

RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RUMAH MAKAN PADANG MENGUNAKAN METODE TOPSIS

Salvianus Alan¹, Tony Darmanto², Susana³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Widya Dharma Pontianak
e-mail : ¹salvianus_a@widyadharma.ac.id, ²tony.darmanto@yahoo.com, ³susana@widyadharma.ac.id

Abstract

Choosing a Padang restaurant is becoming increasingly challenging with the rapid growth of the culinary industry. Various Padang restaurants with diverse flavors, menus and services make it difficult for users to make the right choice according to their needs. Therefore, this study aims to design a Web-based Decision Support System (SPK) to determine users in choosing Padang restaurants using the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. Database design uses MySQL, while website-based application development uses Visual Studio Code with HTML, CSS, PHP, JavaScript, and Bootstrap as CSS frameworks. This research produces a decision support system design that can help in the selection of Padang restaurants according to the criteria. The TOPSIS method was chosen because it was able to overcome the complexity in choosing a Padang restaurant by taking into account several important attributes such as price, taste, comfort of the place, service, ease of access to the location, menu variants, and ratings. The system will then use the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method to perform calculations and provide recommendations for the most suitable rumsh eating padang according to the predetermined criteria. The conclusion of this study is that the existence of a decision support system for choosing a Padang restaurant can help users in making decisions quickly and easily. The author's suggestion is that this system is built to help users make more precise and efficient decisions in choosing a Padang restaurant.

Keywords: Design, Decision, Support, System, TOPSIS

Abstrak

Pemilihan rumah makan padang menjadi semakin menantang dengan pertumbuhan industri kuliner yang pesat. Berbagai rumah makan padang dengan rasa, menu dan layanan yang beragam membuat pengguna kesulitan dalam menentukan pilihan yang tepat sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis Web untuk menentukan pengguna dalam memilih rumah makan padang dengan menggunakan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Desain database menggunakan MySQL, sedangkan pengembangan aplikasi berbasis website menggunakan Visual Studio Code dengan HTML, CSS, PHP, JavaScript, dan Bootstrap sebagai framework CSS. Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pemilihan rumah makan padang sesuai dengan kriteria. Metode TOPSIS dipilih karena mampu mengatasi kompleksitas dalam pemilihan rumah makan padang dengan memperhitungkan beberapa atribut penting seperti harga, rasa, kenyamanan tempat, pelayanan, kemudahan akses lokasi, varian menu, dan rating. Sistem kemudian akan menggunakan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk melakukan perhitungan dan memberikan rekomendasi rumah makan padang yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan rumah makan padang dapat membantu pengguna dalam mengambil keputusan secara cepat dan mudah. Saran dari penulis adalah sistem ini dibangun agar dapat membantu pengguna dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan efisien dalam pemilihan rumah makan padang.

Kata kunci : Rancangan, sistem, pendukung, keputusan, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Industri kuliner saat ini mengalami perkembangan yang pesat, sehingga menciptakan banyak pilihan kuliner yang beragam bagi konsumen. Namun keragaman tersebut juga memberikan tantangan bagi konsumen yang seringkali kesulitan mengambil keputusan yang tepat dan memilih hidangan lezat yang sesuai dengan

kesukaannya. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi informasi dapat menjadi solusi untuk mempermudah dan meningkatkan pengalaman pengguna dalam memilih hidangan lezat.

Seiring berkembangnya rumah makan, salah satunya rumah makan padang dan menu yang semakin beragam, konsumen mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pilihan rumah makan padang yang sesuai dengan preferensi pengguna sistem. Situasi ini diperburuk dengan banyaknya informasi, termasuk ulasan pengguna, harga, dan jenis makanan, yang dapat menimbulkan perasaan kewalahan bagi konsumen. Pada saat yang sama, ketidakpastian mengenai kualitas tempat makan padang menimbulkan hambatan tambahan, begitu pula tekanan yang kuat terhadap efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan kuliner padang.

Untuk mengatasi tantangan ini, sistem pendukung keputusan (SPK) dianggap sebagai solusi yang efektif. SPK dapat menyederhanakan proses pengambilan keputusan dengan memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria tertentu. Antara lain metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dipilih karena kemampuannya dalam mengelola pengambilan keputusan multi kriteria dengan memberikan solusi yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan SPK berbasis TOPSIS yang dapat memberikan rekomendasi rumah makan padang terbaik berdasarkan harga, rasa, kenyamanan tempat, pelayanan, kemudahan akses, varian menu dan rating. Sistem ini akan dirancang untuk digunakan oleh konsumen individu sebagai panduan dalam pengambilan keputusan pemilihan rumah makan padang, tanpa memasukkan perspektif bisnis atau penyedia informasi rumah makan padang.

