

# SPK Prioritas Pengelolaan Aset Tanah SKPD PEMDA Kabupaten TTU Menggunakan Metode SAW

*DSS for Land Asset Management Priorities of SKPD in TTU Regency Government  
Using SAW Method*

**Florinda Suni, Yoseph P.K Kelen, Hevi Herlina Ullu\***

Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor, Indonesia

E-mail: [florindasuni2003@gmail.com](mailto:florindasuni2003@gmail.com)

**Abstract.** Land asset management by Regional Government Work Units (SKPD) of the Timor Tengah Utara (TTU) Regency Government is an important aspect of improving the effective and efficient utilization of regional assets. The conventional process for determining management priorities requires considerable time and may lead to inconsistent decision-making among stakeholders. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) to prioritize land asset management using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The web-based system, developed using PHP and MySQL, evaluates assets based on six criteria: land area, legal status, land value, utilization potential, accessibility, and asset condition. The SAW method normalizes and weights these criteria to rank alternatives. Results showed alternative A5 obtained the highest preference value of 0.91, making it the top priority. Black Box Testing confirmed all system functions operated according to requirements, and the User Acceptance Test (UAT) achieved a 90% acceptance rate (very good category). These results indicate the developed system provides faster, more objective, and accurate recommendations, effectively supporting decision-making in regional asset management.

**Keywords:** Decision Support System, Land Assets, Simple Additive Weighting, Regional Government, Asset Management Priority

**Abstrak.** Pengelolaan aset tanah oleh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) merupakan aspek penting dalam meningkatkan pemanfaatan aset daerah yang efektif dan efisien. Proses konvensional untuk menentukan prioritas pengelolaan membutuhkan waktu yang cukup lama dan dapat menyebabkan pengambilan keputusan yang tidak konsisten di antara para pemangku kepentingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna memprioritaskan pengelolaan aset tanah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem berbasis web ini, yang dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, mengevaluasi aset berdasarkan enam kriteria: luas tanah, status hukum (legalitas), nilai tanah, potensi pemanfaatan, aksesibilitas, dan kondisi aset. Metode SAW menormalisasi dan memberi bobot pada kriteria-kriteria tersebut untuk meranking alternatif. Hasil penelitian menunjukkan alternatif A5 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,91, menjadikannya prioritas utama. Pengujian *Black Box* mengonfirmasi bahwa semua fungsi sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan, dan *User Acceptance Test* (UAT) mencapai tingkat penerimaan 90% (kategori sangat baik). Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memberikan rekomendasi yang lebih cepat, objektif, dan akurat, sehingga secara efektif mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan aset daerah.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Aset Tanah, *Simple Additive Weighting*, Pemerintah Daerah, Prioritas Pengelolaan Aset

---

Submitted: 24-06-2026 | Accepted: 7-09-2026 | Published: 30-09-2026

---

**How to Cite:**

F. Suni, Y. P.K Kelen and H. H. Ullu, "SPK Prioritas Pengelolaan Aset Tanah SKPD PEMDA Kabupaten TTU Menggunakan Metode SAW" *Journal of Information System and Application Development* (JISAD), vol. 4, no. 2, pp.68-79, 2026, doi: 10.26905/jisad.v4i2.17348

---



## PENDAHULUAN

Pengelolaan aset daerah merupakan salah satu fungsi strategis dalam penyelenggaraan pemerintahan karena berkaitan dengan upaya meningkatkan efektivitas pelayanan publik, efisiensi penggunaan sumber daya, serta optimalisasi nilai ekonomi aset yang dimiliki pemerintah daerah. Di antara berbagai jenis aset daerah, aset tanah memiliki nilai yang tinggi dan berpotensi mendukung pembangunan apabila dikelola secara tepat, mulai dari aspek administrasi, pemanfaatan, hingga pengembangan aset. Oleh karena itu, penentuan prioritas pengelolaan aset tanah perlu dilakukan secara objektif agar kebijakan yang diambil mampu memberikan manfaat yang optimal bagi pemerintah maupun masyarakat [1].

Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) melalui Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) mengelola sejumlah aset tanah dengan karakteristik yang berbeda, baik dari segi luas, legalitas, nilai, kondisi, aksesibilitas, maupun potensi pemanfaatannya. Banyaknya jumlah aset serta beragamnya kriteria yang harus dipertimbangkan menyebabkan proses penentuan prioritas pengelolaan menjadi semakin kompleks. Selama ini proses penilaian masih dilakukan secara manual berdasarkan pertimbangan subjektif, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama, berpotensi menimbulkan inkonsistensi hasil penilaian, dan menyulitkan pengambil keputusan dalam menentukan aset yang harus diprioritaskan untuk dikelola atau dimanfaatkan terlebih dahulu [2]. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang mampu membantu proses pengambilan keputusan secara sistematis, objektif, dan terukur.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak alternatif dan kriteria melalui proses perhitungan yang terstruktur [3]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki kemampuan yang baik dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria. Metode SAW telah berhasil diterapkan pada berbagai bidang, seperti sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa, pemilihan kendaraan, penentuan prioritas desa, dan rekomendasi program kreativitas mahasiswa dengan menghasilkan proses perankingan yang akurat dan mudah dipahami [4]–[7]. Keunggulan metode SAW terletak pada mekanisme normalisasi nilai setiap kriteria serta proses pembobotan yang sederhana sehingga menghasilkan nilai preferensi akhir yang dapat digunakan sebagai dasar penentuan prioritas secara objektif [3], [8].

Berdasarkan karakteristik permasalahan dalam penelitian ini, metode SAW dipilih karena mampu mengakomodasi banyak kriteria penilaian secara bersamaan, memiliki proses perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan dalam aplikasi berbasis web, serta menghasilkan peringkat alternatif yang transparan dan mudah diinterpretasikan oleh pengguna. Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan Badan Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara dalam menentukan prioritas pengelolaan aset tanah secara lebih efektif dan konsisten.

Untuk mendukung implementasi metode tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL [9]. Pengembangan aplikasi berbasis web dipilih karena memudahkan proses pengelolaan data, akses informasi, serta pemeliharaan sistem pada lingkungan kerja pemerintah [10]. Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sedangkan *User Acceptance Test* (UAT) digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun [11], [12].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan prioritas pengelolaan aset tanah pada SKPD Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara. Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu memberikan rekomendasi prioritas pengelolaan aset secara lebih objektif, cepat, konsisten, dan dapat mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan aset daerah [13].

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) yang bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu menentukan prioritas pengelolaan aset tanah pada Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara. Penelitian dilaksanakan di Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD) Kabupaten Timor Tengah Utara sebagai instansi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan aset daerah. Data yang digunakan berupa data aset tanah SKPD yang memenuhi kriteria penelitian dan dijadikan sebagai alternatif dalam proses pengambilan keputusan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) karena mampu menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria melalui proses normalisasi dan pembobotan sehingga menghasilkan nilai preferensi setiap alternatif. Metode ini dipilih karena memiliki proses perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan pada sistem berbasis web, serta mampu menghasilkan peringkat alternatif secara objektif berdasarkan bobot masing-masing kriteria [14].

Tahapan penerapan metode SAW dalam penelitian ini meliputi:

1. Menentukan alternatif (A), yaitu seluruh aset tanah SKPD yang menjadi objek penilaian.
2. Menentukan kriteria (C) yang digunakan sebagai dasar penilaian, yaitu luas tanah (C1), legalitas (C2), nilai tanah (C3), potensi pemanfaatan (C4), aksesibilitas (C5), dan kondisi aset (C6).
3. Menentukan bobot pada setiap kriteria sesuai tingkat kepentingannya.
4. Menyusun matriks keputusan berdasarkan nilai setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria.
5. Melakukan normalisasi matriks keputusan menggunakan persamaan sesuai jenis atribut, yaitu *benefit* dan *cost*.

$$\left. \begin{array}{l} \text{a. benefit: } r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \\ \text{b. cost: } r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \end{array} \right\} \quad (1)$$

Tahap berikutnya adalah menghitung **nilai preferensi** setiap alternatif menggunakan persamaan:  $v_i = \sum_{j=1}^n w_j \times r_{ij}$  (2)

Nilai preferensi yang diperoleh kemudian diurutkan dari nilai terbesar hingga terkecil untuk menghasilkan peringkat prioritas pengelolaan aset tanah. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi ditetapkan sebagai prioritas utama dalam pengambilan keputusan.

Alur penerapan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW pada penelitian ini ditunjukkan pada flowchart penelitian yang menggambarkan tahapan mulai dari input data aset, penentuan kriteria dan bobot, proses normalisasi, perhitungan nilai preferensi, hingga menghasilkan perankingan sebagai rekomendasi prioritas pengelolaan aset tanah.



