

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jurnal.iaii.or.id>**JURNAL RESTI****(Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)**

Vol. 3 No. 3 (2019) 511 - 517

ISSN Media Elektronik: 2580-0760

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Dalam Perluasan Usaha Kafe menggunakan Analytical Hierarchy ProcessWowon Priatna¹, Suryadi²¹Teknik Informatika, Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya²Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa¹wowon.priatna@dsn.ubharajaya.ac.id, ²suryadii400@gmail.com**Abstract**

The Milk Café is a business in the field of milk concoctions with appetizing flavors like chocolate, strawberry, greentea, vanilla. The Milk Café was founded in 2015 which currently has 3 branches and 5 franchises in various cities in Central Java and D.I. Yogyakarta and many more. the milk café owner has plans to open a new café branch. The milk café owner does not yet have the right method for determining location selection recommendations. Currently, café owners only conduct surveys and then choose locations that they think are appropriate based on several criteria so that café owners are often hesitant in determining the right location. Choosing an improper business location can cause bankruptcy or failure to run a business. This study aims to find out how the AHP method is able to provide problem solving solutions in the selection of locations in the expansion of the café business. And how to build a decision support system application AHP method. The data used are location data to conduct a feasibility survey based on criteria data to locations that have been determined by the team leader, where the criteria for determining new cafes are strategic locations, market share, competitors, rental prices and area size ... results from AHP calculations for expansion of the café is that it can be concluded that the alternative location of Jl. Sultan Syahrir Surakarta was stated as the most suitable location to be chosen as the location of the new branch of The Milk Café with the highest weighting value of 0.235. While the least recommended alternative locations are Jl. Adi Soemarmo with the least total weight is 0.153.

Keywords: Decision Support System (DSS), Business Location, Business Expansion, Cafe, Analytical Hierarchy Process, AHP, Unified language Modeling, UML.

Abstrak

The Milk Café adalah sebuah usaha dibidang racikan susu dengan rasa yang menggugah selera seperti, coklat, strawberry, greentea, vanilla. The Milk Café berdiri sejak tahun 2015 dimana saat ini telah memiliki 3 cabang dan 5 franchise di berbagai kota di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta dan masih banyak lagi. pemilik the milk café mempunyai rencana untuk membuka cabang café baru. Pemilik the milk café belum mempunyai metode yang tepat untuk menentukan rekomendasi pemilihan lokasi. Saat ini pemilik kafe dalam melakukan pemilihan lokasi hanya melakukan survey dan kemudian memilih lokasi yang menurutnya tepat berdasarkan beberapa kriteria sehingga pemilik café seringkali ragu-ragu dalam menentukan lokasi yang tepat. Pemilihan lokasi bisnis yang tidak tepat dapat menyebabkan kebangkrutan atau kegagalan dalam menjalankan bisnisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana metode AHP mampu memberikan solusi pemecahan masalah dalam pemilihan lokasi dalam perluasan usaha bisnis café. Serta bagaimana membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan metode AHP. Data yang digunakan adalah data lokasi untuk melakukan survei kelayakan berdasarkan data kriteria ke lokasi-lokasi yang telah ditentukan kepala team, dimana kriteria untuk penentuan café baru adalah lokasi strategis, pangsa pasar, kompetitor, harga sewa dan luas area.. hasil dari perhitungan AHP untuk perluasan café adalah ini dapat disimpulkan bahwa alternatif lokasi Jl. Sultan Syahrir Surakarta dinyatakan sebagai lokasi yang paling cocok untuk dipilih sebagai lokasi cabang baru The Milk Café dengan bobot nilai paling tinggi yaitu 0,235. Sementara alternatif lokasi yang paling tidak direkomendasikan adalah alternatif lokasi Jl. Adi Soemarmo dengan total bobot paling sedikit yaitu 0,153.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Lokasi Bisnis, Perluasan Usaha, Kafe, Analytical Hierarchy Process, AHP, Unified language Modeling, UML

© 2019 Jurnal RESTI

Diterima Redaksi : 16-09-2019 | Selesai Revisi : 06-12-2019 | Diterbitkan Online : 14-12-2019