Dengan diterapkannya sistem pendukung keputusan berbasis metode TOPSIS, diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pengalaman pengguna konsumen dalam memilih rumah makan padang. Keberadaan SPK akan membantu menciptakan pengalaman yang lebih tepat sasaran dan memuaskan bagi konsumen, dimana SPK yang dibangun dapat memberikan rekomendasi rumah makan padang yang lebih sesuai dengan preferensi dan kriteria pribadinya, seperti harga, rasa, kenyamanan tempat, pelayanan, kemudahan akses, varian menu dan rating.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Rancangan Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Teknik Analisis, dan Perancangan Sistem, Teknik Perancangan Aplikasi, Bahasa Pemrograman dan Basis Data.

2.1.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan penulis dalam menyusun penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta yang terjadi pada objek penelitian.

2.1.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam menyusun penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.1.2.1 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan mengenai suatu objek tertentu secara langsung di lokasi penelitian tersebut berada.

2.1.2.2 Metode Studi Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis informasi yang telah dipublikasikan dalam bentuk buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik penelitian.

2.1.2.3 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)) dipilih karena kemampuannya dalam mengelola pengambilan keputusan multi kriteria dengan memberikan solusi yang optimal.

2.1.2.4 Teknik Analisis Sistem dan Perancangan Sistem

Teknik analisis dan perancangan sistem yang digunakan dalam melakukan penelitian dengan bahasa pemodelan berorientasi objek yaitu Unified Modeling Language (UML) yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan rumah makan padang.

2.1.2.5 Teknik Perancangan Aplikasi

Teknik perancangan aplikasi yang digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan rumah makan padang adalah menggunakan bahasa pemrograman PHP Native, dengan database engine MySQL, dan perancangan aplikasi menggunakan Visual Studio Code, dimana aplikasi yang akan dirancang adalah aplikasi berbasis website.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pelengkap dari analisis sistem yang dituangkan ke dalam sistem yang utuh dengan tujuan mendapatkan sistem yang lebih baik^[1]. Perancangan sistem diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian – bagian dari sistem informasi diimplementasikan^[2].

2.2.2 Perancangan Input

Perancangan *input* adalah semua data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi^[3]. Perancangan *input* adalah aktivitas pengguna program komputer yang memungkinkan pengguna memberikan data kedalam program^[4].

2.2.3 Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan semua keluaran yang sudah diolah menjadi satu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima^[3]. Perancangan *output* adalah respon program dalam mengeluarkan informasi untuk pengguna^[4].

2.2.4 Perancangan Database

Perancangan database adalah kumpulan data yang disusun secara terstruktur dan terorganisir dalam suatu sistem yang dapat diakses dan dimanipulasi oleh pengguna komputer^[5]. Perancangan database merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak^[3].

2.2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan kebutuhan sistem yang menjadi keunggulan kompetitif seiring dengan perkembangan bisnis dan tata kelola organisasi yang berjalan sangat cepat, kompetitif dan memperbaiki nilai akurasi dan peresisi model – model solusi pemecahan permasalahan dalam tata kelola manajemen moderen^[6] Sistem Pendukung keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau lingkungan tertentu^[7].

2.2.6 Website

Website merupakan sekumpulan halaman berisi informasi berupa gambar, video, teks, animasi yang terdapat dalam sebuah domain yang nantinya dapat di akses oleh setiap pengguna^[8]. Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital, baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat semua orang di seluruh dunia^[9].

2.2.7 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS adalah alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan memiliki jarak yang terpanjang dari solusi ideal negatif^[10]. Tahapam metode TOPSIS:

- Menentukan kriteria dan jenis kriteria.
- Menentukan rating kecocokan.
- Membuat matriks yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \quad (1)$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, m$; dan

$j = 1, 2, \dots, n$,

- Mengalihkan antara bobot dengan nilai setiap atribut.

$$y_{ij} = y_i r_{ij};$$

$$A^+ = y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+ \quad (2)$$

$$A^- = y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^- \quad (3)$$

Keterangan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dengan nilai $j = 1, 2, \dots, n$.

- Menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik ideal negatif.
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.
 - Jarak antara alternatif A_i dengan solusi Ideal positif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2}; \quad (4)$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, m$.

- Jarak antara A_i dengan solusi ideal negatif:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \quad (5)$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, m$.

- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternaif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad (6)$$

Nilai V_i lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih..^[11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Pembahasan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) menjelaskan segala bentuk data yang dibutuhkan guna membangun sistem pendukung keputusan yang mana langkah-langkahnya sebagai berikut:

3.1.1. Menentukan Kriteria dan Jenis kriteria.

Pada tahap awal penggunaan metode TOPSIS yaitu menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk menentukan bobot dari rumah makan padang yang sesuai dengan kriteria pengguna seperti harga, rasa, kenyamanan tempat, pelayanan, kemudahan akses, varian menu dan *rating*.

