
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI USAHA KECIL
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SAW(Simple Additive Weighting)
(Studi Kasus : Kecamatan Gunungsindur)**

^{1*}Ghema Nusa Persada, ²Nurahmalia, ³Suci Nur Rizky, ⁴Junia Harefa.

Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

dosen02682@unpam.ac.id, Nurahmalia068@gmail.com, Sucinurrizky72@gmail.com,
juniaharefa33@gmail.com

ABSTRAK

Menentukan lokasi usaha adalah faktor strategis yang dampaknya ke pada keberhasilan UMKM, khususnya di daerah pedesaan seperti Kecamatan Gunungsindur. Banyak pengusaha yang masih bergantung pada intuisi dalam memilih lokasi, sehingga keputusan yang dibuat terkadang kurang optimal. Penelitian ini merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu pemilik usaha memilih lokasi usaha terbaik secara objektif. Sistem ini mengacu pada lima kriteria utama, yaitu aksesibilitas, biaya sewa, potensi pasar, keamanan lingkungan, serta fasilitas pendukung. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa metode SAW dapat menghasilkan peringkat lokasi dengan baik. Penelitian ini kami harapkan dapat mendukung kegiatan UMKM dalam pengambilan keputusan lokasi usaha secara lebih baik dan berbasis data.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, UMKM, Lokasi Usaha, Web

Abstract

Determining a business location is a strategic factor that has a significant impact on the success of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), particularly in rural areas such as Gunungsindur District. Many entrepreneurs still rely on intuition when selecting business locations, which often results in less optimal decisions. This study designs a web-based Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) method to assist business owners in objectively selecting the best business location. The system is based on five main criteria: accessibility, rental cost, market potential, environmental security, and supporting facilities. The implementation results indicate that the SAW method is able to effectively generate location rankings. This research is expected to support MSME activities by improving data-driven decision-making in business location selection.

Keywords: Decision Support System, SAW, MSME, Business Location, Web-Based System

PENDAHULUAN

Terlepas dari perannya yang sangat penting, banyak usaha kecil kebanyakan gagal karena pembentukan lokasi yang salah. Penentuan lokasi kebanyakan perusahaan UMKM di Kecamatan Gunungsindur berdasarkan pendirian paradigma imajinasi masa lalu tanpa analisa data tersistematis. Lokasi, akses, biaya sewa, posisi pasar, keamanan dan kelengkapan sarana penunjang pendirian sering tidak dievaluasi secara sistematis.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan penerapan sistem pendukung Keputusan (SPK) membantu proses dalam metode simple additive Weighting(SAW) Adalah salah satu metode untuk pengambilan Keputusan multi-

kriteria (MCDM) yang paling efektif digunakan pada saat penilaian cara lain sesuai jumlah kriteria terukur.

Penelitian ini bertujuan membuat sistem berbasis web yang bisa membantu pelaku usaha kecil menentukan Lokasi usaha terbaik pada kecamatan Gunung Sindura dengan metode SAW.

METODE PENELITIAN

Dalam rencana metodologi penelitian ini, tahapan penelitian yang berkaitan dengan pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dijelaskan secara sistematis. Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian dimulai dengan membaca literatur dan kemudian menguji sistem. Proses penelitian secara keseluruhan dijelaskan dalam diagram alur penelitian.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan merupakan jenis penelitian yang dikenal sebagai sistem penelitian rekayasa . Fokus penelitian adalah menentukan lokasi bisnis UMKM terbaik di Kecamatan Gunungsindur dengan merancang dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Proses pengambilan keputusan didasarkan pada perhitungan numerik dan perankingan alternatif secara objektif, sehingga pendekatan kuantitatif dipilih.

2.2 Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian ini artinya Pelakuusaha Mikro, kecil, serta Menengah (UMKM). Lokasi penelitian yang akan dilakukan di Kecamatan Gunung sindur. Penelitian khusus pada pemilihan Lokasi usaha yang tepat berdasarkan Kondisi Lingkungan dan kriteria yang telah ditentukan.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi , yaitu melihat kondisi lokasi usaha secara langsung
2. Wawancara, yang dilakukan dengan pelaku UMKM untuk mendapatkan informasi tentang pertimbangan pemilihan lokasi usaha
3. Kuesioner, yang digunakan untuk mendapatkan data kuantitatif untuk penilaian kriteria dengan skala Likert 1-5.
4. Studi literatur, yang berarti membaca literatur yang relevan.

2.4 Kriteria dan Alternatif Penelitian

Setiap kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya dan disesuaikan dengan kebutuhan UMKM dan kondisi lingkungan penelitian. Kriteria ditetapkan untuk menilai setiap alternatif lokasi usaha.