1. Pendahuluan

The Milk Café adalah sebuah usaha dibidang racikan susu dengan rasa yang menggugah selera seperti, coklat, strawberry, greentea, vanilla. The Milk Café berdiri sejak tahun 2015 dimana saat ini telah memiliki 3 cabang dan 5 *franchise* di berbagai kota di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta dan masih banyak lagi. pemilik the milk café mempunyai rencana untuk membuka cabang café baru. Pemilik the milk café belum mempunyai metode yang tepat untuk menentukan rekomendasi pemilihan lokasi. Saat ini pemilik café dalam melakukan pemilihan lokasi hanya melakukan survey dan kemudian memilih lokasi yang menurutnya tepat berdasarkan beberapa kriteria sehingga pemilik café seringkali ragu-ragu dalam menentukan lokasi yang tepat, Pemilihan lokasi bisnis yang tidak tepat dapat menyebabkan kebangkrutan atau kegagalan dalam menjalankan bisnisnya. salah Salah satu metode dalam sistem pengambilan keputusan adalah *Analytical Hierarki Process (AHP)*. *AHP* [1] merupakan suatu model Model pendukung keputusan yang akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan dibuat[2].

Penelitian Frieyadi dan Ramadhan (2018)[3] menerapkan *AHP* ntuk membantu siswa memilih Jurusan Yang tepat di SMK sehingga membantu sekolah khususnya untuk menentukan beberapa persoalan mengenai pemilihan jurusan. Sedangkan [4] menerapkan *AHP* dalam menentukan Mitra Usaha berprestasi.

Pada penelitian Kyaw dan Lai Lai (2014)[5] menggunakan *AHP* dalam pencariin tenaga kerja dengan menentukan *salary, location, job content, and long term prospect*. Sistem yang diusulkan mendukung keputusan tidak hanya dipekerjaan yang diinginkan untuk pencari kerja tetapi juga memberikan posisi pekerjaan sesuai dengan lowongan pekerjaan yang tersedia. System diimplementasi menggunakan ASP.net dan media penyimpanan dengan sql server.

Pada penelitian Sri dan Sari (2000)[6] mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan memanfaatkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai proses dalam pemilihan Cafe terbaik. Sedangkan Untuk menentukan Cafe terbaik, cafe harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan, yaitu rasa, harga, suasana, pelayanan, fasilitas dan kebersihan.

Dari latar belakang dan penelitian diatas *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dapat diterapkan sebagai metode sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan lokasi milk café berdasarkan kriteria yang ditentukan.

2. Metode Penelitian

2.1 Tahapan Penelitian

Sistem yang dirancang ini sebagai sebuah model penentuan lokasi Cafe menggunakan metode *AHP*. Metode *AHP* pada penelitian ini digunakan untuk menyusun struktur masalah dengan mengembangkan model keterkaitan, yaitu untuk menentukan sasaran atau tujuan yang diinginkan yaitu untuk penentuan lokasi cafe, menentukan kriteria pada yang tepat dan selanjutnya dibentuk matriks perbandingan berpasangan untuk melakukan pembobotan dari beberapa kriteria, pembobotan ini dilakukan untuk memperlihatkan ketergantungan antara ukuran parameter penilaian yang satu dengan yang lain. Sehingga diperoleh bobot kriteria yang digunakan dalam proses perhitungan untuk memperoleh alternatif penilaian penentuan lokasi cafe. Setelah didapatkan hasil dari perhitungan *AHP* digunakan sebagai kriteria untuk membangun aplikasi berbasis web dengan php dan media penyimpanan digunakan mysql.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Tahapan penelitian kajian tentang penerapan metode *AHP (Analytical Hierarchy Process)* dalam pemilihan lokasi dalam perluasan Cafe di café milk dijelaskan secara umum sebagai berikut:

- a. Studi Literatur
Tahapan awal adalah mengumpulkan bahan literatur sebagai referensi dan informasi terkait.
- b. Wawancara
metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan pemilik Kafe “The Milk Café” tentang bagaimana beliau mengambil keputusan pemilihan lokasi cabang baru.
- c. Menentukan identifikasi masalah
Tahap ini melanjutkan penelitian dengan cara melakukan identifikasi tentang masalah yang akan dibahas, berkaitan dengan penerapan metode *AHP (Analytical Hierarchy Process)* dalam pemilihan perlukasan lokasi di milk café.
- d. Studi Pustaka
mempelajari literatur berupa buku-buku teori tentang Sistem Pendukung Keputusan, Metode penelitian, *AHP*, dan jurnal-jurnal yang akan digunakan sebagai kajian teori dalam penelitian