Tabel 1. Pembagian Data Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria	Tipe Kriteria
K1	Harga	<i>Cost</i>
K2	Rasa	<i>Benefit</i>
K3	kenyamanan Tempat	<i>Benefit</i>
K4	Pelayanan	<i>Benefit</i>
K5	Kemudahan Akses	<i>Benefit</i>
K6	Varian Menu	<i>Benefit</i>
K7	Rating	<i>Benefit</i>

3.1.2. Menentukan Sub Kriteria dan Bobot Kriteria

Penentuan bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria, dimana bobot yang digunakan dapat mempengaruhi hasil dari sebuah perhitungan. Nilai sub kriteria merupakan nilai bobot yang dipecah kembali menjadi beberapa bagian yang diberi nilai sebagai masukan terhadap sistem.

3.1.2.1 Harga

Kriteria harga dapat dilihat dari tingkat kemahalan harga makanan yang ada di rumah makan padang.

Tabel 2. Tabel Kriteria Harga

Sub Kriteria Harga	Nilai	Bobot (cost)
Sangat Murah	1	15
Murah	2	
Cukup Murah	3	
Sedang	4	
Mahal	5	

3.1.2.2 Rasa

Kriteria ini dapat dilihat dari tingkat citarasa makanan pada rumah makan padang.

Tabel 3. Tabel Kriteria Rasa

Sub Kriteria Rasa	Nilai	Bobot
Biasa	1	20
Sedang	2	
Cukup Enak	3	
Enak	4	
Sangat Enak	5	

3.1.2.3 Kenyamanan Tempat

Kriteria ini dapat dilihat dari aspek tingkat kenyamanan tempat pada rumah makan padang.

Tabel 4. Tabel Kriteria Kenyamanan Tempat

Sub Kriteria Kenyamanan Tempat	Nilai	Bobot
Biasa	1	15
Sedang	2	
Cukup Nyaman	3	
Nyaman	4	
Sangat Nyaman	5	

3.1.2.4 Pelayanan

Kriteria ini dapat dilihat dari tingkat pelayanan pada rumah makan padang, semakin tinggi penilaian maka tingkat pelayanan semakin bagus.

Tabel 5. Tabel Kriteria Pelayanan

Sub Kriteria Pelayanan	Nilai	Bobot
Biasa	1	15
Sedang	2	
Cukup Ramah	3	
Ramah	4	
Sangat Ramah	5	

3.1.2.5 Kemudahan Akses Lokasi

Kriteria ini dapat dilihat dari tingkat kemudahan atau akses rumah makan padang. Semakin tinggi kemudahan akses lokasi rumah makan padang maka semakin bagus.

Tabel 6. Tabel Kriteria Kemudahan Akses Lokasi

Sub Kriteria Kemudahan Akses Lokasi	Nilai	Bobot
Sulit	1	10
Sedang	2	
Cukup Mudah	3	
Mudah	4	
Sangat Mudah	5	

3.1.2.6 Varian Menu

Kriteria ini dapat dilihat dari tingkat varian menu yang ada pada rumah makan padang semakin banyak varian menu pada rumah makan padang maka akan semakin bagus.

Tabel 7. Tabel Kriteria Varian Menu

Sub Kriteria Varian Menu	Nilai	Bobot
Sedikit	1	15
Sedang	2	
Cukup Banyak	3	
Banyak	4	
Sangat Banyak	5	

3.1.2.7 Rating

Kriteria ini dapat dilihat dari *patfrom* yang memuat *rating* rumah makan padang semakin tinggi *rating* maka semakin bagus.

Tabel 8. Tabel Kriteria Rating

Sub Kriteria Rating	Nilai	Bobot
Bintang 1	1	10
Bintang 2	2	
Bintang 3	3	
Bintang 4	4	
Bintang 5	5	

3.1.3 Menentukan Bobot dari Setiap Kriteria

nilai bobot di-*input*-kan pengguna aplikasi pemilihan rumah makan padang yaitu dari sisi *admin*.

Tabel 9. Tabel Bobot

Kriteria	Bobot
Harga	15
Rasa	20
Kenyamanan Tempat	15
Pelayanan	15
Kemudahan Akses	10
Varian Menu	15
Rating	10
Total	100

3.1.4 Menghitung Kuadrat dari Setiap Kriteria

Nilai yang dimiliki oleh alternatif berdasarkan kriteria yang ada nantinya akan dikuadratkan untuk melakukan proses perhitungan matriks normalisasi keputusan. Ada pun hasil dari kriteria dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 10. Tabel Data Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif
A1	Rumah Makan Padang Melda
A2	Rumah Makan Padang Bungo Elok
A3	Rumah Makan Padang Zakaria
A4	Rumah Makan Padang Puring Jaya
A5	Rumah Makan Padang Putri Raya

Tabel 11. Nilai Alternatif Pada Tiap Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	2	4	4	4	5	3	4
A2	3	5	4	4	4	5	4
A3	2	5	5	3	4	5	4
A4	2	4	3	3	5	4	4
A5	4	5	5	3	4	5	4

Tabel 12. Tabel Kuadrat

Alternatif	Kriteria						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	4	16	16	16	25	9	16
A2	9	25	16	16	16	25	16
A3	4	25	25	9	16	25	16
A4	4	16	9	9	25	16	16
A5	16	25	25	9	16	25	16
Total	37	107	91	59	98	100	80

3.1.5 Menghitung Akar dari Penjumlahan Nilai Kuadrat pada Setiap Kriteria

Data yang digunakan berasal dari tabel kuadrat yang sudah dijumlahkan kemudian diakarkan.

