

Keputusan Penentuan Lokasi Usaha Berbasis Web

Audya Safitri^{1*}, Muh.Basri², Marlina³

^{1*2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

*Email : audyasafitr@gmail.com

Abstrak: Pemilihan lokasi usaha yang strategis merupakan salah satu kunci utama dalam mendirikan usaha. Menentukan lokasi yang akan dipilih terdapat beberapa kriteria yang menjadi dasar dalam memilih lokasi. Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi sistem penunjang keputusan yang berfungsi membantu para pengusaha dalam menentukan lokasi mana yang paling sesuai. Pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dan dibuat menggunakan *visual studio code*. Hasil dari penelitian dapat menjadi rekomendasi terbaik bagi para pengusaha untuk mendirikan tempat usaha yang strategis sesuai dengan keinginan mereka. Urutan pemilihan lokasi yang dihasilkan dari penerapan metode SAW ini adalah peringkat pertama adalah Alternatif 3 dengan alamat toko Jalan Kelapa, peringkat kedua adalah Alternatif 10 dengan alamat toko Jalan Andi Makkasau, ketiga adalah Alternatif 6 dengan alamat toko jalan muh arsyad.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Lokasi Usaha, Web, PHP

Abstract: Choosing a strategic business location is one of the main keys to setting up a business. Determining the location to be chosen, there are several criteria that are the basis for choosing a location. The purpose of this research is to create a decision support system application that functions to assist entrepreneurs in determining which location is most suitable. In this study, the Simple Additive Weighting (SAW) method was used using the PHP programming language and MySQL database and made using Visual Studio code. The results of the research can be the best recommendation for entrepreneurs to establish a strategic business place according to their wishes. The order of location selection resulting from the application of the SAW method is that the first rank is Alternative 3 with the address of the Kelapa Street shop, the second rank is Alternative 10 with the address of the Andi Makkasau Street shop, and the third is Alternative 6 with the address of the Muh Arsyad Street shop.

Keywords: Decision Support System, Business Location, Web, PHP

1. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) menjadi salah satu wadah yang strategis dalam memanfaatkan kemajuan TI untuk menyediakan informasi yang lebih akurat dan relevan kepada pengambil keputusan. Melalui integrasi data, analisis prediktif (Sintaro, 2023). Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari Sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Banyak penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan tentang pemilihan dan penerapan kombinasi metode (Adrian et al., 2022). Sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang

dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan tidak terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Selain itu juga sistem pendukung keputusan ditujukan untuk keputusan - keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma (Herman Firdaus et al., 2016).

Lokasi Usaha merupakan tempat untuk melakukan suatu usaha, semua aktivitas seperti penyediaan bahan baku hingga penjualan ke konsumen (Syahputra et al., 2022). Lokasi usaha adalah tempat terbaik yang dipilih oleh pelaku usaha dalam rangka mendapatkan pendapatan yang di harapkan dengan mempertimbangkan kemudahan akses, kesesuaian segmentasi konsumen dan fasilitas untuk mengembangkan usaha. lokasi usaha merupakan faktor yang difikirkan oleh pelaku usaha dan faktor penting sebelum menjalankan usaha kita harus mencari tempat atau lokasi yang strategis untuk menjalankan usaha, perlu adanya pertimbangan yang matang dalam memilih lokasi karena dapat menentukan tingkat pendapatan dalam suatu usaha (Wati, 2021).