Gambar 1. Flowchat metode SAW

## Teknik Pengumpulan Data

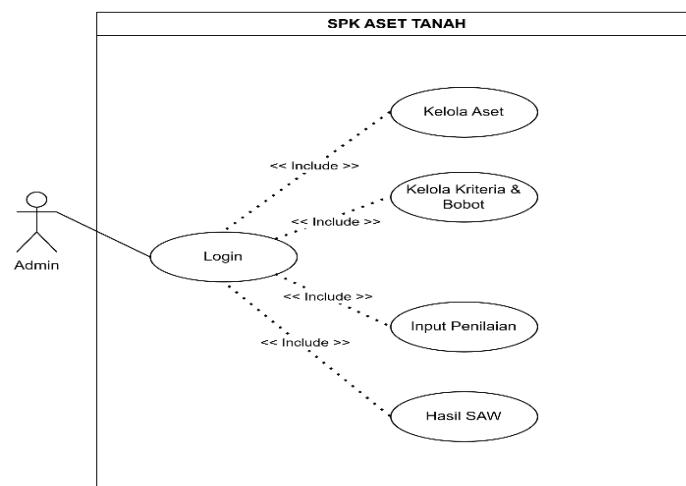
Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung untuk mempelajari proses pengelolaan aset tanah yang sedang berjalan, mulai dari pencatatan data aset hingga proses penentuan prioritas pengelolaan. Wawancara dilakukan dengan pengelola aset untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, mekanisme penilaian aset, serta kendala yang dihadapi dalam proses pengambilan keputusan. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data aset tanah, data kriteria penilaian, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

## Perancangan Sistem

Sistem Pendukung Keputusan pada penelitian ini dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis website agar memudahkan pengguna dalam mengakses, mengelola data aset tanah, serta memperoleh hasil perhitungan prioritas secara cepat dan terintegrasi. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis data.

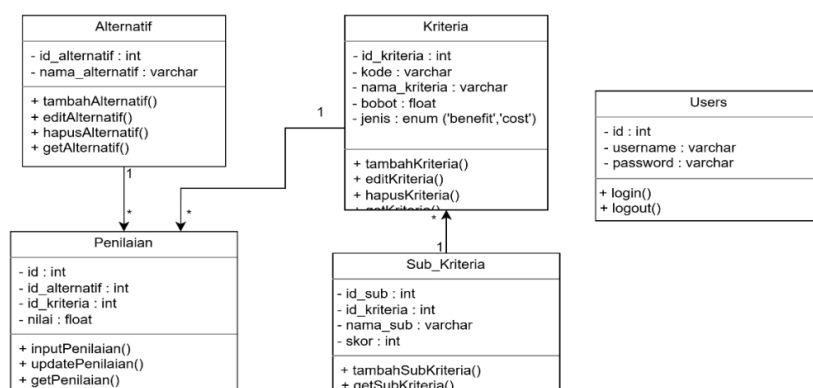
Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan kebutuhan dan alur kerja sistem. Diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, *Activity Diagram* untuk menjelaskan alur proses setiap aktivitas, serta *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang struktur basis data dan hubungan antar entitas. Tahapan perancangan sistem dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka (*user interface*), perancangan basis data, implementasi sistem berbasis website, hingga pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT) [15].

Sistem dirancang menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan sistem, alur proses, serta hubungan antar data yang digunakan dalam system [16].



Gambar 2. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Sistem memiliki dua aktor utama yaitu administrator dan pimpinan. Administrator memiliki hak akses untuk mengelola data aset tanah, data kriteria, data subkriteria, data pengguna, serta menjalankan proses perhitungan SAW. Pimpinan memiliki hak akses untuk melihat hasil perankingan dan laporan prioritas pengelolaan aset tanah yang dihasilkan oleh sistem.



