SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN LOKASI CAFE BARU SUNCAFE SEBAGAI DESTINASI WISATA KULINER DI KABUPATEN PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Arif Hidayat[1], Muhamad Muslihudin[2], Indah Tri Utami[3]
[1]Program Diploma III Manajeman Informatika Universitas Muhammadiyah Metro
[2]Program Studi Sistem Informasi STMIK Pringsewu
[3] Program Studi Manajeman Informatika STMIK Pringsewu Lampung
E-mail : androidarifhidayat@gmail.com[1], muslih.udin@ymail.com[2], indahtriutami344@gmail.com[3]

ABSTRAK

Kabupaten Pringsewu merupakan kabupaten berkembang yang terus melakukan pembangunan dari berbagai sektor, salah satunya dari sektor pariwisata. Wisata kuliner di Kabupaten Pringsewu berkembang cukup pesat, telah banyak berdiri tempat-tempat yang menjual banyak pilihan makanan, dari kaki lima sampai tempat makan modern seperti cafe. Banyaknya cafe di Kabupaten Pringsewu tentu menjadi masalah tersendiri dalam menentukan lokasi yang tepat untuk lokasi cafe baru Suncafe, untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu menentukan lokasi cafe baru. Kriteria yang digunakan dalam membuat sistem pendukung keputusan ini antara lain luas bangunan, luas parkir, aksesibilitas, keamanan, jarak dengan pusat kota, harga lokasi, dan kenyamanan. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW) yaitu mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif. Sedangkan implementasi program untuk sistem pendukung keputusan dibuat dengan menggunakan Delphi 7. Didapatkan 3 besar hasil akhir perangkingan untuk menentukan lokasi cafe baru, yaitu 1. Kec. Pagelaran dengan nilai 80, 2. Kec. Gadingrejo dengan nilai 79, dan 3. Kec. Adiluwih dengan nilai 78.55.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Lokasi Cafe, SAW, Pringsewu.

ABSTRACT

District Pringsewu is growing districts that continue to make the development of various sectors, one of the tourism sector. Culinary tourism in the District Pringsewu growing quite rapidly, has a lot of standing places that sell a lot of food choices, from street vendors to modern eating places like cafes. Many cafe in the district of Pringsewu would be a separate issue in determining the appropriate location for the new cafe location Suncafe, for it needed a system that could help determine the location of a new cafe. The criteria used in making this decision support system include building area, spacious parking, accessibility, security, distance to the city center, the price of the location, and comfort. Decision support system is made using a simple additive weighting method (SAW) is looking for a weighted sum of the performance of each alternative. While the implementation of the program for decision support system is made by using Delphi 7. Obtained big 3 ranking the final results to determine the location of a new cafe, namely 1. Subdistrict of Pagelaran with a value of 80, 2. Subdistrict of Gadingrejo with a value of 79, and 3. Subdistrict of Adiluwih with a value of 78.55.

Kata Kunci : Decission Support System, Location Cafe, SAW, Pringsewu.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kabupaten Pringsewu merupakan kabupaten berkembang yang terus melakukan pembangunan dari berbagai sektor, salah satunya dari sektor pariwisata. Berdasarkan Undang-Undang No. 10 Tahun 2009 Pasal 14 Ayat 1 disebutkan bahwa jasa makanan dan minuman merupakan salah satu usaha pariwisata. [1] Cafe merupakan tempat yang menyediakan makanan dan juga minuman dengan konsep modern. Sehingga cafe merupakan salah satu usaha pariwisata yang dapat memperkaya destinasi wisata kuliner di Kabupaten Pringsewu. Wisata kuliner di Kabupaten Pringsewu berkembang cukup pesat, telah banyak berdiri tempat-tempat yang menjual banyak pilihan makanan, dari kaki lima sampai tempat modern seperti cafe. Cafe merupakan tempat makan sekaligus kongkow yang banyak dicari terutama kaum muda. Untuk itu banyak berdiri cafe-cafe baru agar semakin memperkaya destinasi wisata kuliner di Kabupaten Pringsewu, salah satunya Suncafe.