Didalam dunia kerja, tidak akan lepas dengan yang namanya persaingan. Semakin berkembangnya zaman, maka semakin banyak pula usaha-usaha yang dibangun. Sehingga sebagai pengusaha, tentunya diperlukan pertimbangan yang matang sebelum membangun sebuah usaha. Adapun hal-hal yang harus dipertimbangkan itu seperti lokasi tempat usaha yang dibangun(Bakti et al., n.d.). Seorang pengusaha tentunya tidak akan membangun sebuah usaha ditempat yang tidak layak sehingga perlunya sebuah aturan agar usaha yang dijalankan berkembang. Bukan hanya itu, persaingan juga tentunya sangatlah berpengaruh dalam perkembangan usaha tersebut. Semakin bagus lokasi tempat usaha tentu semakin banyak juga persaingan (Sintaro, 2023). Sebelum mendirikan usaha, seorang pengusaha harus memikirkan secara matang strategi yang akan dipakai, tentunya dengan proses yang panjang dan waktu yang lama. Identifikasi kriteria penting dalam penentuan lokasi dibutuhkan agar pilihan tepat. Dalam memilih lokasi, harus mempertimbangkan banyak hal. Penentuan lokasi yang tepat yaitu mampu meminimkan beban pengeluaran dan mendapatkan sebanyak mungkin keuntungan yang akan didapat. Tidak mudah dalam menentukan lokasi usaha yang sesuai, sehingga diperlukan berbagai penyeleksian sehingga mampu mengukur kelayakan lokasi tersebut (Multidisiplin Saintek et al., 2024).

Website adalah kumpulan halaman web yang saling berkaitan untuk menyajikan informasi tertentu, yang bisa diakses di internet menggunakan *web browser* (*Chrome, Firefox, dll.*) (Murti et al., 2023). Di masa kini, website adalah hal yang tak terpisahkan dalam keseharian individu, perusahaan, maupun organisasi di bagian dunia mana pun. Baik untuk mencari informasi, branding bisnis, menyajikan konten, promosi produk, bahkan memperoleh pendapatan. Website adalah situs web, yang berarti sebuah situs atau lokasi di web. *Website* terdiri dari beberapa halaman web yang saling terkait di bawah sebuah nama domain, biasanya memuat konten seperti teks, video, gambar,

audio, dan lain sebagainya. Setiap website dibuat untuk tujuan tertentu, misalnya sebagai wajah sebuah brand atau bisnis, media berita, hiburan, toko online, sarana pendidikan, hingga media sosial (Anggoro & Pakpahan, 2023).

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk pengembangan web. PHP umumnya digunakan untuk membuat halaman web dinamis, di mana kontennya dapat berubah berdasarkan interaksi pengguna, data dari basis data, atau kondisi tertentu (Ghaliyah Maulidina *et al.*, 2023). Berikut beberapa poin utama tentang PHP Sifat Server-Side PHP dijalankan di sisi server, artinya kode PHP dieksekusi di server web sebelum hasilnya dikirimkan ke peramban (*browser*) pengguna. Ini berbeda dengan bahasa pemrograman seperti javascript, yang dieksekusi di sisi klien (*browser*) maka script dari PHP nantinya akan diproses di server. Jenis server yang umum digunakan dengan PHP antara lain Apache, Nginx, dan litespeed. Selain itu, PHP juga merupakan bahasa pemrograman open source. Pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai kebutuhannya (Dwi Saputra *et al.*, 2023).

Beberapa penelitian terdahulu telah mencoba mengatasi masalah ini dengan berbagai pendekatan. Sistem pendukung keputusan penentuan penyakit pada tanaman terong menggunakan metode *simple additive weighting* oleh (Naufal & Nurdin, 2020). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyakit pada tanaman terong yang disebabkan oleh hama, dengan menggunakan metode SAW. Penelitian yang dilakukan oleh (Sartika ,2019) bertujuan untuk menerapkan metode *profile matching* dalam menentukan proses penilaian siswa terbaik pada SMA Negeri 4 Parepare. Penelitian yang dilakukan oleh (Musli Yanto ,2021) bertujuan untuk membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan hasil keluaran yang diberikan melalui penggunaan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan.

Berdasarkan pada literatur diatas maka penelitian ini berfokus pada pengembangan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi usaha dengan menggunakan metode SAW.