2.3 Metode Analisis Data

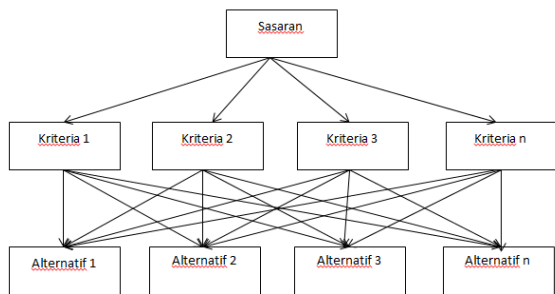
Teknik analisa data merupakan salah satu langkah yang paling menentukan dari sebuah penelitian, karena analisa data berfungsi untuk menyimpulkan hasil dari penelitian. Pada tahap ini dilakukan penganalisaan kriteria dan data lokasi. Data kriteria adalah data-data mengenai kriteria yang dipertimbangkan antara satu alternatif lokasi café dengan yang lain. data lokasi yang

akan dijadikan sebagai cabang baru café yang potensial. Data-data lokasi tersebut merupakan calon lokasi yang akan dipilih untuk pembangunan café. Data yang dimasukkan kedalam sistem ini adalah data simulasi atau bukan data yang sebenarnya, data ini digunakan hanya untuk kepentingan implementasi data pengujian sistem ini.

2.4 Analisa Metode AHP

Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hierarki suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan kedalam kelompok-kelompoknya. Adapun tahapan metode AHP [7][8][9] untuk menentukan lokasi café adalah:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan. Struktur hirarki AHP dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur hirarki AHP

3. Menentukan prioritas elemen
4. Sintesis adalah Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - 1) Menjumlahkan nilai-nilai pada setiap kolom pada matriks.
 - 2) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - 3) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata
5. Mengukur Konsistensi adalah untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - 1) Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
 - 2) Jumlahkan setiap baris.

- 3) Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan
- 4) Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.

6. Hitung Consistency Index (CI)
 Sebelum menghitung CI, harus terlebih dahulu mencari nilai eigen vector (λ) dengan menggunakan Persamaan (1-1).

$$\lambda = (\sum a_{11-n1} \times \bar{x}_1) + \dots + (\sum a_{1n-n1} \times \bar{x}_n) \quad (1-1)$$

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n - 1 \quad (1-2)$$

Dimana n = banyaknya elemen

7. Hitung rasio konsistensi/Consistency Ratio (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / IR \quad (1.3)$$

Dimana CR= Consistency Ratio

CI= Consistency index

IR= Indeks Random Consistency

8. Memeriksa konsistensi hierarki.
 Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

2. 5. Merancang Sistem Pendukung Keputusan

Tahap ini adalah perancangan Aplikasi system pendukung keputusan. untuk perancangan system menggunakan *Use case Diagram*, *Class diagram* yang merupakan bagian dari *unified Modeling language* (UML) dan merancang interface dari aplikasi [9].

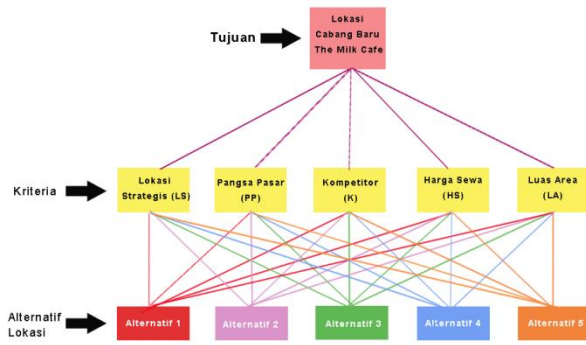
3. Hasil dan Pembahasan

Dalam menentukan kriteria pemilihan lokasi yang potensial untuk pembangunan sebuah café diperlukan beberapa kriteria yang digunakan. Lihat pada tabel 1. Dalam hal ini level alternatif diisi dengan nama calon lokasi café yang digambarkan dengan istilah alternatif, misalkan Alternatif 1, Alternatif 2 dan seterusnya.