Tabel 13. Tabel Akar Penjumlahan Nilai Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
K1	Harga	6.082763
K2	Rasa	10.34408
K3	kenyamanan Tempat	9.53939
K4	Pelayanan	7.68115
K5	Kemudahan Akses	9.89949
K6	Varian Menu	10.00000
K7	Rating	8.94427

3.1.6 Menghitung Normalisasi dari Setiap Alternatif Kriteria

Pada langkah ini dilakukan pembagian dari data alternatif dan data tabel akar dari penjumlahan nilai kriteria.

Tabel 14. Tabel Normalisasi Alternatif pada Setiap Kriteria

Alternatif	kriteria						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	0.32880	0.38669	0.41931	0.52076	0.50508	0.30000	0.44721
A2	0.49320	0.48337	0.41931	0.52076	0.40406	0.50000	0.44721
A3	0.32880	0.48337	0.52414	0.39057	0.40406	0.50000	0.44721
A4	0.32880	0.38669	0.31449	0.39057	0.50508	0.40000	0.44721
A5	0.65760	0.48337	0.52414	0.39057	0.40406	0.50000	0.44721

3.1.7 Membuat Matrik Ternormalisasi Terbobot

Untuk membuat matrik ternormalisasi berbobot yang harus dilakukan adalah mengalikan bobot dari setiap kriteria dengan tabel normalisasi alternatif pada setiap kriteria sehingga menghasilkan tabel keputusan ternormalisasi berbobot.

Tabel 15. Tabel Normalisasi Terbobot

Alternatif	kriteria						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	4.93197	7.73389	6.28971	7.81133	5.05076	4.50000	4.47214
A2	7.39795	9.66736	6.28971	7.81133	4.04061	7.50000	4.47214
A3	4.93197	9.66736	7.86214	5.85850	4.04061	7.50000	4.47214
A4	4.93197	7.73389	4.71728	5.85850	5.05076	6.00000	4.47214
A5	9.86394	9.66736	7.86214	5.85850	4.04061	7.50000	4.47214

3.1.8 Menentukan Solusi Ideal Positif (A+) dan Solusi Ideal Negatif (A-)

Data yang di ambil merupakan nilai tertinggi dan nilai terendah dari setiap alternatif berdasarkan kriteria nya masing – masing.

Tabel 16. Tabel Solusi Ideal Positif dan Negatif

Solusi	Kriteria						
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A+	4.93197	9.66736	7.86214	7.81133	5.05076	7.50000	4.47214
A-	9.86394	7.73389	4.71728	5.85850	4.04061	4.50000	4.47214

3.1.9 Menghitung Jarak Euclidean

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan perhitungan untuk mencari jarak dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Tabel 17. Tabel Euclidean

Alternatif	Euclidean	
	Positif	Negatif
Rumah Makan Padang Melda	3.90011	5.62413
Rumah Makan Padang Bungo Elok	3.09419	5.01054
Rumah Makan Padang Zakaria	2.19863	6.85221
Rumah Makan Padang Puring Jaya	4.43757	5.25307
Rumah Makan Padang Putri Raya	5.39984	4.75693

3.1.10 Menghitung Nilai Preferensi untuk Setiap Alternatif

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang digunakan dalam metode TOPSIS untuk mencari rekomendasi yang paling disarankan untuk proses pengambilan keputusan. Untuk mencari nilai kedekatan relatif dengan melakukan perhitungan antara nilai pada Euclidean positif dan negatif.

Tabel 18. Tabel Kedekatan Relasi

Kode	Alternatif	Hasil
A1	Rumah Makan Padang Melda	0.59051
A2	Rumah Makan Padang Bungo Elok	0.61822
A3	Rumah Makan Padang Zakaria	0.75708
A4	Rumah Makan Padang Puring Jaya	0.54208
A5	Rumah Makan Padang Putri Raya	0.46835