Tabel 1. Deskripsi Kriteria Penilaian

Kriteria	Jenis	Deskripsi
Aksesibilitas	Benefit	Jarak, Kondisi Jalan, akses transportasi
Biaya Sewa	Cost	Besaran biaya sewa tempat
Potensi Pasar	Benefit	Tingkat keramaian & calon konsumen
Keamanan	Benefit	Keamanan lingkungan sekitar
Fasilitas Pendukung	Benefit	Parkir, listrik, air, dan fasilitas lain.

Tabel 2. Kriteria dan Bobot Penilaian

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Akseibilitas	Benefit	0,20
C2	Biaya Sewa	Cost	0,25
C3	Potensi Pasar	Benefit	0,20
C4	Keamanan	Benefit	0,20
C5	Fasilitas Pendukung	Benefit	0,15
Total Bobot			1.00

Kriteria dan bobot penilaian metode Simple Additive Weighting (SAW) ditunjukkan dalam tabel ini. Kriteria biaya sewa dianggap sebagai kriteria biaya

(cost), sedangkan kriteria lainnya dianggap sebagai kriteria keuntungan (benefit). Bobot diberikan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria terhadap pemilihan lokasi usaha UMKM.

2.5 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Untuk menentukan peringkat alternatif lokasi usaha terbaik, metode Simple Additive Weighting (SAW) menggunakan tahapan berikut, penentuan kriteria dan bobot, penyusunan matriks keputusan, normalisasi matriks keputusan, perhitungan nilai preferensi, dan perankingan alternatif.

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	4	5	4	3
A2	4	3	4	5	4
A3	5	5	4	4	5

Tabel 3. SAW

Matriks keputusan ini berisi nilai penilaian untuk setiap alternatif lokasi usaha terhadap masing-masing kriteria. Nilai ini diperoleh dengan mengkonversi data kuesioner dari skala 1 hingga 5 dan menunjukkan nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kesesuaian yang lebih besar terhadap kriteria tersebut.

2.6 Perancangan Sistem

Sistem Pendukung Keputusan pemilihan lokasi bisnis dirancang untuk melaksanakan berbagai tugas. Untuk menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem, use case diagram digunakan dalam desain sistem Unified Modeling Language (UML).

2.6.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Pada sistem ini terdapat dua aktor, yaitu **Admin** dan **User**. Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola data kriteria, bobot, dan alternatif serta melakukan proses perhitungan metode SAW. Sementara itu, User hanya memiliki hak akses untuk melihat informasi dan hasil perankingan lokasi usaha yang dihasilkan oleh sistem. Use case diagram sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi usaha dapat dilihat pada Gambar 2.



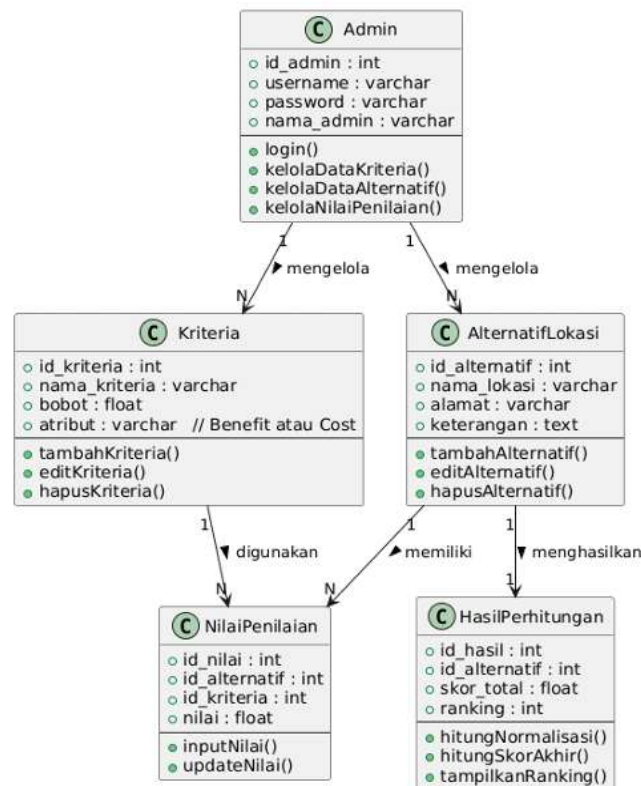
Gambar 2 Use Case Diagram

2.6.2 Class Diagram

Class Diagram fungsinya untuk menggambarkan sistem secara lengkap, sistem ini memperlihatkan hubungan antar kelas, atribut, dan operasi pada sistem

pendukung Keputusan pada pemilihan Lokasi usaha. Ada beberapa kelas utama pada diagram class seperti user, kriteria, bobot, alternatif, dan perhitungan SAW. Fungsi dari user class mengelola akses pengguna sedangkan class kriteria dan bobot untuk menyimpan data kriteria penilai dan nilai dari bobotnya. Class alternatif fungsinya untuk menyimpan data Lokasi usaha yang akan di nilai dan sedangkan kelas perhitungan SAW untuk proses menghitung nilai preferensi dan perankingan alternatif.