Tabel 1. Kriteria yang digunakan

kriteria	Keterangan
LS	Lokasi Strategis
PP	Pangsa Pasar
K	Kompetitor
HS	Harga Sewa
LA	Luas Area

Adapun struktur hirarki untuk menentukan lokasi potensial lokasi pendirian café dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Struktur hirarki untuk penentuan lokasi

Setelah menetapkan kriteria selanjutnya membuat matriks perbandingan berpasangan antar kriteria. perbandingan berpasangan antar kriteria ini bertujuan untuk mengetahui nilai bobot / prioritas elemen pada setiap kriteria. Matrik perbandingan kriteria dapat dilihat pada tabel 2. Pada tabel 2 perbandingan berpasangan kriteria adalah perbandingan baris terhadap kolom berdasarkan tingkat kepentingannya.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Prioritas

Kriteria	LS	PP	K	HS	LA
LS	LS/LS	LS/P	LS/K	LS/HS	LS/LA
PP	PP/LS	PP/PP	PP/K	PP/HS	PP/LA
K	K/LS	K/PP	K/K	K/HS	K/LA
HS	HS/LS	HS/PP	HS/K	HS/HS	HS/LA
LA	LA/LS	LA/PP	LA/K	LA/HS	LA/LA
Jumlah	n	n	N	n	n

Selanjutnya menentukan matrik perbandingan untuk alternatif kriteria. Pada tabel 3 adalah perbandingan berpasangan alternatif adalah perbandingan baris terhadap kolom berdasarkan tingkat kepentingan.

Tabel 3. Matriks Perbandingan berpasangan Alternatif Lokasi

Alternatif	AL1	AL2	AL 3	ALn
AL 1	AL1/AL1	AL1/AL2	AL1/AL3	AL1/ALn
AL 2	AL2/AL1	AL2/AL2	AL2/AL3	AL2/ALn
AL3	AL3/AL1	AL3/AL2	AL3/AL3	AL3/ALn
AL n	ALn/AL1	ALn/AL2	ALn/AL3	ALn/ALn
Jumlah	N	n	n	n

3.1 Perhitungan Metode AHP Pemilihan Lokasi Kafé

Berikut contoh perhitungan Sistem Pendukung Keputusan Metode *Analytical Hierarchy Process*. Data penilaian survei kelayakan lokasi yang dimasukkan pada perhitungan ini bukanlah data sesungguhnya. Data ini hanyalah contoh dalam melakukan perhitungan SPK metode AHP.

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan berpasangan antar satu kriteria dengan kriteria yang lain. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	LS	PP	K	HS	LA
LS	1	1	2	3	3
PP	1	1	3	3	3
K	1/2	1/3	1	2	2
HS	1/3	1/3	1/2	1	1
LA	1/3	1/3	1/2	1	1

Tata cara penilaian ini berdasarkan tingkat kepentingannya dalam perbandingan antar kriteria mengacu pada tabel 5 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.

Tabel 5. Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkandengan i

Maka nilai perbandingan kriteria setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasilnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	LS	PP	K	HS	LA
LS	1	1	2	3	3
PP	1	1	3	3	3
K	0.5	0.33	1	2	2
HS	0.33	0.33	0.5	1	1
LA	0.33	0.33	0.5	1	1
Jumlah	3.16	2.99	7	10	10

2. Membuat matriks Bobot Pioritas kriteria Matriks nilai bobot kriteria diperoleh dari tahapan metode ahp pada bagian sintesis. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria

	LS	PP	K	HS	LA	jmh	BP
LS	1/3.16	1/2.99	2/7	3/10	3/10	1.5	0.3
PP	1/3.16	1/2.99	3/7	3/10	3/10	1.6	0.3
K	0.5/3.16	0.33/2.99	1/7	2/10	2/10	0.8	0.1
H	0.33/3.16	0.33/2.99	0.5/7	1/10	1/10	0.4	0.1
S	6	9	7	0	0	9	0
L	0.33/3.16	0.33/2.99	0.5/7	1/10	1/10	0.4	0.1
A	6	9	7	0	0	9	0

3. Mengecek Nilai CR

Tujuannya adalah untuk mengetahui konsistensi matriks perbandingan. Maka dilakukan perkalian seluruh isi kolom matriks perbandingan tabel 7. kriteria LS dengan bobot prioritas tabel 8. kriteria LS, isi kolom PP dengan bobot prioritas kriteria PP dan seterusnya. Kemudian dijumlahkan setiap besarnya dan dibagi penjumlahan baris dengan bobot prioritas bersesuaian seperti terlihat pada tabel 8.