Penelitian yang dilakukan [2] dengan kesimpulan penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode *simple additive weighting* dilakukan berdasarkan hasil dari perangkingan mulai dari alternatif terbesar sampai terkecil dengan hasil alternatif kedua (A2) yaitu kecamatan Ambarawa memiliki nilai tertinggi dengan nilai bobot 0,8825 sehingga memungkinkan hasil tanam padi akan

meningkat serta memiliki potensi sebagai lumbung padi, selain itu penggunaan aplikasi yang sederhana mempermudah pihak pertanian menggunakan nya sehinggga tidak perlu lagi menggunakan sistem manual dan masyarakat sekitar dapat pula menggunakan aplikasi ini setelah diadakannya pelatihan penggunaan aplikasi.

Penelitian yang dilakukan [3] dengan kesimpulan sistem dapat memberikan alternative keputusan dengan metode *simple additive weighting (SAW)* untuk penentuan lokasi perkantoran polres pesawaran dengan kriteria yang menjadi bahan pertimbangan selain itu dapat membantu pemerintah dapat dengan mudah menentukan tataletak lokasi perkantoran polres, dan hasil akhir yang diperoleh oleh nilai terbesar dalam perankingan adalah alternative ke 4 yaitu lokasi Binong Kecamatan Gedongtataan dengan nilai akhir 5,06.

Banyaknya cafe di Kabupaten Pringsewu tentu menjadi masalah tersendiri dalam menentukan lokasi yang tepat untuk lokasi cafe baru Suncafe, untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu menentukan lokasi cafe baru. Sistem pendukung keputusan ini digunakan agar sistem yang dibangun dapat dikembangkan dengan menggunakan teknologi sebagai salah satu bentuk sistem informasi dengan DSS, yaitu dengan cara mengumpulkan data yang akan dijadikan bahan pembuatan keputusan seperti luas bangunan, luas parkir, aksesibilitas, keamanan, jarak dengan pusat kota, harga lokasi, dan kenyamanan. Dalam penelitian ini mencoba membuat keputusan yang tepat dalam penentuan lokasi cafe baru sebagai destinasi wisata kuliner di Kabupaten Pringsewu dengan metode pembobotan *simple additive weighting* (SAW).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *simple additive weighting* untuk menentukan lokasi cafe baru Suncafe.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain metode yang digunakan adalah *simple additive weighting*, serta menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan keputusan kepada pemilik cafe dalam proses pemilihan lokasi cafe baru Suncafe.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah agar tersedianya sistem yang dapat menentukan lokasi untuk membangun cafe baru yaitu Suncafe.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah membantu pemilik memilih lokasi yang tepat untuk mendirikan cafe baru di Kabupaten Pringsewu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi struktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan harusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan atau *decision support system (DSS)* biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. [4]

2.2 Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

2.2.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya
4. Kecepatan komputasi.
5. Peningkatan produktivitas. [5]

2.2.2 Proses Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan dibagi menjadi empat fase:

1. *Intelligence*, yaitu proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengindentifikasi masalah.
2. *Design*, yaitu proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.
3. *Choice*, yaitu proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan lalu diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan. [6]

2.3 Wisata Kuliner

Wisata kuliner berasal dari dua kata, yaitu wisata dan kuliner. Wisata adalah bepergian bersama-sama untuk memperluas pengetahuan, wawasan, dll, sedangkan kuliner adalah masakan atau makanan. Jadi wisata kuliner adalah bepergian bersama-sama untuk memperluas wawasan mengenai makanan. [7]

Yang perlu dipersiapkan jika akan melakukan kegiatan wisata kuliner antara lain:

1. Menentukan lokasi wisata kuliner. Mencari lokasi wisata kuliner hendaknya bijak. Pilihlah suatu daerah yang memiliki makanan khas yang hanya terdapat di daerah tersebut. Misalnya, jangan pergi ke Padang untuk menikmati sate padang karena makanan itu sudah ada di daerah selain Padang.
2. Mencari informasi. Cari tahulah makanan apa saja yang menjadi favorit dan khas di tempat yang akan dituju, terbuat dari apa makanan itu, dan bagaimana cara memasaknya. Jangan sampai ketika sudah sampai lokasi tidak jadi makan karena menu yang disediakan tidak sesuai selera. Dalam mencari informasi juga perlu mengetahui alamat persis dan harga menu yang ditawarkan.
3. Menyiapkan dana (*budget*). Setelah mendapat informasi mengenai harga makanan yang akan dituju, maka siapkan dananya. Perlu diketahui, sediakanlah *budget* yang lebih besar dari perhitungan sebelumnya. Hal ini untuk mengantisipasi hal-hal diluar dugaan. *Budget* yang dipersiapkan harus sesuai dengan pendapatan per bulan.

2.4 Kabupaten Pringsewu

Pringsewu adalah salah satu kabupaten di Provinsi Lampung, Indonesia. Kabupaten ini disahkan menjadi kabupaten dalam Rapat Paripurna DPR tanggal 29 Oktober 2008, sebagai pemekaran dari Kabupaten Tanggamus. Kabupaten ini Terletak 37 kilometer sebelah barat Bandar Lampung, ibu kota provinsi. Saat ini Pringsewu disetujui menjadi kabupaten tersendiri karena perkembangannya yang bagus, baik dari segi pendapatan daerah, taraf ekonomi maupun pendidikan penduduk. Mata pencaharian yang utama di Pringsewu adalah bertani dan berdagang. Kabupaten Pringsewu mempunyai luas wilayah 625 km2, yang terdiri dari 96 pekon (desa) dan 5 kelurahan, yang tersebar di 9 kecamatan, yaitu Kecamatan Pringsewu, Pagelaran, Pardasuka, Gadingrejo, Sukoharjo, Ambarawa, Adiluwih, Kecamatan Banyumas dan Pagelaran Utara. Dari segi luas wilayah, Kabupaten Pringsewu saat ini merupakan kabupaten terkecil, sekaligus terpadat di Provinsi Lampung. [8]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data untuk penyusunan penelitian dilakukan dengan cara :

1. Metode observasi, yaitu pengamatan langsung pada lokasi-lokasi yang yang akan dijadikan cafe atau objek permasalahan di lapangan dibeberapa wilayah Kabupaten Pringsewu.
2. Metode interview (wawancara), yaitu proses pengumpulan data dengan mewawancarai masyarakat disekitar lokasi yang akan dijadikan cafe.
3. Metode studi literatur, yaitu dengan melakukan penelitian ke perpustakaan, browsing internet khususnya yang mempunyai kaitan tentang materi-materi yang dijadikan penelitian.

3.2 Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Konsep dasar *simple additive weighting (SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (*X*) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Dimana r_{jj} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut Cj : i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n. Nilai prefrensi untuk setiap alternatif (Vi) dberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_j^n = 1 \, W_j.r_{ij} \quad \text{..... [2]}$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif
W_j = nilai bobot dari setiap kriteria
R_{ij} = nilai rangking dari nilai ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa nilai A_i lebih terpilih. Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah :

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i.
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot prefrensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria W = [W1, W2, W3, ..., W_J].
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n.
7. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j.

Keterangan :

1. Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
2. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai.
3. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).

4. Hasil akhir nilai prefrensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot prefrensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W).

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik. [2]

3.3 Analisis Data

3.3.1 Analisis Kebutuhan Input

Input untuk melakukan proses pengambilan keputusan dari beberapa alternatif ini adalah menggunakan variabel. Variabel yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Luas bangunan
2. Luas parkir
3. Aksesibilitas
4. Keamanan
5. Jarak dengan pusat kota
6. Harga lokasi
7. Kenyamanan

3.3.2 Analisa Kebutuhan Output

Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif nilai yang lain. Hasil akhir yang dikeluarkan oleh program nanti berasal dari nilai setiap kriteria, karena dalam setiap kriteria memiliki nilai yang berbeda-beda.

4. PEMBAHASAN

4.1 Bobot dan Kriteria

Dalam menentukan lokasi cafe baru menggunakan *simple additive weighting* di perlukan kriteria-kriteria bobot untuk melakukan perhitungan sehingga akan didapat alternatif terbaik.