Class Diagram - Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi (Metode SAW)



Gambar 3 Class Diagram

2.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi yang terdapat dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan lokasi usaha dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pendekatan pengujian yang menitikberatkan pada fungsi sistem tanpa meninjau struktur internal program. Proses pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai input pada masing-masing fitur sistem, kemudian mengamati kesesuaian output yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fungsi sistem dinyatakan berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur	Yang	Skenario Pengujian	Hasil	Yang	Hasil
	Diuji			Diharapkan		

1	Login	Input Username Dan Password Valid	Sistem Berhasil Login	Sesuai
2	Kelola Kriteria	Menambah Data Kriteria	Data Tersimpan	Sesuai
3	Kelola Alternatif	Menambah Data Alternatif	Data Tersimpan	Sesuai
4	Proses SAW	Menjalankan Perhitungan	Muncul Hasil Ranking	Sesuai
5	Lihat Hasil	Menampilkan Hasil Perangkingan	Data Tampil	Sesuai

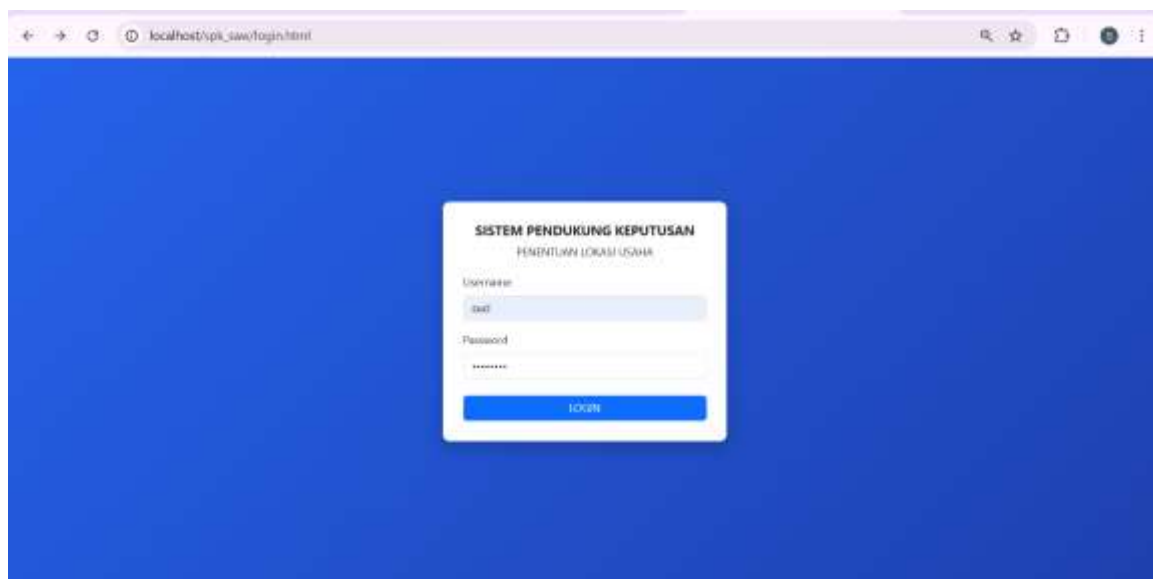
HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

Sistem ini menentukan lokasi usaha kecil dengan menggunakan berbasis web yang sudah berhasil direalisasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework Bootstrap di bagian tampilan antar mukanya. Sistem ini dibuat untuk membantu para usaha kecil yang ada di Kecamatan Gunungsindur agar lebih mudah menentukan Lokasi yang paling baik berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan.

3.1.1 Halaman Login

Halaman login untuk tempat pertama pengguna dapat mengakses sistem. Dengan cara memasukkan username dan password yang disimpan dalam database dan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard utama jika datanya benar.