Gambar 3. ERD Sistem Prioritas Aset

ERD sistem terdiri dari beberapa entitas utama yaitu pengguna, aset\_tanah, kriteria, subkriteria, penilaian, dan hasil\_perankingan. Entitas pengguna digunakan untuk menyimpan data akun yang mengakses sistem. Entitas aset\_tanah menyimpan seluruh informasi aset yang menjadi alternatif penilaian. Entitas kriteria dan subkriteria digunakan untuk menyimpan parameter penilaian beserta nilai bobotnya. Entitas penilaian menyimpan nilai setiap aset terhadap masing-masing kriteria, sedangkan entitas hasil\_perankingan digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan metode SAW yang menjadi rekomendasi prioritas pengelolaan aset tanah. Setiap entitas aset\_tanah memiliki relasi one-to-many dengan entitas penilaian, karena satu aset dapat dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda. Begitu pula entitas kriteria memiliki relasi one-to-many dengan entitas subkriteria, mengingat satu kriteria dapat memiliki beberapa subkriteria dengan bobot penilaian tersendiri. Dengan desain ERD tersebut, sistem dapat mengelola data secara terstruktur mulai dari input data aset hingga proses perhitungan akhir yang menghasilkan rekomendasi prioritas pengelolaan aset tanah.

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu dengan menguji setiap fitur sistem berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian ini meliputi proses login, pengelolaan data aset tanah, pengelolaan kriteria dan bobot, proses penilaian, perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), serta penyajian hasil perankingan. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Selain pengujian fungsional, dilakukan *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pengujian UAT dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat kepada 29 responden, yang terdiri dari pegawai Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD) Kabupaten Timor Tengah Utara yang terlibat dalam proses pengelolaan aset daerah. Responden diminta menggunakan sistem terlebih dahulu, kemudian memberikan penilaian terhadap aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, kelengkapan fitur, kecepatan proses, dan kesesuaian hasil yang diberikan oleh sistem.

**Tabel 1.** Bobot Penilaian Skala Likert

| Skor | Keterangan                |
|------|---------------------------|
| 1    | Sangat Tidak Setuju (STS) |
| 2    | Tidak Setuju (TS)         |
| 3    | Cukup Setuju (CS)         |
| 4    | Setuju (S)                |
| 5    | Sangat Setuju (SS)        |

Persentase hasil UAT dihitung menggunakan persamaan:

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel X.

$$mean = \frac{\text{bobot penilaian}}{\text{total responden}}$$

$$presentase = \frac{\text{nilai mean}}{\text{bobot maksimum}} \times 100\%$$

**Tabel 2.** Kriteria Interpretasi Hasil UAT

| No. | Variabel                           | Nilai bobot % | Keterangan  |
|-----|------------------------------------|---------------|-------------|
| 1   | Fungsionalitas sistem              | 88%           | Sangat baik |
| 2   | Kinerja Sistem                     | 91%           | Sangat baik |
| 3   | Pengalaman antarmuka sistem        | 93%           | Sangat baik |
| 4   | Efisiensi dan produktivitas sistem | 89%           | Sangat baik |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian diperoleh dari Bagian Aset Daerah Pemerintah Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) berupa data aset tanah yang tercatat dalam Kartu Inventaris Barang (KIB A). Jumlah data aset tanah yang tersedia sebanyak 1003 data, namun hanya 90 data yang digunakan sebagai alternatif dalam penelitian karena memenuhi kelengkapan informasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Data yang digunakan meliputi luas tanah, status legalitas, nilai tanah, potensi pemanfaatan, aksesibilitas, dan kondisi aset.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk menentukan prioritas pengelolaan aset tanah berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari luas tanah (C1), legalitas (C2), nilai tanah (C3), potensi pemanfaatan (C4), aksesibilitas (C5), dan kondisi aset (C6). Masing-masing kriteria memiliki bobot yang berbeda sesuai tingkat kepentingannya dalam proses pengambilan keputusan.

**Tabel 3.** Bobot Setiap Kriteria

| Kriteria                 | Bobot (%) |
|--------------------------|-----------|
| Luas Tanah (C1)          | 0.20      |
| Legalitas (C2)           | 0.20      |
| Nilai Tanah (C3)         | 0.15      |
| Potensi Pemanfaatan (C4) | 0.15      |
| Aksesibilitas (C5)       | 0.15      |
| Kondisi Aset (C6)        | 0.15      |

**Tabel 4.** Data Alternatif dan Nilai Kriteria

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| A1         | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  |
| A2         | 5  | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  |
| A3         | 3  | 4  | 4  | 5  | 5  | 3  |
| A4         | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  |
| A5         | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  |

Data pada Tabel 2 kemudian diproses menggunakan metode SAW melalui tahapan normalisasi dan pembobotan. Hasil normalisasi ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 5.** Hasil Normalisasi

| Alternatif | C1   | C2   | C3   | C4   | C5   | C6   |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| A1         | 0,80 | 1,00 | 0,80 | 0,60 | 0,80 | 0,80 |
| A2         | 1,00 | 0,80 | 1,00 | 0,80 | 0,60 | 0,80 |
| A3         | 0,60 | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 0,60 |
| A4         | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 0,80 | 0,80 | 1,00 |
| A5         | 1,00 | 1,00 | 0,80 | 1,00 | 0,80 | 0,80 |

Nilai preferensi diperoleh dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria, kemudian menjumlahkan seluruh hasil perkalian tersebut.