3.1.11 Pengurutan Alternatif Berdasarkan Kedekatan Relatif

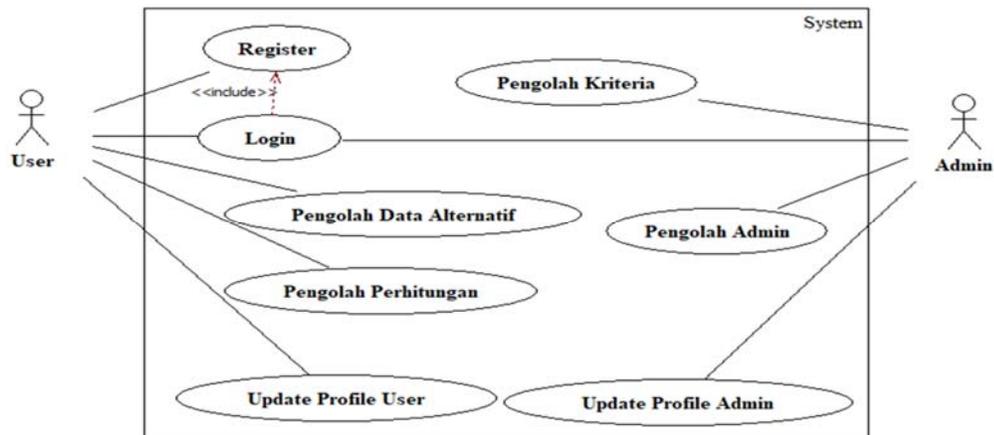
Pada tahap ini semua nilai kedekatan relatif diurutkan dari nilai yang tertinggi, nilai yang tertinggi dapat dinyatakan pilihan yang tepat dalam pemilihan rumah makan padang.

Tabel 19. Tabel Pengurutan Alternatif

Kode	Alternatif	Hasil	Ranking
A3	Rumah Makan Padang Zakaria	0.75708	1
A2	Rumah Makan Padang Bungo Elok	0.61822	2
A1	Rumah Makan Padang Melda	0.59051	3
A4	Rumah Makan Padang Puring Jaya	0.54208	4
A5	Rumah Makan Padang Putri Raya	0.46835	5

3.2 Perancangan Diagram UML

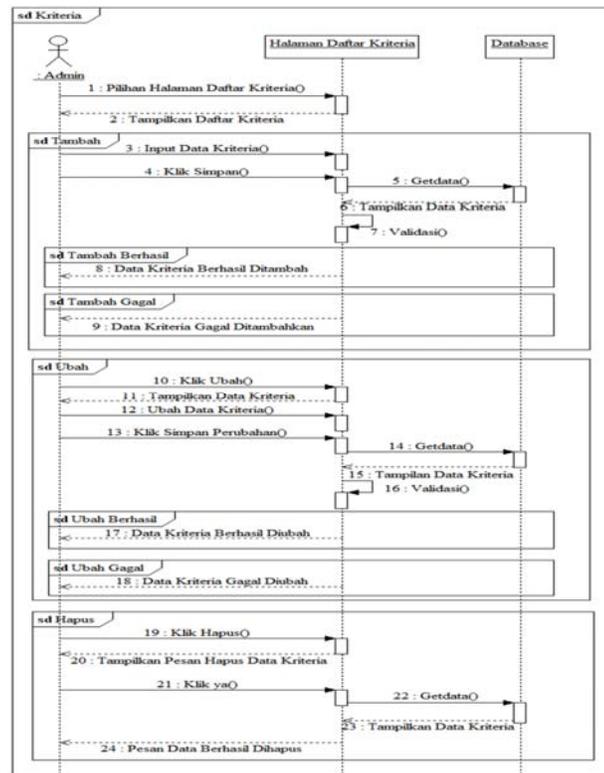
3.2.1. Diagram Use Case



Gambar 1. Diagram Use Case

Use case merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Pada Gambar 1, dapat dilihat *use case* diagram yang menggambarkan interaksi-interaksi yang terjadi antara aktor atau pelaku yang terlibat dalam sistem pendukung keputusan ini. Semua interaksi dalam sistem harus melalui proses login terlebih dahulu. Aktor yang terlibat di dalam sistem ini yaitu, user dan administrator.

3.2.2. Diagram Sekuensial Kriteria

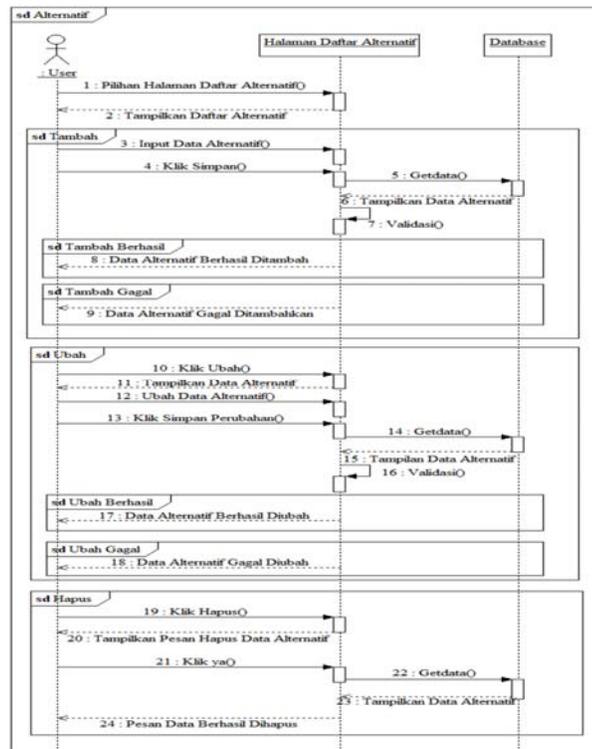


Gambar 2. Diagram Sekuensial Pengolah Data Kriteria

Diagram sekuensial Pengolahan Data kriteria adalah urutan langkah-langkah *admin* dalam mengelola data kriteria untuk menentukan kriteria rumah makan padang. Prosedur ini terdiri dari beberapa proses utama yaitu menambah, mengubah, dan menghapus.