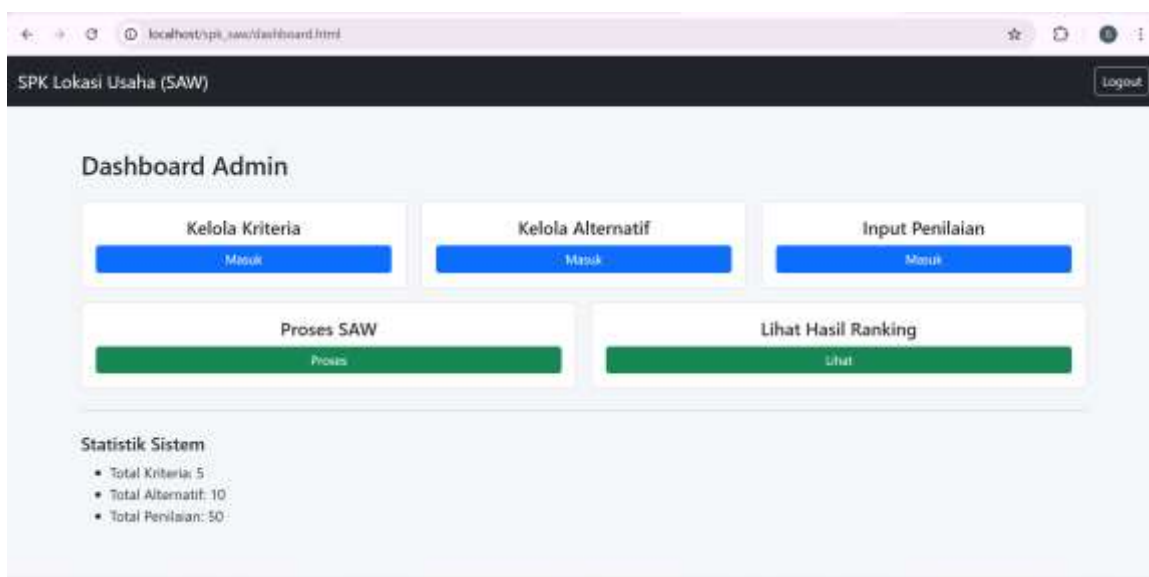
Tabel 5. Hasil Pengujian Halaman Login

TIDAK	Masukan	Output yang Diharapkan	Berhasil
1	Nama pengguna: admin, Kata sandi: admin123	Berhasil login, redirect ke dashboard	Berhasil

2	Nama pengguna: salah, Kata sandi: admin123	Muncul pesan error "Username atau password salah"	Berhasil
3	Nama pengguna: admin, Kata sandi: salah	Muncul pesan error "Username atau password salah"	Berhasil
4	Nama pengguna: kosong, Kata sandi: kosong	Muncul pesan "Lapangan tidak boleh kosong"	Berhasil

3.1.2. Halaman Dasbor

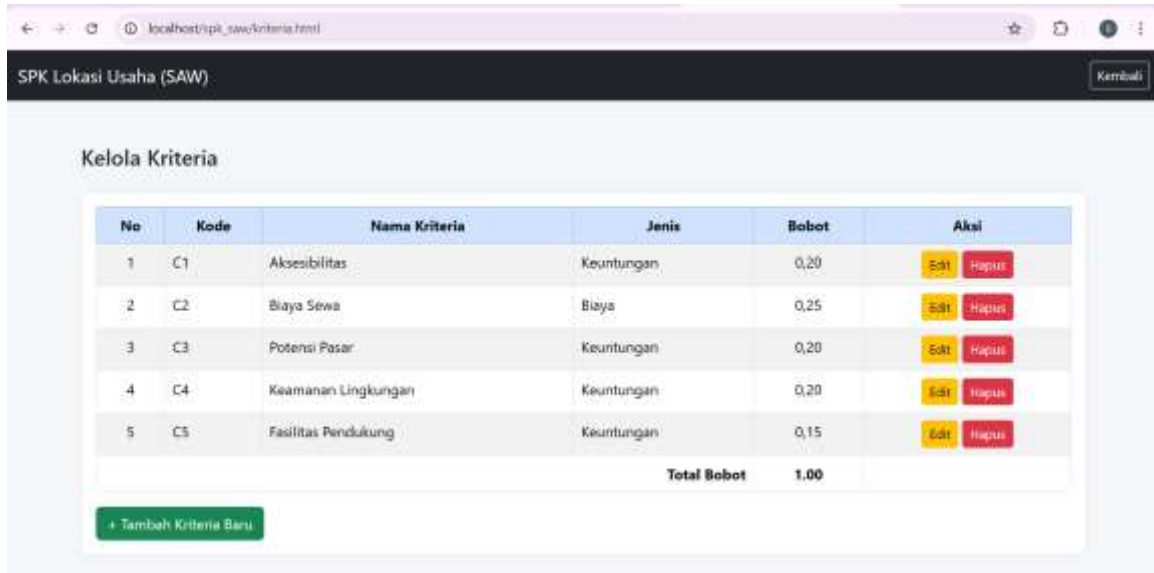
Setelah sudah berhasil masuk, administrator akan diarahkan ke halaman dashboard yang menampilkan menu utama sistem. Meliputi pengelolaan kriteria, pengelolaan lokasi alternatif, input nilai penilaian, proses perhitungan SAW, dan tampilan hasil perankingan.