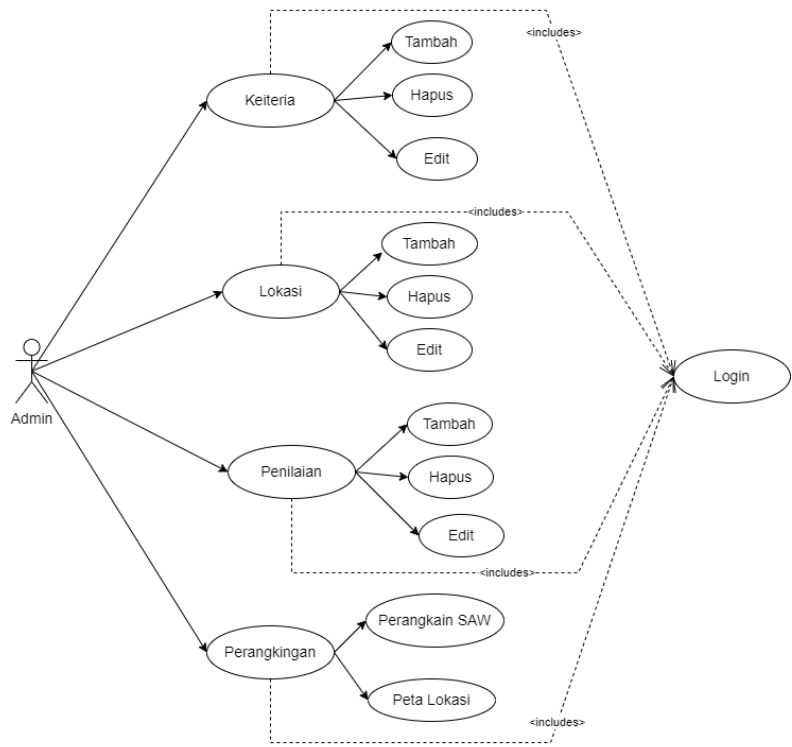
2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berjenis eksperimental dan menggunakan metode SAW. Lokasi penelitian berada di Kota Parepare dengan waktu penelitian selama dua bulan pada tahun 2023. Keperluan alat yang digunakan terbagi dua yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan adalah *device* laptop dengan spesifikasi prosesor intel celeron, RAM 4GB, HDD 1TB dan layar 14". Perangkat lunak yang digunakan adalah sistem operasi *Windows* 10, editor *visual studio code*, Web sever Xampp, bahasa pemrograman php dan bahasa markah HTML pengujian. Dicantumkan rumus-rumus yang digunakan (jika ada) beserta dengan sumber literturnya.

2.1 RANCANGAN SISTEM

Use Case diagram merupakan pemodelan untuk memodelkan kelakuan (*behavior*) dari sistem akademik yang dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu

atau lebih aktor dengan sistem. Pada perancangan use case juga terdapat skenario, yaitu langkah yang menerangkan urutan kejadian antara pengguna dengan sistem. Untuk penjelasan masing-masing objek dari *use case* diagram pada gambar (1) masing-masing dijelaskan pada tabel (1).



Gambar 1. Use case admin

Tabel 1. Penjelasan use case admin

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Login	Admin dapat login.
Kriteria	Admin dapat melihat, menambah, menghapus, dan mengedit kriteria.
Lokasi	Admin dapat melihat, menambah, dan menghapus data lokasi.
Penilaian	Admin dapat melihat, menambah, menghapus, dan mengedit penilaian
Perangkingan	Admin dapat melihat hasil perangkingan metode SAW dan peta lokasi

2.2 Metode *Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* dapat diartikan sebagai metode pembobolan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Konsep metode ini adalah dengan mencari rating kinerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut. Adapun rumus yang digunakan pada metode Simple Additive Weighting (Susilowati, Suyono, & Andewi, 2019).