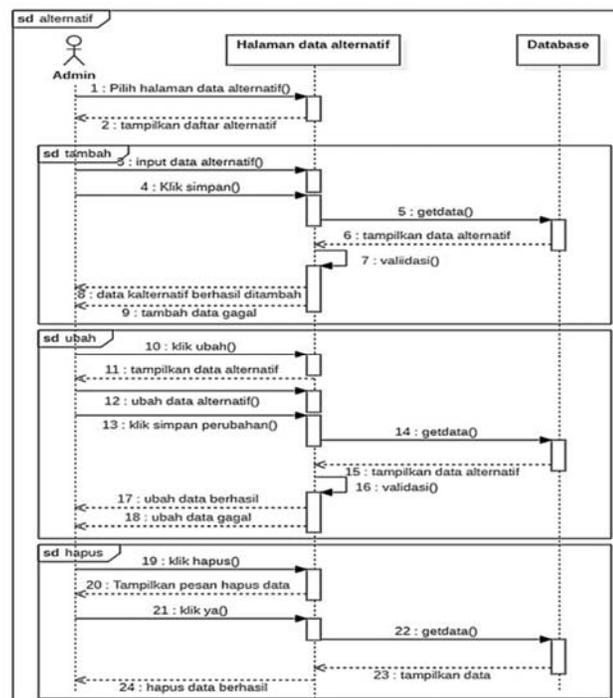
3.2.3. Diagram Sekuensial Pengolah Data Alternatif

Diagram sekuensial Pengolahan Data alternatif adalah urutan langkah-langkah *user* dalam mengelola data Alternatif untuk menentukan alternatif atau rumah makan padang. Prosedur ini terdiri dari beberapa proses utama yaitu menambah, mengubah, dan menghapus.



Gambar 3. Diagram Sekuensial Pengolah Data Alternatif

3.2.4. Diagram Sekuensial Alternatif



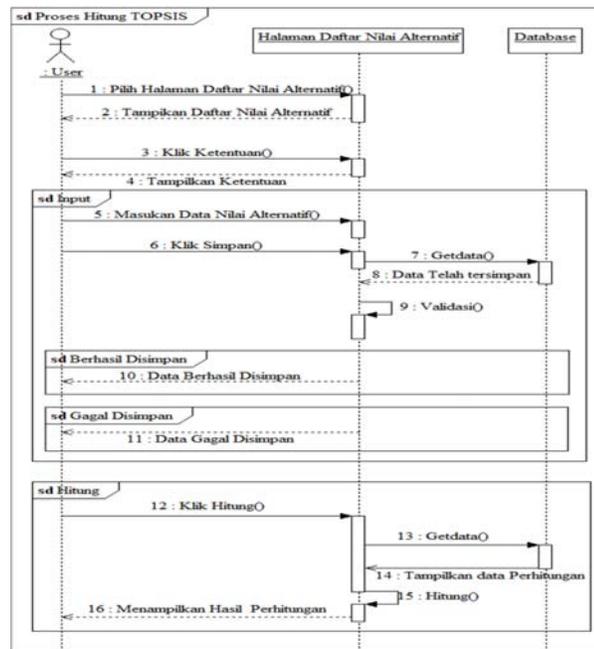
Gambar 4. Diagram Sekuensial Alternatif

Diagram sekuensial kelola alternatif adalah urutan langkah-langkah *admin* dalam mengelola data alternatif untuk menentukan rumah makan padang yang menjadi alternatif. Prosedur ini terdiri dari beberapa proses utama yaitu menambah, mengubah, dan menghapus.

3.2.5. Diagram Sekuensial Pengolah Perhitungan

Diagram sekuensial pengolah perhitungan merupakan prosedur langkah-langkah *user* dalam mengolah halaman daftar alternatif. *User* dapat menekan tombol Ketentuan dan kemudian memasukkan nilai alternatif

pada setiap kriteria dan setelah itu menekan tombol Hitung yang akan menampilkan hasil perhitungan metode TOPSIS.



Gambar 5. Diagram Sekuensial Pengolah data perhitungan

3.3.1. Menu Admin

3.3.1.1. Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman Data Kriteria merupakan halaman yang olah oleh *admin*, Halaman Daftar Kriteria digunakan untuk menampilkan jumlah kriteria yang sudah dimasukan. Terdapat beberapa proses yang dilakukan *admin* dapat menambah, mengubah, dan menghapus.

3.3.2. Menu User

3.3.2.1. Tampilan Halaman Pengolah Daftar Alternatif

Pada halaman Daftar Alternatif digunakan untuk menampilkan jumlah alternatif yang sudah dimasukan dan yang akan dibandingkan. Terdapat beberapa proses yang dilakukan *user* dapat menambah, mengubah, dan menghapus.