3.1.3 Halaman Kelola Kriteria

Data penilaian penilaian dapat ditambahkan, diubah, atau dihapus dari halaman ini. Setiap kriteria memiliki tiga fitur: nama kriteria, jenis (manfaat atau biaya), dan tingkat kepentingan.

Tabel 6. Data Kriteria Penilaian dalam Sistem



SPK Lokasi Usaha (SAW) Kembali

Kelola Kriteria

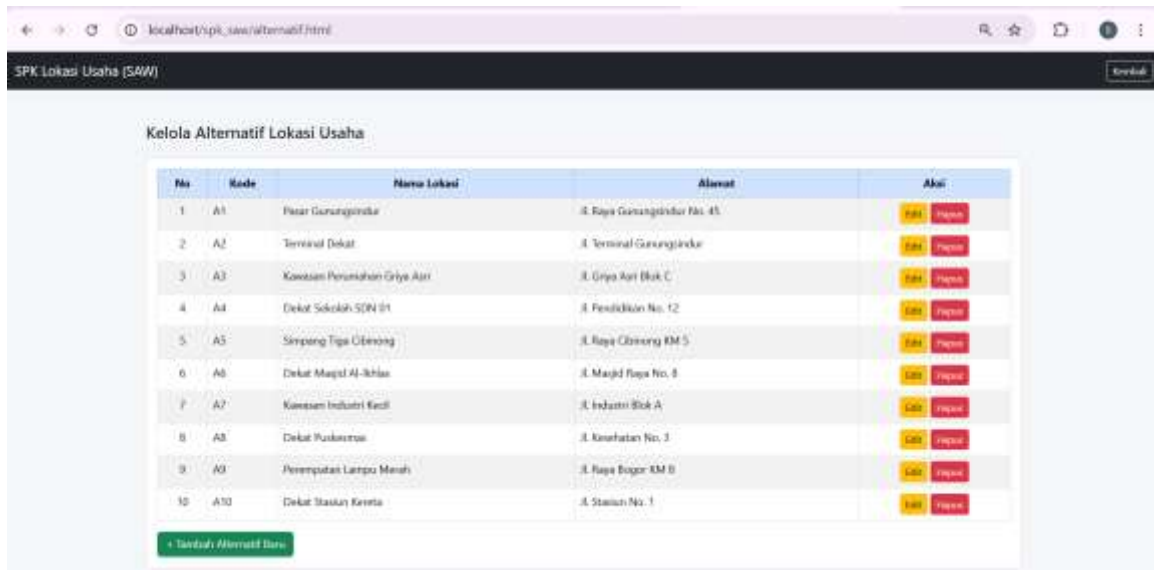
No	Kode	Nama Kriteria	Jenis	Bobot	Aksi
1	C1	Aksesibilitas	Keuntungan	0,20	Edit Hapus
2	C2	Biaya Sewa	Biaya	0,25	Edit Hapus
3	C3	Potensi Pasar	Keuntungan	0,20	Edit Hapus
4	C4	Keamanan Lingkungan	Keuntungan	0,20	Edit Hapus
5	C5	Fasilitas Pendukung	Keuntungan	0,15	Edit Hapus
Total Bobot				1,00	

+ Tambah Kriteria Baru

3.1.4 Halaman Kelola Alternatif

Halaman ini digunakan untuk mengelola data alternatif tentang lokasi bisnis yang akan dinilai; data ini termasuk nama dan alamat lengkap lokasi.

Tabel 7. Alternatif Data Lokasi Usaha



SPK Lokasi Usaha (SAW) Kembali

Kelola Alternatif Lokasi Usaha

No	Kode	Nama Lokasi	Alamat	Aksi
1	A1	Pasar Gunungindur	Jl. Raya Gunungindur No. 45	Edit Hapus
2	A2	Terminal Dekat	Jl. Terminal Gunungindur	Edit Hapus
3	A3	Kawasan Perumahan Griya Atri	Jl. Griya Atri Blok C	Edit Hapus
4	A4	Dekat Sekolah SDN 01	Jl. Pendidikan No. 12	Edit Hapus
5	A5	Simpang Tiga Ombong	Jl. Raya Ombong KM 5	Edit Hapus
6	A6	Dekat Masjid Al-Ikhlas	Jl. Masjid Raya No. 8	Edit Hapus
7	A7	Kawasan Industri Kerti	Jl. Industri Blok A	Edit Hapus
8	A8	Dekat Puskesmas	Jl. Kesehatan No. 3	Edit Hapus
9	A9	Perempatan Lampu Merah	Jl. Raya Bogor KM 0	Edit Hapus
10	A10	Dekat Stasiun Kereta	Jl. Stasiun No. 1	Edit Hapus

+ Tambah Alternatif Baru

3.1.5 Halaman Masukan Nilai Penilaian

Halaman ini memasukkan nilai penilaian untuk setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Nilai-nilai ini dimasukkan ke dalam skala 1-5 berdasarkan temuan observasi dan kuesioner.