Tabel 8. Matriks Perhitungan Bobot Konsistensi

	LS	PP	K	HS	LA	jmh	BP
LS	1x						
	0.31	1x	2x	3x	3x	1.55	5.05
PP	1x	1x	3x	3x	3x	1.71	5.1
	0.31	0.34	0.16	0.10	0.10		
K	0.5x	0.33x	1x	2x	2x	0.81	5.03
	0.31	0.34	0.16	0.10	0.10		
HS	0.33x	0.33x	0.5x	1x	1x	0.49	5.02
	0.31	0.34	0.16	0.10	0.10		
LA	0.33x	0.33x	0.5x	1x	1x	0.49	5.02
	0.31	0.34	0.16	0.10	0.10		

Mengacu pada rumus persamaan (1-1) sehingga didapatkan eigen vector (λ) = 5.052. Setelah didapatkan nilai eigen vector, tahap selanjutnya menghitung CI. Nilai CI mengacu pada rumus persamaan (1-2) maka didapatkan CI= 0.013.

Tahap selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi/*Consistency Ratio* (CR). mengacu pada rumus (1-3) maka didapatkan nilai CR=0.012. Karena CR < 10% maka perbandingan dinyatakan konsisten 100%.

4. Melakukan Perbandingan Antar alternatif

Tujuannya adalah untuk mendapatkan nilai bobot alternatif disetiap kriteria. Setelah menemukan bobot prioritas kriteria, dengan cara yang sama seperti perhitungan pada tabel 6 dan tabel 7. dapat ditemukan alternatif lokasi yang akan direkomendasikan untuk pembangunan kafe berdasarkan perhitungan masing-masing kriteria dalam penilaian. Berikut data nilai hasil survei kelayakan yang telah dilakukan di lima lokasi di kota Surakarta:

- a. A01 = Jl. Sultan Syahrir Surakarta
- b. A02 = Jl. Mashela Widuran Surakarta
- c. A03 = Pasar Kliwon Surakarta
- d. A04 = Jl. Adi Soemarmo Surakarta
- e. A05 = Jl. RE Martadinata Sewu Jebres

Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Penilaian Hasil Survei Kelayakan Lokasi

Alternatif	LS	PP	K	HS	LA
A01	8,6	8,5	8	5	9
A02	8,6	8	8	8	9
A03	8,6	8	7	8	8
A04	8,3	8,5	8	3	9
A05	8,6	8,5	6	8	9

Dari data penilaian diatas maka selanjutnya akan dibuat perbandingan antar alternatif. Tujuannya adalah untuk mengetahui bobot nilai alternatif setiap kriteria. Hitunglah perbandingan dari semua berpasangan alternatif kriteria LS, PP, K, HS dan LA. contoh salah satu alternative yang ditambihkan adalah alternative pasangan untuk LS yang dapat dilihat pada tabel 10 Matrik perbandingan berpasangan Alternatif kriteria PP.

Tabel 10. Matriks Perbandingan Berpasangan alternatif kriteria LS

Alternatif	A01	A02	A03	A04	A05	Bobot Alternatif
A01	1	1	2	1	1	0.22
A02	1	1	2	1	1	0.22
A03	1/2	1/2	1	1/2	1/2	0.11
A04	1	1	2	1	1	0.22
A05	1	1	2	1	1	0.11

Dengan cara perhitungan yang sama seperti penghitungan bobot kriteria di atas, diperoleh bobot masing-masing alternatif berdasarkan kriteria. Masing-masing nilai entri bobot alternatif disintesa dengan bobot kriteria yang telah diperoleh dari analisa pada tabel diatas. Hal ini untuk mendapatkan bobot alternatif terbesar dengan pertimbangan kriteria tertentu. Setelah hasil sintesa diperoleh, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai bobot akhir seperti tercantum pada Tabel 11.