- a. Menormalisasikan setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja).

$$rij = \begin{cases} \frac{xij}{Max_i(xij)} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{Min_i(xij)}{xij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

rij: nilai rating ternormalisasi

maxij: nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

minij: nilai minimum dari setiap baris dan kolom

xij: nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

- b. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.

$$V_i = \sum_{j=1}^N W_j r_{ij}$$

Keterangan:

vi: Nilai akhir dari alternatif

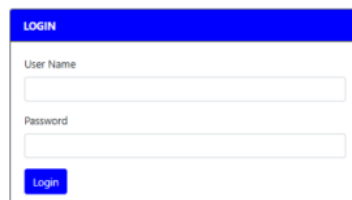
wj: Bobot yang telah ditentukan

rij: Normalisasi matriks

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Implementasi Sistem

Pada hasil implementasi sistem menjelaskan mengenai tampilan rancangan form dari sistem yang penulis buat sebelumnya. Adapun hasil tampilan yang akan dijelaskan terdapat 11 tampilan antara lain, tampilan form login, tampilan form home, tampilan form data alternatif, tampilan form data kriteria, tampilan form data sub kriteria, tampilan form nilai alternatif, tampilan form hasil keputusan metode SAW yang terdiri dari tabel nilai alternative, tabel normalisasi dan tabel hasil akhir.



Gambar 2. Tampilan halaman *login*

Gambar 2 Halaman ini sebagai login untuk user admin.

Data Kriteria

+ Tambah

No	Metode	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot	Nilai Max	Nilai Min	Aksi
1	SAW	Harga	cost	0.457	4.00	1.00	
2	SAW	Luas Bangunan	benefit	0.257	528.00	64.00	
3	SAW	Pasar Sasaran	benefit	0.156	5.00	1.00	
4	SAW	Fasilitas Umum	benefit	0.09	3.00	1.00	
5	SAW	Tingkat Keramaian	benefit	0.04	3.00	1.00	

Gambar 3. Tampilan tab kriteria

Gambar 3 Halaman manajemen data kriteria, dimana terdapat fitur tambah, edit, dan hapus data kriteria.

Input Data Kriteria

Metode

SAW

Nama Kriteria

Jenis Kriteria

Benefit

Bobot

Nilai Max

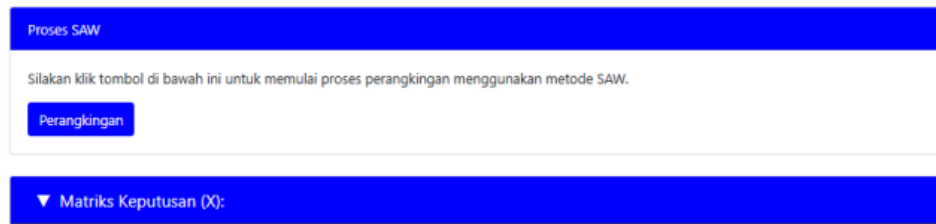
Nilai Min

Simpan

Batal

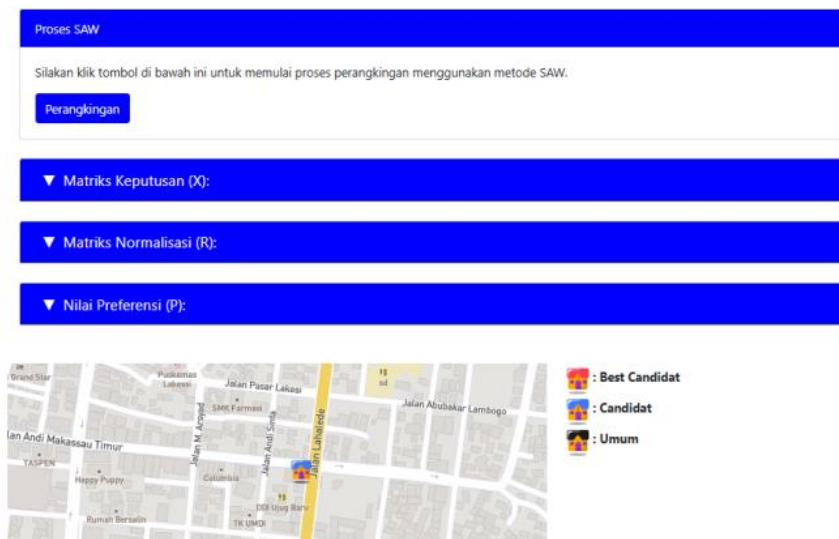
Gambar 4. Halaman *input* kriteria

Gambar 4 Halaman ini merupakan antarmuka utama untuk memasukkan kriteria dalam aplikasi SAW (*Simple Additive Weighting*), yang digunakan untuk penilaian dan pemilihan alternatif berdasarkan beberapa kriteria.