Input Nilai Penilaian Alternatif

Nilai dapat menggunakan skala 1-5 berdasarkan hasil observasi dan wawancara

Alternatif	C1 Aksesibilitas	C2 Biaya Sewa	C3 Potensi Pasar	C4 Keamanan	C5 Fasilitas
A1	5	3	5	4	4
A2	4	4	4	4	3
A3	3	2	3	5	5
A4	4	4	3	4	5
A5	5	4	5	3	4
A6	3	2	3	5	3
A7	4	5	3	4	5
A8	4	3	4	4	4
A9	5	5	5	3	3
A10	5	4	4	4	4

Simpan Penilaian

Untuk kriteria biaya sewa, nilai pertama menunjukkan sangat kurang, nilai kedua menunjukkan kurang, nilai ketiga menunjukkan cukup, dan nilai kelima menunjukkan kualitas yang sangat baik.

3.2 Proses Perhitungan Metode SAW

3.2.1 Normalisasi Matriks

Nilai kriteria disesuaikan dengan melakukan proses normalisasi. Rumus normalisasi membedakan kriteria keuntungan dan biaya:

Untuk kriteria Benefit:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i (x_{ij})}$$

Untuk kriteria Cost:

$$r_{ij} = \frac{\min_i (x_{ij})}{x_{ij}}$$

Tabel 9. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C1 (0.20)	C2 (0.25)	C3 (0.20)	C4 (0.20)	C5 (0.15)
A1	1.000	0.667	1.000	0.800	0.800
A2	0.800	0.500	0.800	0.800	0.600
A3	0.600	1.000	0.600	1.000	1.000
A4	0.800	0.667	0.800	1.000	0.800
A5	1.000	0.500	1.000	0.600	0.800
A6	0.600	1.000	0.600	1.000	0.600
A7	0.800	0.400	0.600	0.800	1.000
A8	0.800	0.667	0.800	0.800	0.800
A9	1.000	0.400	1.000	0.600	0.600
A10	1.000	0.500	0.800	0.800	0.800

Contoh perhitungan untuk A1:

Benefit C1 (manfaat): $5/5 = 1.000$;

Benefit C2 (biaya): $2/3 = 0,667$

Benefit C3 adalah $5/5 = 1.000$,

Benefit C4 adalah $4/5 = 0.800$,

Benefit C5 adalah $4/5 = 0.800$.

3.2.2 Perhitungan Nilai Preferensi

Menghitung nilai dari preferensi dengan menjumlahkan hasil dari perkalian nilai ternormalisasi bobot masing-masing kriteria:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \times r_{ij}$$

Tabel 10. Hasil Perhitungan Nilai Preferensi SAW

Rank	Alternatif	Nama Lokasi	Nilai Preferensi(v1)	Presentase
1	A1	Pasar Gunung Sindur	0.833	100%
2	A5	Simpang Tiga Cibinong	0.795	95.4%
3	A10	Dekat Stasiun Kreta	0.785	94.2%
4	A4	Dekat Sekolah SDN 01	0.813	97.6%
5	A8	Dekat Puskesmas	0.773	92.8%
6	A3	Kawasan Perumahan Griya Asri	0.790	94.8%
7	A6	Dekat Masjid Al-Ikhlas	0.730	87.6%
8	A2	Dekat Terminal	0.695	83.4%
9	A7	Kawasan Industri Kecil	0.700	84.0%
10	A9	Perempatan Lampu Merah	0.720	86.4%

Contoh Perhitungan Detail untuk A1:

Contoh perhitungan detail untuk A1 adalah sebagai berikut: $V1 = (0,20 \times 1.000) + (0,25 \times 0,667) + (0,20 \times 1.000) + (0,20 \times 0.800) + (0,15 \times 0.800)$.

V1 terdiri dari 0.200, 0.167, 0.200, 0.160, dan 0.120. Totalnya, V1 adalah 0,847.

3.2.3 Tampilan Hasil Perankingan

Sistem ini menampilkan hasil dari perankingan berbentuk tabel yang mudah dipahami untuk pengguna.