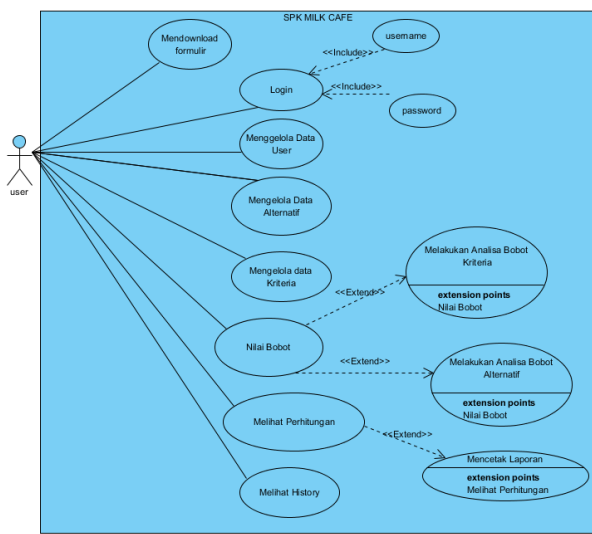
Tabel 11. Hasil Penilaian Akhir SPK Metode AHP Pemilihan Lokasi Kafe

	Bobot Prioritas					Hasi 1	Rankin g
	LS	PP	K	HS	LA		
A0 1	0.22 x 0.31	0.27 x 0.33	0.28 x 0.16	0.07 x 0.10	0.23 x 0.10	0.23 5	1
A0 2	0.22 x 0.31	0.09 x 0.33	0.28 x 0.16	0.30 x 0.10	0.23 x 0.10	0.19 6	4
A0 3	0.11 x 0.31	0.27 x 0.33	0.28 x 0.16	0.04 x 0.10	0.23 x 0.10	0.19 7	3
A0 4	0.22 x 0.31	0.09 x 0.33	0.28 x 0.16	0.30 x 0.10	0.08 x 0.10	0.15 3	5
A0 5	0.11 x 0.31	0.27 x 0.33	0.28 x 0.16	0.30 x 0.10	0.23 x 0.10	0.22	2

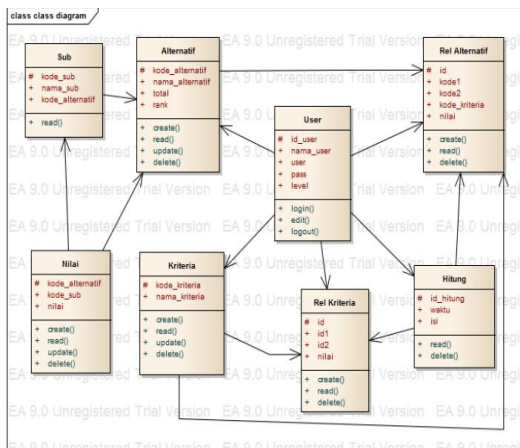
Dari hasil tabel 11 tersebut diatas alternatif lokasi 1 dengan nilai tertinggi yaitu 0,235 merupakan lokasi yang paling direkomendasikan dalam pemilihan lokasi pembangunan kafe. Sedangkan lokasi yang paling tidak direkomendasikan adalah alternatif lokasi 4 dengan nilai terendah yaitu 0,153.

3.2 Perancangan Sistem

Untuk perancangan system di modelkan menggunakan use case dan class diagram yang merupakan diagram UML (Unified modeling Language) yang berfungsi memodelkan user yang berinteraksi dengan sistem. Diagram Use Case dan Class diagram untuk Sistem pendukung keputusan menentukan Lokasi Cafe ditunjukkan pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Use Case Diagram SPK AHP The Milk



Gambar 4. Class Diagram SPK AHP The Milk

3.3 Hasil Perancangan Aplikasi

Berikut adalah gambar-gambar dari tampilan aplikasi SPK penentuan lokasi Café.