Gambar 5. Tampilan tab perangkingan SAW

Gambar 5 Halaman perangkingan atau penentuan nilai preferensi dan juga terdapat map box lokasi usaha yang telah di rangking.



Gambar 6. Halaman perangkingan SAW setelah proses

Gambar 6 Halaman ini berfungsi menampilkan 3 proses SAW yaitu proses matriks keputusan, proses matriks normalisasi, dan proses perangkingan atau penentuan nilai preferensi. Dalam halaman ini juga terdapat map box lokasi usaha yang telah di rangking.

▼ Matriks Keputusan (X):						
NO	Nama	Harga	Luas Bangunan	Pasar Sasaran	Fasilitas Umum	Tingkat Keramaian
1	Jalan Pelita Utara	3	120	4	2	2
2	Jalan Laupe	3	345	4	3	3
3	Jalan Kelapa Gading	1	160	5	1	1
4	Jalan Patukku	2	136	3	2	2
5	Jalan Abdul Kadir	4	264	4	2	3
6	Jalan H.A.MUH. ARSYAD	4	528	4	2	3
7	Jalan Andi Mappangara	3	83	4	2	2
8	Jalan Zasilila	3	200	2	2	1
9	Jl. Industri Kecil No. 179	2	300	3	1	1
10	Jl. Andi Makassar	1	64	4	2	3
11	Jl. Mattirotasi	2	195	4	2	3

Gambar 7. Tampilan tab perancangan SAW matriks keputusan

Gambar 7 Tampilan proses matriks keputusan dalam aplikasi SAW menunjukkan tabel yang menyajikan nilai-nilai dari setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Halaman ini mencakup kolom untuk daftar alternatif dan kriteria, dengan sel-sel yang menampilkan nilai atau skor untuk masing-masing kombinasi alternatif dan kriteria. Pengguna dapat melihat, mengedit, atau menghapus nilai-nilai dalam matriks ini, dan melakukan penyimpanan atau perhitungan ulang jika diperlukan. Matriks keputusan ini menjadi dasar bagi langkah selanjutnya dalam metode SAW, yaitu proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi.

▼ Matriks Normalisasi (R):						
NO	Nama	Harga	Luas Bangunan	Pasar Sasaran	Fasilitas Umum	Tingkat Keramaian
1	Jalan Pelita Utara	0.33	0.23	0.80	0.67	0.67
2	Jalan Laupe	0.33	0.65	0.80	1.00	1.00
3	Jalan Kelapa Gading	1.00	0.30	1.00	0.33	0.33
4	Jalan Patukku	0.50	0.26	0.60	0.67	0.67
5	Jalan Abdul Kadir	0.25	0.50	0.80	0.67	1.00
6	Jalan H.A.MUH. ARSYAD	0.25	1.00	0.80	0.67	1.00
7	Jalan Andi Mappangara	0.33	0.16	0.80	0.67	0.67
8	Jalan Zasilila	0.33	0.38	0.40	0.67	0.33
9	Jl. Industri Kecil No. 179	0.50	0.57	0.60	0.33	0.33
10	Jl. Andi Makassar	1.00	0.12	0.80	0.67	1.00
11	Jl. Mattirotasi	0.50	0.37	0.80	0.67	1.00