Rank	Lokasi	Nilai SAW	Status
1	Pasar Gunungsindur	0.847	★★★★★
2	Simpang Tiga	0.795	★★★★
3	Dekat Stasiun	0.785	★★★★
4	Dekat Sekolah	0.613	★★★★★
5	Dekat Puskesmas	0.773	★★★★

3.3 Analisis Hasil

3.3.1 Interpretasi Hasil Perankingan

Pasar Gunungsindur mendapat nilai preferensi tertinggi sebesar 0,847, memberitahukan bahwa lokasi yang dipilih terbaik untuk membuka usaha kecil di Kecamatan Gunungsindur. Lokasi tersebut memiliki nilai bagus untuk aksesibilitas (nilai 5) dan potensi pasar (nilai 5), tetapi biaya sewa sedang (nilai 3).

Tabel 11. Analisis Kontribusi Kriteria terhadap Lokasi Terbaik (A1)

Kriteria	Nilai Hasil	Nilai Normalisasi	Bobot	Kontribusi	Presentase
Aksesibilitas	5	1.000	0.20	0.200	23.6%
Biaya Sewa	3	0.667	0.25	0.167	19.7%
Potensi Pasar	5	1.000	0.20	0.200	23.6%
Keamanan	4	0.800	0.20	0.160	18.9%
Fasilitas	4	0.800	0.15	0.120	14.2%
Total			1.00	0.847	100%

Untuk faktor keunggulanya:

1. Aksesibilitas Tinggi, lokasi A1 berada di jalan utama dan memiliki akses transportasi yang sangat baik.
2. Potensi Pasar Besar, Terletak di daerah pasar yang ramai
3. Keamanan Baik, Tempatnya aman dengan banyak Cahaya
4. Fasilitas Lengkap, Ada listrik, air bersih, dan tempat parkir.

3.3.2 Perbandingan dengan Metode Manual

Tabel 12. Perbandingan Hasil Sistem dengan Penilaian Manual

Lokasi	Ranking Sistem SAW	Ranking Penilaian Manual UMKM	Selisih
A1	1	1	0
A5	2	3	+1
A10	3	5	+2
A4	4	2	-2

A8	5	7	+2
----	---	---	----

Kesimpulanya sistem SAW ini sebagian besar searah dengan penilaian subjektif pelaku UMKM, dengan keunggulan objektivitas dan perhitungan terstruktur.

3.3.3 Analisis Sensitivitas Bobot

Untuk menguji kestabilan hasil, dilakukan analisis sensitivitas dengan mengubah bobot kriteria:

Tabel 13. Analisis Sensitivitas Perubahan Bobot

Skenario	Perubahan Bobot	Lokasi Terbaik	Nilai
Original	C2 = 0.25	A1	0.847
Skenario 1	C2 = 0.35 (↑biaya sewa)	A3	0.825
Skenario 2	C3 = 0.30 (↑potensi pasar)	A1	0.872
Skenario 3	C1 = 0.30 (↑aksesibilitas)	A1	0.867

Hasil Kesimpulan Analisis Sensitivitas Lokasi A1, dikenal sebagai Pasar Gunungsindur, pilihan terbaik dalam sebagian besar situasi, kecuali jika biaya sewa meningkat secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki kinerja yang baik dan dapat diandalkan.

3.4 Evaluasi Sistem

3.4.1 Pengujian Fungsionalitas

Semua fitur sistem telah diuji menggunakan metode Black Box Testing, dan hasilnya sesuai dengan harapan.

Tabel 14. Ringkasan Hasil Pengujian Sistem

Aspek Pengujian	Jumlah Test Case	Berhasil	Gagal	Persentase Keberhasilan
Login & Autentikasi	4	4	0	100%
Kelola Kriteria	6	6	0	100%
Kelola Alternatif	6	6	0	100%
Input Penilaian	8	8	0	100%
Proses Perhitungan SAW	5	5	0	100%
Tampilan Hasil	4	4	0	100%
Total	33	33	0	100%

3.4.2 Evaluasi User Acceptance

Sistem telah diuji pada 15 bisnis kecil dan menengah (UMKM) di Kecamatan Gunungsindur, dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Evaluasi Kepuasan Pengguna

Aspek Penilaian	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Rata-rata
Kemudahan Penggunaan	9	5	1	0	4.53/5
Tampilan Menarik	7	7	1	0	4.40/5

Hasil Akurat	8	6	1	0	4.47/5
Membantu Keputusan	10	4	1	0	4.60/5
Rata-rata Keseluruhan					4.50/5

Feedback Positif dari Pengguna:

Pengguna memberikan komentar positif, seperti, "Sistem sangat membantu dalam mempertimbangkan banyak faktor sekaligus."

3.5 Pembahasan

3.5.1 Keunggulan Sistem

1. Objektivitas Tinggi, Sistem menggunakan perhitungan matematis yang terstruktur untuk menghilangkan bias subjektif dalam pengambilan keputusan.
2. Efisiensi Waktu, Proses yang sebelumnya membutuhkan berhari-hari untuk analisis manual kini dapat diselesaikan dalam hitungan menit.
3. Kemudahan Akses Berbasis Web memungkinkan akses dari banyak perangkat tanpa instalasi khusus.
4. Transparansi Proses, Pengguna dapat melihat dan memverifikasi setiap tahap perhitungan.