Ada 7 atribut (kriteria) pengambilan keputusan, yaitu :

C_1 = Luas Bangunan = 20%
C_2 = Luas Parkir = 20%
C_3 = Aksesibilitas = 15%
C_4 = Keamanan = 10%
C_5 = Jarak dengan Pusat Kota = 15%
C_6 = Harga Lokasi = 10%
C_7 = Kenyamanan = 10%

Dan ada 9 alternatif pengambilan keputusan yaitu :

A1 = Kec. Pringsewu
A2 = Kec. Gadingrejo
A3 = Kec. Ambarawa
A4 = Kec. Pardasuka
A5 = Kec. Pagelaran
A6 = Kec. Banyumas
A7 = Kec. Adiluwih
A8 = Kec. Sukoharjo
A9 = Kec. Pagelaran Utara

Dari masing-masing kriteria akan di tentukan bobot nilai nya :

1. Sangat rendah (SR) = 0
2. Rendah (R) = 2
3. Sedang (S) = 3
4. Tinggi (T) = 4
5. Sangat Tinggi (ST) = 5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Luas Bangunan (C_1) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 1 Luas Bangunan (C_1)

No	Luas Bangunan	Nilai
1	100 m^2	2
2	200 m^2	3
3	300 m^2	4
4	> 400 m^2	5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Luas Parkir (C_2) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 2 Luas Parkir

No	Luas Parkir	Nilai
1	5 m^2	2
2	6 m^2	3
3	7 m^2	4
4	> 8 m^2	5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Aksesibilitas (C_3) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 3 Aksesibilitas

No	Aksesibilitas	Nilai
1	Sulit	2
2	Sedang	3
3	Mudah	4
4	Sangat Mudah	5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Keamanan (C_4) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 4 Keamanan

No	Keamanan	Nilai
1	Rendah	2
2	Sedang	3
3	Tinggi	4
4	Sangat Tinggi	5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Jarak dengan Pusat Kota (C_5) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 5 Jarak dengan Pusat Kota

No	Jarak dengan Pusat Kota	Nilai
1	Jauh	2
2	Sedang	3
3	Dekat	4
4	Sangat Dekat	5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Harga Lokasi (C_6) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 6 Harga Lokasi

No	Harga Lokasi	Nilai
1	Mahal	2
2	Sedang	3
3	Murah	4
4	Sangat Murah	5

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria Kenyamanan (C_7) dengan bobot nilai nya sebagai berikut :

Tabel 7 Kenyamanan

No	Kenyamanan	Nilai
1	Tidak Nyaman	2
2	Sedang	3
3	Nyaman	4
4	Sangat Nyaman	5

Setelah kriteria dan bobot nilai dari setiap kriteria telah ditentukan maka berikut langkah-langkah penyelesaian nya :

Tabel 8 Rating Kecocokan pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Kec. Pringsewu	4	3	5	4	5	5	5
Kec. Gadingrejo	4	4	5	4	5	5	5
Kec. Ambarawa	5	3	2	3	4	4	3
Kec. Pardasuka	3	4	2	2	2	3	3
Kec. Pagelaran	4	5	5	3	5	4	4
Kec. Banyumas	3	4	2	3	3	3	3
Kec. Adiluwih	5	4	3	3	3	3	3
Kec. Sukoharjo	5	3	4	4	4	4	4
Kec. Pagelaran Utara	3	5	2	2	2	3	2

Lalu menentukan bobot prefrensi atau tingkat kepentingan (W) untuk setiap kriteria sebagai berikut :

W = [20, 20, 15, 10, 15, 10, 10]

Membuat matriks keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 4 & 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 5 & 3 & 2 & 3 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 2 & 2 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 5 & 5 & 3 & 5 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 2 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 5 & 4 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 5 & 2 & 2 & 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

Melakukan normalisasi matriks keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j. Dengan rumus:

$R_{ij} = \dfrac{X_{ij}}{\text{Max}_i\,(X_{ij})}$ jika j adalah kriteria keuntungan (*benefit*) ..... [9]