Gambar 8. Tampilan tab perancangan SAW matriks normalisasi

Gambar 8 Tampilan proses matriks normalisasi dalam aplikasi SAW menampilkan tabel di mana nilai-nilai dari matriks keputusan diubah menjadi skala yang seragam untuk memudahkan perbandingan antar alternatif. Halaman ini terdiri dari kolom yang menunjukkan alternatif dan kriteria, dengan sel-sel yang berisi nilai normalisasi hasil dari penerapan formula spesifik untuk setiap kriteria, baik kriteria benefit maupun cost. Pengguna dapat memeriksa dan mengedit nilai-nilai normalisasi jika diperlukan, serta

menyimpan atau menghitung ulang hasil normalisasi untuk memastikan akurasi sebelum melanjutkan ke langkah perhitungan nilai preferensi.

Data Lokasi					
Tambah					
No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Latitude	Longitude	Aksi
1	A1	Jalan Pelita Utara	-4.004958	119.626434	
2	A2	Jalan Laupe	-3.989155	119.638023	
3	A3	Jalan Kelapa Gading	-4.025684	119.640678	
4	A4	Jalan Patukku	-3.991171	119.636383	
5	A5	Jalan Abdul Kadir	-4.016024	119.621590	
6	A6	Jalan H.A.MUH. ARSYAD	-3.997141	119.636223	
7	A7	Jalan Andi Mappangara	-4.011769	119.636528	
8	A8	Jalan Zasilia	-4.005511	119.623367	
9	A9	Jl. Industri Kecil No. 179	-3.993430	119.644508	
10	A10	Jl. Andi Makkasau	-4.008439	119.629333	

Gambar 9. Tampilan nilai preferensi

Gambar 9 Tampilan proses nilai preferensi dalam aplikasi SAW menyajikan tabel yang menampilkan hasil akhir dari perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah dinormalisasi dan bobot kriteria. Halaman ini mencakup kolom untuk daftar alternatif, nilai preferensi akhir, dan peringkat alternatif, menunjukkan skor total yang diperoleh dari kombinasi nilai normalisasi dan bobot. Pengguna dapat melihat dan memeriksa hasil penilaian, serta menggunakan tombol untuk menyimpan, mengeksport, atau menampilkan detail perhitungan lebih lanjut. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk menilai dan membandingkan alternatif secara efektif, memudahkan proses pengambilan keputusan berdasarkan hasil akhir evaluasi.

Input Data Lokasi

Latitude

Latitude..

Longitude

Longitude..