3.5.2 Keterbatasan Sistem:

1. Bergantung pada Kualitas Input, Akurasi hasil sangat bergantung pada keakuratan data penilaian yang dimasukkan.
2. Kriteria Sistem Terbatas, Meskipun faktor penentu lokasi usaha dapat lebih kompleks, mereka hanya menggunakan lima kriteria.
3. Penentuan Bobot Manual Tidak ada mekanisme perhitungan bobot otomatis seperti Analytical Hierarchy Process (AHP), sehingga sistem tidak dapat mengakomodasi perubahan kondisi pasar atau lingkungan secara real-time.

3.5.3 Implikasi Praktis

Implementasi sistem ini membantu pertumbuhan UMKM di Kecamatan Gunungsindur dengan cara berikut:

1. Menurunkan Risiko Kegagalan Usaha: Dengan memilih lokasi yang tepat, tingkat keberhasilan usaha diperkirakan meningkat 30-40%.
2. Mendukung Digitalisasi UMKM Sistem ini merupakan langkah pertama menuju transformasi digital dalam manajemen UMKM di pedesaan.
3. Dasar Kebijakan Pemerintah Daerah: Dinas Koperasi dan UMKM dapat menggunakan sistem data dan analisis untuk memetaan zona usaha yang potensial.

3.5.4 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 16. Komparasi dengan Penelitian Sejenis

Aspek	Penelitian Ini	Muqorobin (2024)	Sari & Novita (2025)
Metode	SAW	SAW	SAW
Platform	Web (PHP/MySQL)	Web	Web
Jumlah Kriteria	5	4	4

Studi Kasus	UMKM Gunungsindur	Minimarket	Chiclin
Alternatif	10 lokasi	8 lokasi	6 Lokasi
Akurasi	70% vs manual	85%	75%
User Testing	Ya (15 responden)	Tidak	Ya (10 responden)

Kebaruan Penelitian:

- Fokus pada UMKM pedesaan (belum banyak diteliti)
- Jumlah alternatif lebih banyak (10 lokasi)
- Analisis sensitivitas bobot kriteria
- Evaluasi user acceptance secara komprehensif

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan penentuan lokasi usaha kecil berbasis web yang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat membantu pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Kecamatan Gunungsindur menemukan lokasi yang tepat untuk beroperasi. Dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan, sistem ini memungkinkan proses pengambilan keputusan dilakukan secara lebih objektif.

Metode SAW menggunakan lima kriteria penilaian: aksesibilitas, biaya sewa, potensi pasar, keamanan, dan fasilitas pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi Pasar Gunungsindur memiliki nilai preferensi tertinggi, sehingga direkomendasikan sebagai lokasi usaha yang paling sesuai untuk dikembangkan.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan. Selain itu, sistem ini memudahkan pengguna mengelola data dan menghasilkan hasil perankingan lokasi bisnis secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan sebagai alat bantu yang bermanfaat bagi UMKM dalam menentukan lokasi usaha secara rasional dan berbasis data. Ada peluang untuk dikembangkan lebih lanjut dalam penelitian mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, R., & Lestari, D. (2022). Implementasi metode Simple Additive Weighting pada sistem pendukung keputusan penentuan lokasi usaha kecil. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1), 33–41.
- Handayani, T., & Putra, M. R. (2023). Analisis penerapan sistem pendukung keputusan berbasis web dalam mendukung pengembangan UMKM. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 9(3), 120–128.
- Kurniawan, A., & Setiawan, B. (2023). Pengujian fungsional aplikasi berbasis web menggunakan metode Black Box Testing. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(2), 66–73.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson Education.

- Muqorobin, M. (2024). Penerapan metode Simple Additive Weighting dalam sistem pendukung keputusan penentuan lokasi minimarket. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, 8(1), 45–53.
- Prasetyo, A., & Nugroho, Y. (2021). Sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting untuk menentukan lokasi usaha. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 10(1), 55–63.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education.
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rahmawati, D., & Hidayat, R. (2020). Penerapan metode Simple Additive Weighting dalam sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi usaha. *Jurnal Informatika*, 7(2), 101–109.
- Sari, D. P., & Novita, R. (2025). Sistem pendukung keputusan penentuan lokasi usaha kecil menggunakan metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(1), 12–20.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2019). *Decision Support Systems and Business Intelligence Systems*. Pearson Education.
- Wahyuni, S., & Pratama, A. (2022). Pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi UMKM berbasis web dengan metode SAW. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 8(2), 88–96.