Atau :

$R_{ij} = \dfrac{\text{Min}_i\,(X_{ij})}{X_{ij}}$ jika j adalah kriteria biaya (*cost*) ..... [9]

Keterangan :

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
$\text{Max}_i\ X_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria
$\text{Min}_i\ X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria
Benefit = jika nilai terbesar adalah yang terbaik
Cost = jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai X_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila X_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan. Apabila kriteria keuntungan maka nilai X_{ij} dibagi dengan nilai $\text{Max}_i\ (X_{ij})$ dri setiap kolom, sedangkan kriteria biaya nilai $\text{Min}_i\ (X_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai X_{ij}. Kriteria Luas Bangunan, Luas Parkir, Aksesibilitas, Keamanan, dan Kenyamanan termasuk kriteria *benefit*. Sedangkan kriteria Jarak dengan Pusat Kota dan Harga Lokasi adalah kriteria *cost*.

Perhitungan normalisasi matriks X untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut :

a. Luas Bangunan

$$R_{11} = \frac{4}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{21} = \frac{4}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{31} = \frac{5}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{41} = \frac{3}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{51} = \frac{4}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{61} = \frac{3}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{71} = \frac{5}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{81} = \frac{5}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{91} = \frac{3}{\max(4,4,5,3,4,3,5,5,3)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

b. Luas Parkir

$$R_{12} = \frac{3}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{22} = \frac{4}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{32} = \frac{3}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{42} = \frac{4}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{52} = \frac{5}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{62} = \frac{4}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{72} = \frac{4}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{82} = \frac{3}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{92} = \frac{5}{\max(3,4,3,4,5,4,4,3,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

c. Aksesibilitas

$$R_{13} = \frac{5}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{23} = \frac{5}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{33} = \frac{2}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{43} = \frac{2}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{53} = \frac{5}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{63} = \frac{2}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{73} = \frac{3}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{83} = \frac{4}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{93} = \frac{2}{\max(5,5,2,2,5,2,3,4,2)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

d. Keamanan

$$R_{14} = \frac{4}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{24} = \frac{4}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{34} = \frac{3}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{44} = \frac{2}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$R_{54} = \frac{3}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{64} = \frac{3}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{74} = \frac{3}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{84} = \frac{4}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{94} = \frac{2}{\max(4,4,3,2,3,3,3,4,2)} = \frac{2}{4} = 0.5$$

e. Jarak dengan Pusat Kota

$$R_{15} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{25} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{35} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$R_{45} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{55} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{65} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$R_{75} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$R_{85} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$R_{95} = \frac{\min(5,5,4,2,5,3,3,4,2)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

f. Harga Lokasi

$$R_{16} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{5} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{26} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{5} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{36} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{46} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{56} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{66} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{76} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{86} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{4} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{96} = \frac{\min(5,5,4,3,4,3,3,4,3)}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

g. Kenyamanan

$$R_{17} = \frac{5}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{27} = \frac{5}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{37} = \frac{3}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{47} = \frac{3}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{57} = \frac{4}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{67} = \frac{3}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{77} = \frac{3}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R_{87} = \frac{4}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$R_{97} = \frac{2}{\max(5,5,3,3,4,3,3,4,2)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R), yaitu :

$$R = \begin{pmatrix} 0.8 & 0.8 & 1 & 0.6 & 0.8 & 0.6 & 1 & 1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.8 & 0.6 & 0.8 & 1 & 0.8 & 0.8 & 0.6 & 1 \\ 1 & 1 & 0.4 & 0.4 & 1 & 0.4 & 0.6 & 0.8 & 0.4 \\ 1 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.75 & 0.75 & 0.75 & 1 & 0.5 \\ 0.4 & 0.4 & 0.5 & 1 & 0.4 & 0.67 & 0.67 & 0.5 & 1 \\ 0.6 & 0.6 & 0.75 & 1 & 0.75 & 1 & 1 & 0.75 & 1 \\ 1 & 1 & 0.6 & 0.6 & 0.8 & 0.6 & 0.6 & 0.8 & 0.4 \end{pmatrix}$$