**Tabel 6.** Hasil Perhitungan Nilai Preferensi

| Alternatif | Nilai Preferensi |
|------------|------------------|
| A1         | 0,82             |
| A2         | 0,85             |
| A3         | 0,79             |
| A4         | 0,90             |
| A5         | 0,91             |

Berdasarkan hasil perhitungan, alternatif A5 memperoleh nilai preferensi tertinggi yaitu 0,91 sehingga menjadi prioritas utama dalam pengelolaan aset tanah.

**Tabel 7.** Hasil Perangkingan

| Peringkat | Alternatif | Nilai |
|-----------|------------|-------|
| 1         | A5         | 0,91  |
| 2         | A4         | 0,90  |
| 3         | A2         | 0,85  |
| 4         | A1         | 0,82  |
| 5         | A3         | 0,79  |

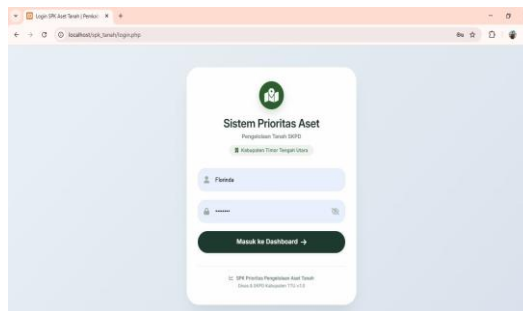
Berdasarkan Tabel 5, A5 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,91 sehingga menjadi prioritas utama dalam pengelolaan aset tanah. A4 dengan nilai 0,90 berada pada peringkat kedua, diikuti A2 dengan nilai 0,85 pada peringkat ketiga. Selanjutnya, A1 memperoleh nilai 0,82 dan menempati peringkat keempat, sedangkan A3 dengan nilai 0,79 berada pada peringkat kelima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai preferensi yang diperoleh, semakin tinggi pula prioritas pengelolaan aset tanah berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan menggunakan metode SAW.

### Implementasi Sistem

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem dirancang untuk membantu pengelola aset dalam melakukan pengolahan data, penilaian aset, serta menghasilkan rekomendasi prioritas pengelolaan aset tanah berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

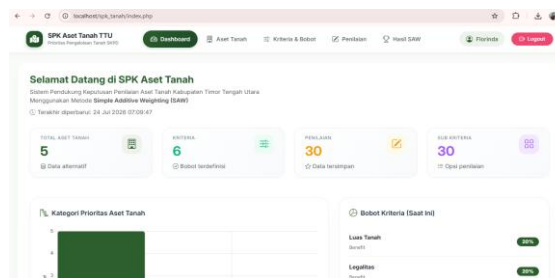
### Halaman Login dan Dashboard

Halaman login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang valid untuk memperoleh hak akses ke dalam sistem.



**Gambar 4.** Halaman Login

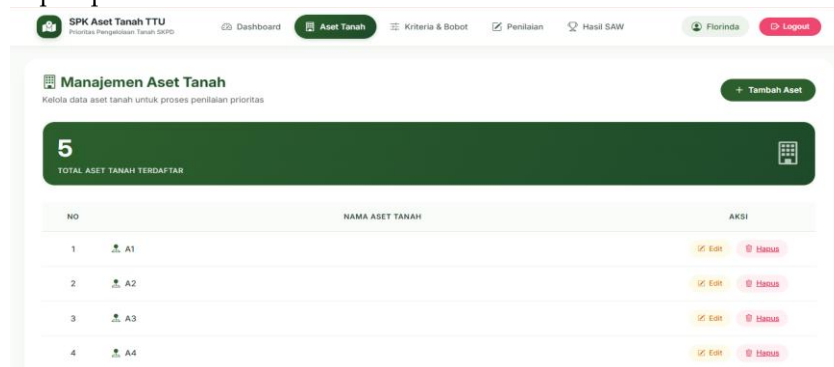
Setelah proses autentikasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard yang berisi informasi ringkas mengenai jumlah data aset, jumlah kriteria, jumlah penilaian, serta menu utama yang dapat digunakan untuk mengelola seluruh data pada sistem.