Kode Alternatif

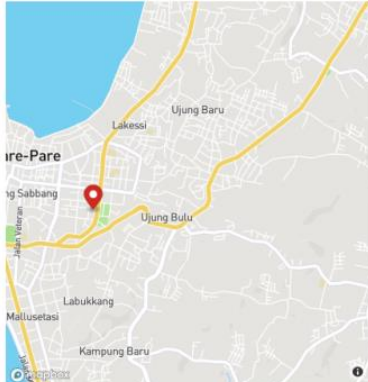
Alternatif

Nama Alternatif

Nama Lokasi

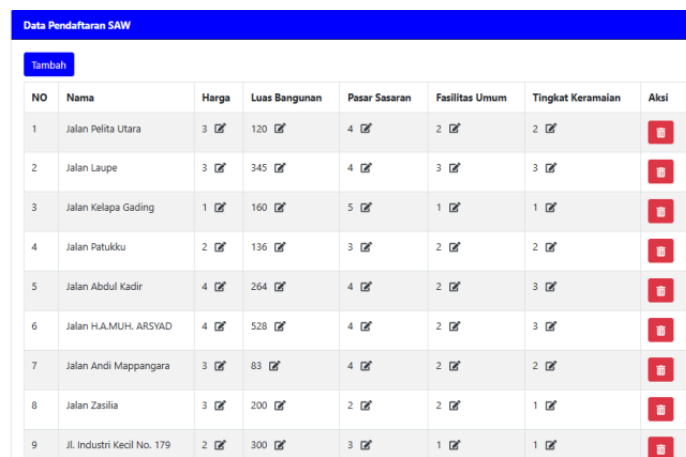
Simpan

Search



Gambar 10. Form input lokasi

Gambar 10 Tampilan formulir input lokasi usaha dalam aplikasi SAW menyediakan antarmuka bagi pengguna untuk memasukkan informasi terkait lokasi yang menjadi alternatif dalam penilaian. Halaman ini biasanya terdiri dari kolom untuk mengisi nama atau deskripsi lokasi usaha, serta data relevan seperti alamat, tipe lokasi, dan faktor-faktor penting lainnya yang memengaruhi penilaian. Pengguna dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data lokasi sesuai kebutuhan, dengan tombol untuk menyimpan perubahan atau melanjutkan ke langkah berikutnya. Formulir ini memastikan bahwa semua informasi lokasi yang diperlukan tersedia dan siap untuk dianalisis dalam proses evaluasi.



Data Pendaftaran SAW							
Tambah							
NO	Nama	Harga	Luas Bangunan	Pasar Sasaran	Fasilitas Umum	Tingkat Keramaian	Aksi
1	Jalan Pelita Utara	3	120	4	2	2	 
2	Jalan Laupe	3	345	4	3	3	 
3	Jalan Kelapa Gading	1	160	5	1	1	 
4	Jalan Patukku	2	136	3	2	2	 
5	Jalan Abdul Kadir	4	264	4	2	3	 
6	Jalan H.A.MUH. ARSYAD	4	528	4	2	3	 
7	Jalan Andi Mappangara	3	83	4	2	2	 
8	Jalan Zasilia	3	200	2	2	1	 
9	Jl. Industri Kecil No. 179	2	300	3	1	1	 

Gambar 11. Form input penilaian

Gambar 11 Tampilan input penilaian dalam aplikasi SAW menyediakan antarmuka bagi pengguna untuk memasukkan data evaluasi alternatif terhadap berbagai kriteria yang telah ditentukan. Halaman ini umumnya menampilkan formulir dengan kolom untuk memilih alternatif dan mengisi nilai penilaian untuk setiap kriteria, baik dalam bentuk angka atau deskripsi kualitatif. Pengguna dapat mengedit atau menambahkan data penilaian, dengan tombol untuk menyimpan input yang telah dilakukan atau melakukan perhitungan ulang jika diperlukan. Tampilan ini memastikan bahwa seluruh informasi penilaian tercatat dengan akurat dan siap digunakan untuk tahap normalisasi dan perhitungan nilai preferensi.

3.2. Pengujian Aplikasi

Responden yang dilibatkan dalam penelitian ini berjumlah 20 orang dengan 19 pertanyaan dan 5 alternatif jawaban berdasarkan perhitungan skala likert. Adapun kriteria interpretasi skor sesuai tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Nilai Jawaban (%)	Skala
80 < nilai ≤ 100	Sangat Baik
60 < nilai ≤ 80	Baik
40 < nilai ≤ 60	Cukup

Nilai Jawaban (%)	Skala
20 < nilai ≤ 40	Buruk
0 < nilai ≤ 20	Sangat Buruk

Dari 20 responden pengguna sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi usaha dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang ada. Untuk pengujian perangkat lunak, semua memberikan jawaban sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Berdasarkan jawaban responden terhadap indikator tingkat kualitas *software* menurut ISO 9126 (Nasional, Informasi, & Aplikasinya, n.d.), adapun hasil perhitungan kualitas *software* sesuai dengan tabel 3.

Tabel 3. Presentase

NO	Faktor	Hasil Presentase (%)	Keterangan
1	<i>Fungsionality</i>	68,8	Baik
2	<i>Reliability</i>	67,67	Baik
3	<i>Usability</i>	71,2	Baik
4	<i>Efficiency</i>	71,5	Baik
5	<i>Maintainability</i>	74,3	Baik
6	<i>Portability</i>	69	Baik

Tabel 3 menunjukkan hasil bahwa secara keseluruhan presentasi uji kualitas *software* sistem pendukung keputusan untuk Menentukan lokasi usaha Metode SAW. Rata - Rata = $68,8 + 67,67 + 71,2 + 71,5 + 74,3 + 68 / 6 = 422,5 / 6 = 70,41\%$.