3.3.2.2. Tampilan Halaman Data Nilai Alternatif

Halaman Data Nilai Alternatif merupakan halaman yang dikelola oleh *user*, adapun halaman Data Nilai Alternatif merupakan halaman yang menampilkan data-data nilai alternatif yang telah ditambahkan, yang digunakan sebagai aspek penentu dalam pemilihan rumah makan padang.

Data Nilai Alternatif

Ketentuan							
Alternatif	Harga	Rasa	Kenyamanan Tempat	Pelayanan	Kemudahan Akses Lokasi	Varian Menu	Rating
Rumah Makan Padang Melda	2	4	4	4	5	3	4
Rumah Makan Padang Bunge Ekik	3	5	4	4	4	5	4
Rumah Makan Padang Zakara	2	5	5	3	4	5	4
Rumah Makan Padang Puring Jaya	2	4	3	3	5	4	4
Rumah Makan Padang Putri Raya	4	5	5	3	4	5	4

Simpan Hitung

Gambar 6. Tampilan Halaman Data Nilai Alternatif

3.3.2.3. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan TOPSIS

Halaman ini merupakan halaman akan menampilkan data hasil perhitungan TOPSIS berupa, tabel matrik keputusan, tabel normalisasi, tabel normalisasi terbobot, tabel matrik solusi ideal, tabel total dan tabel perankingan. Tampilan halaman data hasil perhitungan TOPSIS dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Tabel Matriks Keputusan

Alternatif	Harga	Rasa	Kenyamanan Tempat	Pelayanan	Kemudahan Akses Lokasi	Varian Menu	Rating
Rumah Makan Padang Melda	0.02	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04
Rumah Makan Padang Bungo Elok	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04
Rumah Makan Padang Zakaria	0.02	0.05	0.05	0.03	0.04	0.05	0.04
Rumah Makan Padang Puring Jaya	0.02	0.04	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04
Rumah Makan Padang Putri Raya	0.04	0.05	0.05	0.03	0.04	0.05	0.04
Pembagi	0.06083	0.10344	0.09539	0.07681	0.09899	0.10000	0.08944

Gambar 7. Tampilan Tabel Matrik Keputusan

Tabel Normalisasi

Alternatif	Harga	Rasa	Kenyamanan Tempat	Pelayanan	Kemudahan Akses Lokasi	Varian Menu	Rating
Rumah Makan Padang Melda	0.32880	0.38669	0.41931	0.52076	0.50508	0.30000	0.44721
Rumah Makan Padang Bungo Elok	0.49320	0.48337	0.41931	0.52076	0.40406	0.50000	0.44721
Rumah Makan Padang Zakaria	0.32880	0.48337	0.52414	0.39057	0.40406	0.50000	0.44721
Rumah Makan Padang Puring Jaya	0.32880	0.38669	0.31449	0.39057	0.50508	0.40000	0.44721
Rumah Makan Padang Putri Raya	0.65760	0.48337	0.52414	0.39057	0.40406	0.50000	0.44721

Gambar 8. Tampilan Tabel Matrik Keputusan

Tabel Normalisasi Terbobot

Alternatif	Harga	Rasa	Kenyamanan Tempat	Pelayanan	Kemudahan Akses Lokasi	Varian Menu	Rating
Rumah Makan Padang Melda	4.93197	7.73389	6.28971	7.81133	5.05076	4.50000	4.47214
Rumah Makan Padang Bungo Elok	7.39795	9.66736	6.28971	7.81133	4.04061	7.50000	4.47214
Rumah Makan Padang Zakaria	4.93197	9.66736	7.86214	5.85850	4.04061	7.50000	4.47214
Rumah Makan Padang Puring Jaya	4.93197	7.73389	4.71728	5.85850	5.05076	6.00000	4.47214
Rumah Makan Padang Putri Raya	9.86394	9.66736	7.86214	5.85850	4.04061	7.50000	4.47214

Gambar 9. Tampilan Tabel Matrik Keputusan

Tabel Matriks Solusi Ideal

Kriteria	Harga	Rasa	Kenyamanan Tempat	Pelayanan	Kemudahan Akses Lokasi	Varian Menu	Rating
A+	4.93197	9.66736	7.86214	7.81133	5.05076	7.50000	4.47214
A-	9.86394	7.73389	4.71728	5.85850	4.04061	4.50000	4.47214

Gambar 10. Tampilan Tabel Matrik Keputusan

Tabel Total

Alternatif	Jarak Solusi Ideal Positif	Jarak Solusi Ideal Negatif	Preferensi
Rumah Makan Padang Melda	3.90011	5.62413	0.59051
Rumah Makan Padang Bungo Elok	3.09419	5.01054	0.61822
Rumah Makan Padang Zakaria	2.19863	6.85221	0.75708
Rumah Makan Padang Puring Jaya	4.43757	5.25307	0.54208
Rumah Makan Padang Putri Raya	5.39984	4.75693	0.46835

Gambar 11. Tampilan Tabel Matrik Keputusan

Tabel Perankingan

Alternatif	Preferensi	Ranking
Rumah Makan Padang Zakaria	0.75708	1
Rumah Makan Padang Bungo Elok	0.61822	2
Rumah Makan Padang Melda	0.59051	3
Rumah Makan Padang Puring Jaya	0.54208	4
Rumah Makan Padang Putri Raya	0.46835	5

Gambar 12. Tampilan Tabel Matrik Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem, penulis memperoleh kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan rumah makan padang sebagai berikut.