**Gambar 5.** Halaman Dashboard

## Modul Data Aset Tanah

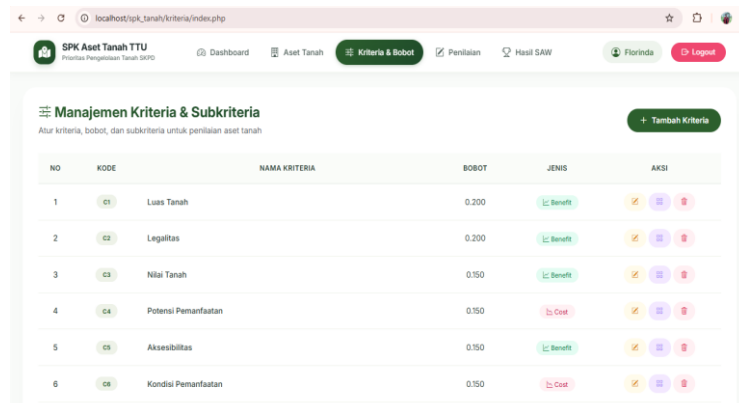
Modul data aset digunakan untuk mengelola seluruh informasi aset tanah yang menjadi objek penelitian. Pada modul ini pengguna dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat detail data aset yang tersimpan pada basis data.



Gambar 6. Halaman Data Aset Tanah

## Modul Kriteria dan Bobot

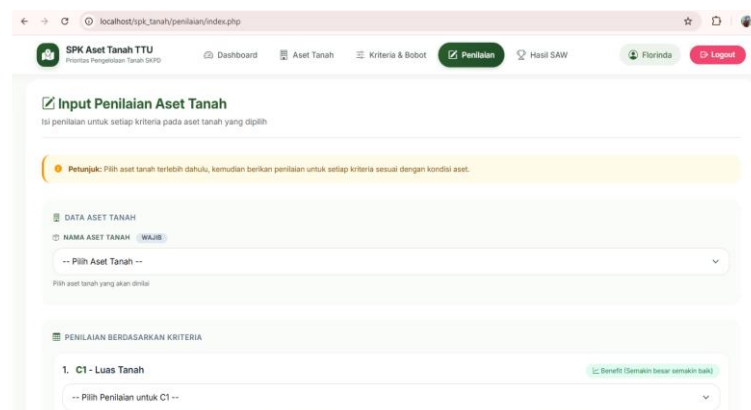
Modul kriteria dan bobot digunakan untuk mengatur kriteria penilaian beserta tingkat kepentingannya. Kriteria yang digunakan dalam penelitian terdiri dari luas tanah, legalitas, nilai tanah, potensi pemanfaatan, aksesibilitas, dan kondisi aset. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan kebutuhan pengelolaan aset daerah.