Dari perhitungan di atas hasil presentasi secara keseluruhan memiliki presentasi rata-rata sebesar 70.41% dengan demikian dapat dinyatakan bahwa skala baik

4. KESIMPULAN

Pembuatan aplikasi sistem penunjang keputusan menggunakan metode SAW berhasil mempermudah pengguna dalam merangking lokasi usaha serta menunjukkan akurasi dan konsistensi yang baik dalam perhitungan peringkat. Hasil uji aplikasi berdasarkan perhitungan dari 6 aspek yang terdapat pada ISO 9126 memiliki nilai persentase sebesar 70,41% dengan skala baik, dari 6 aspek tersebut yang memiliki nilai persentase tertinggi yaitu pemeliharaan dengan nilai persentase 74,3% dan dinyatakan dengan skala baik.

REFERENSI

Adrian, R., Ginting, G. L., & Ulfa, K. (2022). Kombinasi Metode Aras Dan Roc Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Lab Teknik Komputer Dan Jaringan. *Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer*, 6(1). <https://doi.org/10.30865/komik.v6i1.5761>

- Anggoro, K. T., & Pakpahan, R. S. (2023). Perancangan Sistem Absensi Karyawan Menggunakan Geolocation Berbasis Web pada Percetakan Berkah Komputer. In *Scientia Sacra: Jurnal Sains* (Vol. 3, Issue 2). <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- Bakti, I., Firdaus, M., Masduki, U., Teknologi, I., Bisnis, D., & Dahlan Jakarta, A. (n.d.). *Perancangan dan Pembuatan Aplikasi SIMPORA Berbasis Online dengan PHP Univeristas Indraprasta PGRI 2 1*.
- Dwi Saputra, A., Studi, P., & Institusi, N. (2023). *Journal of Data Science and Information System (DIMIS) Pemodelan Aplikasi Pramuka Ambaraka Berbasis Web Menggunakan ISO 25010*. 1(2). <https://doi.org/10.58602/dimis.v1i2.39>
- Ghaliyah Maulidina, A., Valha, A., & Utama, R. E. (2023). ONLINE SEBAGAI MEDIA UNTUK MENGELOLA ATAU MEMANAJEMEN KEUANGAN. *Neraca Manajemen, Ekonomi*, 2. <https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i2.359>
- Herman Firdaus, I., Abdillah, G., Renaldi, F., & Jenderal Achmad Yani Jl, U. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Multidisiplin Saintek, J., Candra Pratama, Y., & Reno Saputra, Z. (2024). *SISTEM INFORMASI DESA DELTA UPANG BERBASIS WEB*. 2(12), 86–96. <https://ejournal.warunayama.org/kohesi>
- Murti, W. K., Triayudi, A., & Mesran, M. (2023). Penentuan Mahasiswa Berprestasi dengan Menerapkan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 5(1), 122. <https://doi.org/10.30865/json.v5i1.6823>
- Sintaro, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Barista Terbaik Menggunakan Rank Sum dan Additive Ratio Assessment (ARAS). *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 2(1), 39–49. <https://doi.org/10.58602/jics.v2i1.15>
- Syahputra, A., Ervina, E., & Melisa, M. (2022). Pengaruh Modal Usaha, Lokasi Usaha, Lokasi Pemasaran dan Kualitas Produk terhadap Pendapatan UMKM. *Journal of Management and Bussines (JOMB)*, 4(1), 183–198. <https://doi.org/10.31539/jomb.v4i1.3498>
- Wati, E. F. (2021). Penerapan Metode SAW Dalam Menentukan Lokasi Usaha (Embun Fajar Wati) |241 Universitas Bina Sarana Informatika Jl. In *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* (Vol. 5, Issue 1).