1. Halaman Data Kriteria

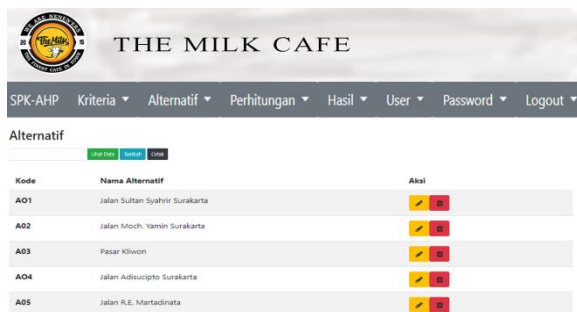
Untuk melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan, sebelumnya pengguna melakukan input data kriteria yang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Kriteria

3. Halaman Data Alternatif

Untuk melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan, setelah pengguna melakukan input data kriteria, selanjutnya adalah input data alternatif. Data alternatif lokasi yang dimasukan pada tabel berikut ini merupakan data alternatif lokasi hasil survei di kota Surakarta. Halaman data alternatif dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Alternatif

4. Halaman Bobot Kriteria

Langkah selanjutnya untuk melakukan perhitungan adalah menginput nilai perbandingan matriks berpasangan antar kriteria. Tujuannya adalah untuk mendapatkan bobot nilai kriteria. Untuk input nilai perbandingan dapat dilihat pada gambar 7.

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
C01	1	1	2	3	3
C02	1	1	3	3	3
C03	0.5	0.33	1	2	2
C04	0.33	0.33	0.5	1	1
C05	0.33	0.33	0.5	1	1

Gambar 7. Tampilan Halaman Bobot Kriteria

5. Halaman Bobot Alternatif

Langkah selanjutnya untuk melakukan perhitungan adalah menginput nilai perbandingan matriks berpasangan antar alternatif setiap kriteria. Halaman bobot alternatif dapat dilihat pada gambar 8.

Kode	A01	A02	A03	A04	A05
A01	1	1	2	1	1
A02	1	1	2	1	1
A03	0.5	0.5	1	0.5	0.5
A04	1	1	2	1	1
A05	1	1	2	1	1

Gambar 8. Tampilan Halaman Bobot Alternatif

6. Halaman Perhitungan

Halaman ini adalah hasil dari perhitungan akhir dari SPK Milk Café. Halaman perhitungan dapat dilihat pada gambar 9.

	C01	C02	C03	C04	C05
C01-Lokasi Strategis	1	1	2	1	1
C02-Pangsa Pasar	1	1	3	1	1
C03-Kompetitor	0.5	0.333	1	2	2
C04-Harga Sewa	0.333	0.333	0.5	1	1
C05-Luar Area	0.333	0.333	0.5	1	1
Total Kolom	3.1657	3	7	10	10

Gambar 9. Tampilan Halaman Perhitungan

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Dari hasil perhitungan sistem pendukung keputusan Metode *Analytical Hierarchy Process* ini dapat disimpulkan bahwa alternatif lokasi Jl. Sultan Syahrir Surakarta dinyatakan sebagai lokasi yang paling cocok untuk dipilih sebagai lokasi cabang baru The Milk Café dengan bobot nilai paling tinggi yaitu 0,235. Sementara alternatif lokasi yang paling tidak direkomendasikan adalah alternatif lokasi Jl. Adi Soemarmo dengan total bobot paling sedikit adalah 0,153.

2. Aplikasi Sistem pendukung keputusan ini merupakan merupakan tool yang memberikan saran lokasi yang dapat membantu pemilik Café untuk menentukan lokasi yang paling tepat.

Daftar Rujukan

- Acharya, V., Sharma, S. K., & Kumar Gupta, S. (2018). Analyzing the factors in industrial automation using analytic hierarchy process. *Computers and Electrical Engineering*, 71, 877–886.
- Fitriyani. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 109–118.
- Friyadie, F., & Ramadhan, S. M. (2018). Penerapan Metode AHP Untuk Membantu Siswa Memilih Jurusan Yang Tepat Di SMK. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(3), 662–667.
- Rosiska, E. (2018). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Mitra Usaha Berprestasi. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 479–485.
- Kyaw, E. E. S., & Lai Lai Win Kyi. (2014). Decision Making System for Job Seeking by Using AHP. *Ijccer*, 2(2), 57–61.
- Sri, I., Khotimah, K., & Sari, K. P. (2000). Pemilihan Cafe Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Management Sistem Informasi Dan Teknologi*, 11(3), 287–301.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75.
- Agnia Eva Munthafa, H. M. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), 192-201.
- Priatna, W., & Nugroho, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Dosen Favorit Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW). (4), 181–190.