Setelah itu melakukan proses perankingan dengan menggunakan persamaan :

$$Vi = \sum_{j=1}^{n} WjRij \quad \text{..... [9]}$$

Keterangan :
V_i = rangking untuk setiap alternatif
W_j = nilai bobot dari setiap kriteria
R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

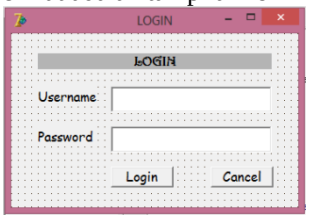
Jadi :
V_1 = (20)(0.8) + (20)(0.6) + (15)(1) + (10)(1) + (15)(0.4) + (10)(0.6) + (10)(1)
= 16 + 12 + 15 + 10 + 6 + 6 + 10
= 75
V_2 = (20)(0.8) + (20)(0.8) + (15)(1) + (10)(1) + (15)(0.4) + (10)(0.6) + (10)(1)
= 16 + 16 + 15 + 10 + 6 + 6 + 10
= 79
V_3 = (20)(1) + (20)(0.6) + (15)(0.4) + (10)(0.75) + (15)(0.5) + (10)(0.75) + (10)(0.6)
= 20 + 12 + 6 + 7.5 + 7.5 + 7.5 + 6
= 66.5
V_4 = (20)(0.6) + (20)(0.8) + (15)(0.4) + (10)(0.5) + (15)(1) + (10)(1) + (10)(0.6)
= 12 + 16 + 6 + 5 + 15 + 10 + 6
= 70
V_5 = (20)(0.8) + (20)(1) + (15)(1) + (10)(0.75) + (15)(0.4) + (10)(0.75) + (10)(0.8)
= 16 + 20 + 15 + 7.5 + 6 + 7.5 + 8
= 80
V_6 = (20)(0.6) + (20)(0.8) + (15)(0.4) + (10)(0.75) + (15)(0.67) + (10)(1) + (10)(0.6)
= 12 + 16 + 6 + 7.5 + 10.05 + 10 + 6
= 67.55
V_7 = (20)(1) + (20)(0.8) + (15)(0.6) + (10)(0.75) + (15)(0.67) + (10)(1) + (10)(0.6)
= 20 + 16 + 9 + 7.5 + 10.05 + 10 + 6
= 78.55
V_8 = (20)(1) + (20)(0.6) + (15)(0.8) + (10)(1) + (15)(0.5) + (10)(0.75) + (10)(0.8)
= 20 + 12 + 12 + 10 + 7.5 + 7.5 + 8
= 77
V_9 = (20)(0.6) + (20)(1) + (15)(0.4) + (10)(0.5) + (15)(1) + (10)(1) + (10)(0.4)
= 12 + 20 + 6 + 5 + 15 + 10 + 4
= 72

Didapatkan 3 besar hasil akhir perangkingan untuk lokasi cafe baru, yaitu:
1. V_5 = 80 (Kec. Pagelaran)
2. V_2 = 79 (Kec. Gadingrejo)
3. V_7 = 78.55 (Kec. Adiluwih)

4.2 Implementasi

4.2.1 Tampilan Form Login

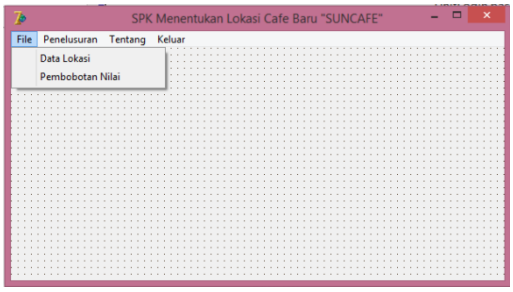
Form login berfingsi untuk melakukan proses login. Berikut adalah tampilan form login :



Gambar 1. Tampilan Form Login

4.2.2 Tampilan Form Menu Utama

Form menu utama berfungsi untuk menampilkan form-form lain yang ada di dalam sistem. Berikut ini merupakan tampilan dari form menu utama :



