5	= 0,117	1 / 4,03	= 0,248
1 / 8,5	= 0,117	0,33 / 4,03	= 0,081
0,5 / 8,5	= 0,058	0,2 / 4,03	= 0,05

P3		P4	
0,33 / 3,23	= 0,102	1 / 5,83	= 0,171
1 / 3,23	= 0,309	1 / 5,83	= 0,171
1 / 3,23	= 0,309	2 / 5,83	= 0,343
0,5 / 3,23	= 0,154	1 / 5,83	= 0,171
0,2 / 3,23	= 0,061	0,5 / 5,83	= 0,154
0,2 / 3,23	= 0,061	0,33 / 5,83	= 0,056

P5		P6	
1 / 13	= 0,076	2 / 17	= 0,117

3 / 13	= 0,230	5 / 17	= 0,294
5 / 13	= 0,384	5 / 17	= 0,294
2 / 13	= 0,153	3 / 17	= 0,176
1 / 13	= 0,076	1 / 17	= 0,058
1 / 13	= 0,076	1 / 17	= 0,058

Tabel 11. Normalisasi Matrik

Normalisasi Matrik	Nilai Eigen
(0,117+0,124+0,102+0,171+0,076+0,17) / 6	0,117
(0,235+0,248+0,309+0,171+0,230+0,294) / 6	0,247
(0,353+0,248+0,309+0,343+0,384+0,294) / 6	0,321
(0,117+0,248+0,154+0,171+0,153+0,176) / 6	0,169
(0,117+0,081+0,061+0,154+0,076+0,058) / 6	0,091
(0,058+0,05+0,061+0,056+0,076+0,058) / 6	0,059

$$\begin{aligned} \lambda_{\text{Maks}} &= (8,5 \times 0,117) + (4,03 \times 0,247) + \\ &+ (3,23 \times 0,321) + (5,83 \times 0,169) + \\ &+ (13 \times 0,091) + (17 \times 0,059) \\ &= 0,9945 + 0,99541 + 1,03683 + \\ &+ 0,98527 + 1,183 + 1,003 \\ &= 6,19801 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CI &= \frac{(\lambda_{\text{Maks}} - n)}{(n - 1)} \\ CI &= \frac{(6,19801 - 6)}{(6 - 1)} \\ CI &= \frac{0,19801}{5} \\ CI &= 0,04 \end{aligned}$$

Untuk n = 6, RI = 1,24 (Lihat Tabel 1)

$$\begin{aligned} CR &= \frac{CI}{RI} \\ CR &= \frac{0,04}{1,24} \\ CR &= 0,032 \end{aligned}$$

Karena CR < 0.1 maka perbandingan konsisten

**Begitu seterusnya (Perbandingan masing-masing antar kriteria)*

4.1.2. Perhitungan Prioritas Global

1. Perhitungan Nilai Eigen Perbandingan Antar Alternatif

Nilai pada Tabel matrik hubungan antar kriteria dengan alternatif ini diambil dari nilai eigen masing-masing alternatif.

Tabel 12. Hasil Matrik Vektor Pembobotan Kriteria Normalisasi

Alternatif	Nilai Eigen Alternatif					
	RS	HR	SA	PN	FS	KN
P1	0,117 7	0,06	0,24 0	0,08	0,08	0,16 9
P2	0,24 7	0,117	0,11 7	0,17	0,32 1	0,07 8
P3	0,32 1	0,321	0,32 1	0,32 1	0,24 7	0,32 2
P4	0,16 9	0,17	0,08	0,11 7	0,06	0,11 6
P5	0,09 1	0,209 5	0,06	0,24 7	0,17	0,05 8
P6	0,05 9	0,08	0,17	0,06	0,17	0,24 7

2. Total Rangkaian

Untuk mencari total rangkaian untuk masing-masing alternatif Cafe terbaik adalah dengan cara mengalikan nilai eigen masing-masing alternatif dengan nilai eigen kriteria, yakni hasil baris tiap nilai eigen dikalikan dengan kolom nilai eigen kriteria. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