- a. Dari hasil perancangan serta pengujian yang dilakukan oleh penulis maka dapat diketahui bahwa sistem pendukung keputusan yang dibuat berbasis website, dengan menggunakan metode TOPSIS *user* dapat menentukan rumah makan padang yang akan menjadi rekomendasi pilihan *user*.
- b. Setiap kriteria memiliki bobot yang ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dan setiap bobot akan mempengaruhi terhadap hasil akhir.
- c. Penilaian setiap alternatif di tentukan dengan menggabungkan analisis pribadi *user* untuk menghasilkan keputusan yang sesuai.

5. SARAN

Perancangan sistem yang telah dibangun ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karna itu untuk penelitian selanjutnya ada beberapa saran yang dapat dipakai duntuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi. Di antaranya sebagai berikut

- a. Dapat menerapkan hasil keputusan dengan mengkombinasikan antara metode TOPSIS dengan metode SAW atau AHP sehingga dapat melihat perbandingan nilai keputusan.
- b. Mengembangkan sistem agar dapat mudah digunakan dengan antarmuka yang *user friendly*, sehingga *user* akan lebih mudah memahami cara menggunakan sistem.
- c. Menambah *fitur* sub kriteria agar *user* dapat mudah memasukan nilai pada setiap alternatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan penelitian pemilihan rumah makan padang. Dalam penulisan ini, peneliti telah banyak mendapatkan bantuan berupa bimbingan, petunjuk, data, dorongan maupun saran. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada civitas akademik Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, Nofri Yudi, Rahmat Indra Borman, Iman Ahmad, Sari Setyaning Tyas, Hani Sulistiani, Alim Hardiansyah, dan Ghea Paulina Shari. (2020). Analisis Perancangan Sistem Informasi. Yayasan Candikia Mulia Mandiri. Batam.
- [2] Zufria, Elka. (2022). Analisis & Perancangan Sistem Informasi. CV Pusdikra Mitra Jaya. Medan.
- [3] Ardiansah, Irfan dan Faisal Ahmad. (2021). Kopi Berbasis Objec Oriented Programming (OOP). CV CENDEKIA PRESS. Bandung.
- [4] Wahyudi, Adhie Tri. (2021). Pemograman Komputer Menggunakan Flowgorithm dan APP Inventor. UUS Press. Surakarta.
- [5] Suparman, Ade, Antonius Edy Setyawan, Hadiansyah Ma'sum, Anyan, Heliza Rahmania Hatta, Trimey Liria Hutauruk, Gogor Christmass Setyawan, Afif Zuhir Arfianto, Dahlan Susilo dan Salfin. (2023). Penganalan Dasar Komputer. CV Rey Media Grafika. Batam
- [6] Andoyo, Andereas, Elishabeth Yunaeti Angreani dan Ahmad Khumaidi. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Konsep, Implementasi & pengembangan. CV Adanu Abimata. Jawa Barat.
- [7] Ariantini, Suci Made, Ronald Belferik, Ovi Hamindah Sari, Musran Munizu, Erika Fahmi Ginting, dan Mardeni Mardeni. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Konsep, Metode, dan Implementasi. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Jambi.
- [8] Sa'ad, Muhammad Ibnu. (2023). Otodidak Web Programming: Membuat Web Application dari Nol sampai Jadi. PT Gramedia. Jakarta.
- [9] Abdulloh, Rohi. (2023). 7 in 1 Pemrograman Web Pemula (Update Version). PT Gramedia. Jakarta.
- [10] Sarwandi, Lince Tomoria Sianturi, Nelly Astuti Hasibuan, I Gede Iwan Sudipa, Muhammad Syahrizal, Alwendi, Mesran, Muqimuddin, Budanis Dwi Meilani, Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginanta dan Fajar Isrwan. (2023). Sistem Pendukung Keputusan. Graha Mitra Edukasi. Deli Serdang.
- [11] Mahendra, Gede Surya, Retantyo Wardoyo, Yuwanda Purnamasari Pasrun, I Gede Iwan Sudipa, Khairunnisa, I Nyoman Tri Anindia Putra, I komeng Arya Ganda Wiguna, I Gusti Ayu Agung Mas Aristamy, Lalu Puji Indra Kharisma, Muhammad Nurtanzis Sutoyo, Ida Bagus Gede Sarasvananda, Andi Tenri Sumpala, Rasmiati Rasyid dan Farid Wahyudi. (2023). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan : Teori & Studi Kasus. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Jambi.