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

4.2.3 Tampilan Form Lokasi (Alternatif)

Form lokasi berfungsi untuk menginputkan data lokasi atau alternatif. Berikut merupakan tampilan dari form lokasi :

Gambar 3. Tampilan Form Lokasi

4.2.4 Tampilan Form Pembobotan Nilai

Form pembobotan nilai berfungsi untuk melakukan pembobotan terhadap semua kriteria. Berikut merupakan tampilan dari form pembobotan nilai :

Gambar 4. Tampilan Form Pembobotan Nilai

4.2.5 Tampilan Form Hasil Penelusuran

Form hasil penelusuran ini berfungsi untuk menampilkan hasil penelusuran. Berikut merupakan tampilan form hasil penelusuran :

Gambar 5. Tampilan Form Hasil Penelusuran

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan adanya sistem pendukung keputusan menentukan lokasi cafe baru Suncafe, dapat digunakan untuk :

1. Sistem pendukung keputusan dibangun agar dapat membantu pemilik Suncafe dalam pendirian lokasi cafe baru di kabupaten Pringsewu.
2. Penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat menentukan lokasi cafe baru Suncafe di kabupaten Pringsewu dimana alternatif terbaik dengan nama lokasi Kec. Pagelaran, dengan hasil akhir nilai kriteria Luas Bangunan 0.8, Luas Parkir 1, Aksesibilitas 1, Keamanan 0.75, Jarak dengan Pusat Kota 0.4, Harga Lokasi 0.75, Kenyamanan 0.8, dan hasil akhir nya adalah 80.
3. Didapatkan 3 besar hasil akhir perangkingan untuk lokasi cafe baru, yaitu V_5 = 80 (Kec. Pagelaran), V_2 = 79 (Kec. Gadingrejo), V_7 = 78.55 (Kec. Adiluwih).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penulisan yang telah dilakukan maka diharapkan penulisan selanjutnya untuk melakukan penelitian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode pengambilan keputusan lain seperti menggunakan AHP, WP, TOPSIS, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

[1] UU Nomor 10 Tahun 2009 Pasal 14 Ayat 1

[2] Wulandari, Ahmad Mustofa, Ponidi, Muhamad Muslihudin, Firza Adi Firdiansyah. Decission Support System Pemetaan Lahan Pertanian yang Berkualitas Untuk Meningkatkan Hasil Produksi Padi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). 2016. SEMNASTEKNOMEDIA. Vol 4, No 1, Hal 1.3-19-24. STMIK AMIKOM Yogyakarta. ISSN : 2302-3805

[3] Widi Ayu Pangestu, Riki Renaldo, Noca Yolanda Sari.cSistem Pendukung Keputusan Menentukan Tata Letak Perkantoran Polres Pesawaran Dengan Metode Simple Additive Weighting. 2016. Jurnal Technology Acceptence Model. Vol 6, No 1 Hal 60-65. STMIK Pringsewu. ISSN : 2339-1103

[4] Mhd. Sandi Rais. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). 2016. RJoCS. Vol 2, No 2, Hal 59-72. AMIK Mahaputra Riau. ISSN : 2477-6890

[5] Amelia Yustina, Rosiana Handini. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Umah Makan Yang Strategis Menggunakan Metode Naive Bayes. 2012. SEMANTIK. Vol 2, No 1, Hal 290-294. SEMANTIK Semarang. ISBN : 979-26-0225-0

[6] Elisabet Yunaeti Anggraeni, Oktafianto, Wulan Agustina. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Diagnosa Penyakit Anemia Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). 2016. SEMNASTEKNOMEDIA. Vol 4, No 1, Hal 3.3-31-36. STMIK AMIKOM Yogyakarta. ISSN : 2302-3805
[7] Kamus Besar Bahasa Indonesia
[8] https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Pringsewu
[9] Dwi Citra Hartini, Endang Lestari Ruskan, Ali Ibrahim. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). 2013. JSI. Vol 5, No 1, Hal 546-565. Universitas Sriwijaya Palembang. ISSN : 2355-4614