Perhitungan Total Prioritas Global :

$$\begin{aligned}
 P1 &= (0,117 \times 0,17) + (0,06 \times 0,059) + (0,240 \times 0,323) + (0,08 \times 0,249) + (0,08 \times 0,117) + (0,169 \times 0,078) \\
 &= 0,02 + 0,0354 + 0,078 + 0,02 + 0,00936 + 0,013 \\
 &= \mathbf{0,176}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P2 &= (0,247 \times 0,17) + (0,117 \times 0,059) + (0,117 \times 0,323) + (0,17 \times 0,249) + (0,321 \times 0,117) + (0,078 \times 0,078) \\
 &= 0,042 + 0,007 + 0,038 + 0,043 + 0,038 + 0,0061 \\
 &= \mathbf{0,1741}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P3 &= (0,321 \times 0,17) + (0,321 \times 0,059) + (0,321 \times 0,323) + (0,321 \times 0,249) + (0,247 \times 0,117) + (0,322 \times 0,078) \\
 &= 0,054 + 0,019 + 0,103 + 0,08 + 0,029 + 0,025 \\
 &= \mathbf{0,31}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P4 &= (0,169 \times 0,17) + (0,17 \times 0,059) + (0,08 \times 0,323) + (0,117 \times 0,249) + (0,06 \times 0,117) + (0,116 \times 0,078) \\
 &= 0,029 + 0,01 + 0,026 + 0,03 + 0,007 + 0,009 \\
 &= \mathbf{0,111}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P5 &= (0,091 \times 0,17) + (0,2095 \times 0,059) + (0,06 \times 0,323) + (0,247 \times 0,249) + (0,17 \times 0,117) + (0,058 \times 0,078) \\
 &= 0,015 + 0,012 + 0,02 + 0,061 + 0,02 + 0,0045 \\
 &= \mathbf{0,1325}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P6 &= (0,059 \times 0,17) + (0,08 \times 0,059) + (0,17 \times 0,323) + (0,06 \times 0,249) + (0,117 \times 0,117) + (0,247 \times 0,078) \\
 &= 0,01 + 0,004 + 0,054 + 0,015 + 0,013 + 0,02 \\
 &= \mathbf{0,116}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diketahui bahwa urutan Prioritas Global dari pemilihan Cafe Terbaik yang akan Dipilih konsumen adalah sebagai berikut :

1. Cafe 1 atau (P1) Rangkaian pertama dengan total nilai 0,175.
2. Cafe 2 atau (P2) Rangkaian Kedua dengan total nilai 0,1741.
3. Cafe 3 atau (P3) Rangkaian Ketiga dengan total nilai 0,31.
4. Cafe 4 atau (P4) Rangkaian Keempat dengan nilai 0,111.
5. Cafe 5 atau (P5) Rangkaian Kelima dengan nilai 0,1325.
6. Cafe 6 atau (P6) Rangkaian Keenam dengan nilai 0,116.
7. Sehingga yang akan dipilih adalah **Cafe 3 atau (P3)** dengan nilai **0,31**

4.2 Implementasi Program

4.2.1 Tampilan Halaman Utama

Halaman utama berfungsi untuk menampilkan dan juga mengakses halaman awal dari sebuah program, dapat menampilkan pada topic fitur dan juga merupakan halaman utama dari sebuah program. Berikut adalah tampilan halaman utama :



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama

4.2.2 Tampilan Form Login

Form Login berfungsi sebagai proses autentikasi bagi user atau pengguna ketika menjalankan suatu program, walaupun pada kenyataannya tidak semua program menggunakan form login. Berikut adalah tampilan form login :



Gambar 4.2 Tampilan Form Login

4.2.3 Tampilan Perhitungan Nilai AHP

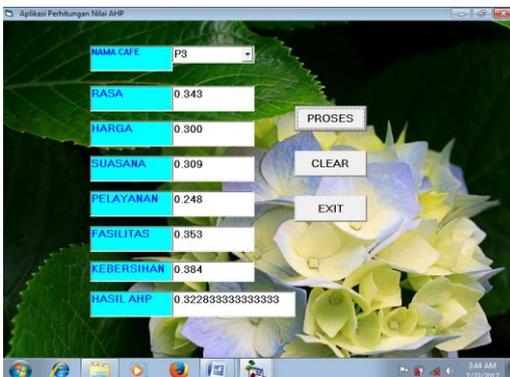
Perhitungan nilai AHP berfungsi untuk melakukan pembobotan terhadap semua criteria. Berikut adalah tampilan dari form perhitungan nilai AHP :



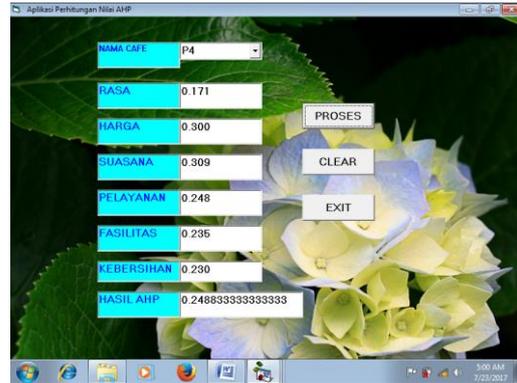
Gambar 4.3 Tampilan Perhitungan Nilai AHP P1



Gambar 4.4 Tampilan Perhitungan Nilai AHP P2



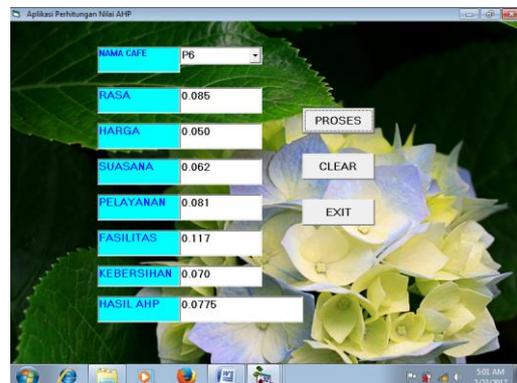
Gambar 4.5 Tampilan Perhitungan Nilai AHP P3



Gambar 4.6 Tampilan Perhitungan Nilai AHP P4



Gambar 4.7 Tampilan Perhitungan Nilai AHP P5



Gambar 4.8 Tampilan Perhitungan Nilai AHP P6

V. Penutup

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe terbaik adalah **Cafe 3** atau **P3** dengan nilai **0,31** karena yang pertama rasa makanan atau minuman pada cafe tersebut rasa nya enak dan cocok untuk semua kalangan usia, yang kedua harga makanan atau minuman nya terjangkau oleh semua kalangan, yang ketiga suasana nya nyaman , dapat menghilangkan kejenuhan dan instagramable, yang keempat pelayanan nya ramah, gesit dan respon cepat, yang kelima fasilitas nya lengkap ada wifi, terminal listrik, TV, kipas angin dan AC, toilet, tempat parkir, mushola, koran dan

permainan dan tempat bermain untuk anak dan yang keenam semua fasilitas nya selalu dalam keadaan bersih.

5.2. Saran

Beberapa kemungkinan pengembangan lebih lanjut yang dapat dilakukan yaitu :

1. Untuk melakukan penelitian menggunakan metode TOPSIS, FMADM dan SAW.
2. Untuk mempermudah dan mempercepat proses pengambilan keputusan, maka sebaiknya menggunakan aplikasi komputer.

- [8] Rais, Mhd Sandi. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Jurnal Of Computer Science. Riau. Vol. 2, No. 2 Hal. 59-72. 2016

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraeni, Meri, dan Suyono. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Jurnal TAM. Vol. 5 No. 1. STMIK Pringsewu Lampung.
- [2] Enterprise, Jubilee. 2015. *Pemrograman Visual Basic 6*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [3] Hidayat, Arif. Muslihudin Muhammad. Utami Indah Tri. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Cafe Baru SunCafe Sebagai Destinasi wisata Kuliner di kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal TAM. Vol. 6, Hal. 71-79. STMIK Pringsewu Lampung.
- [4] Mardiaty, Karlina Sri. Oktafianto. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima Bantuan Rumah Tak Layak Huni (RTLH) Pada Kecamatan Ambarawa Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Jurnal TAM. Vol. 5 No. 1. STMIK Pringsewu lampung.
- [5] Pratiwi, Heny. 2017. *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta :Deepublis.
- [6] E. Ridhawati, "Penggunaan Analitical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Kecamatan Bandar Negeri Suoh Kabupaten Lampung Barat," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 6, no. 1, pp. 51–59, 2016.
- [7] Rully, Yulian. 2014. *Pemrograman Dasar Visual basic 2013*. Jakarta : Elex Media Komputindo.