Gambar 7. Halaman Kriteria dan Bobot

## Modul Penilaian Aset

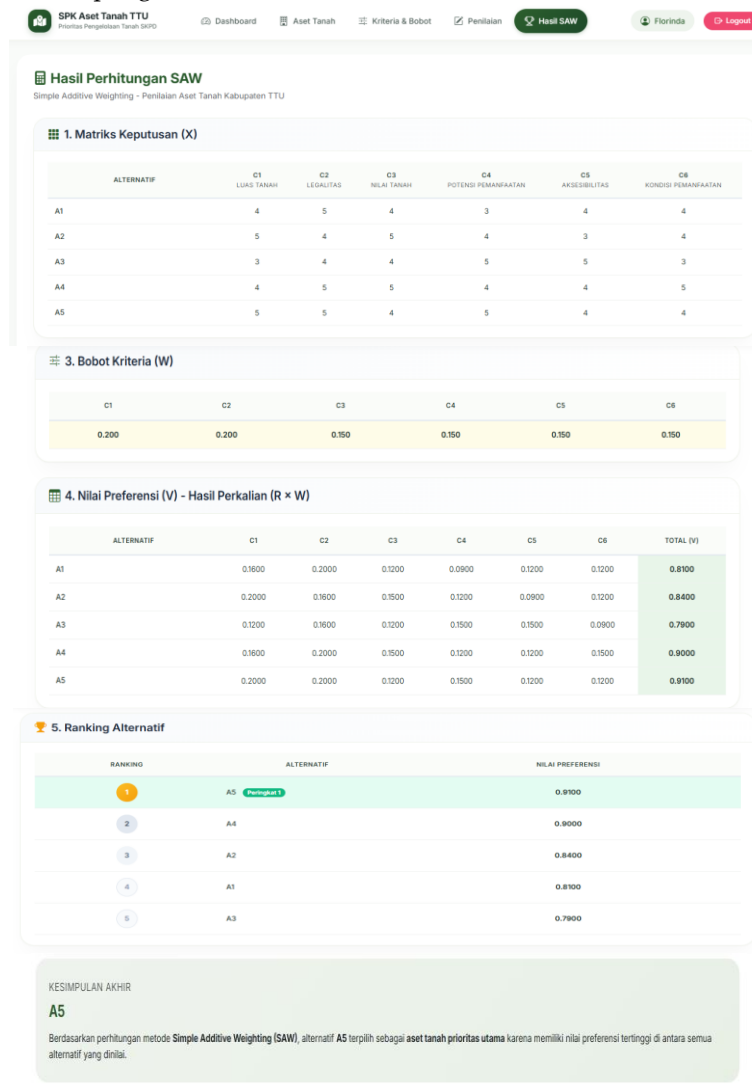
Pada modul penilaian, pengguna dapat memberikan nilai terhadap setiap aset berdasarkan seluruh kriteria yang telah ditentukan. Data penilaian yang tersimpan kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan metode SAW.



Gambar 8. Halaman Penilaian Aset

## Modul Perhitungan SAW

Modul perhitungan SAW merupakan bagian utama sistem yang berfungsi melakukan normalisasi data, perhitungan nilai preferensi, dan proses perankingan alternatif secara otomatis. Hasil perhitungan ditampilkan dalam bentuk nilai akhir setiap aset sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan prioritas pengelolaan.



Gambar 9. Halaman Perhitungan SAW

## Hasil Pengujian Sistem

### Pengujian Black Box Testing

Tabel 8. Hasil Pengujian Black Box Testing

| No | Fitur             | Skenario Uji                                                               | Hasil yang Diharapkan                             | Keterangan |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|
| 1  | Menu Login        | Menginput <i>username</i> dan <i>password</i> valid lalu klik <i>login</i> | Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>       | Sesuai     |
|    |                   | Menginput <i>username</i> atau <i>password</i> tidak valid                 | Sistem menampilkan pesan error <i>login</i>       | Sesuai     |
| 2  | Dashboard         | Login berhasil                                                             | Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i> utama | Sesuai     |
| 3  | Kelola Alternatif | Menginput data alternatif dan klik tombol simpan                           | Sistem menyimpan data dan menampilkan pada Tabel  | Sesuai     |

| No | Fitur           | Skenario Uji                                          | Hasil yang Diharapkan                                         | Keterangan |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
|    |                 |                                                       | alternatif                                                    |            |
|    |                 | Mengubah data alternatif dan klik tombol simpan       | Sistem memperbarui data alternatif                            | Sesuai     |
|    |                 | Menghapus data alternatif dengan tombol hapus         | Sistem menghapus data dari Tabel alternatif                   | Sesuai     |
| 4  | Kelola Kriteria | Menginput data kriteria dan klik tombol simpan        | Sistem menyimpan data kriteria                                | Sesuai     |
|    |                 | Mengubah data kriteria dan klik tombol simpan         | Sistem memperbarui data kriteria                              | Sesuai     |
|    |                 | Menghapus data kriteria                               | Sistem menghapus data kriteria                                | Sesuai     |
| 5  | Kelola Bobot    | Menampilkan bobot kriteria                            | Sistem menampilkan bobot hasil normalisasi dengan total = 1   | Sesuai     |
| 6  | Penilaian       | Menginput nilai pada setiap kriteria lalu klik simpan | Sistem menyimpan data penilaian                               | Sesuai     |
|    |                 | Mengubah nilai penilaian lalu klik simpan             | Sistem memperbarui data penilaian                             | Sesuai     |
| 7  | Hasil SAW       | Menjalankan proses perhitungan SAW                    | Sistem menampilkan hasil normalisasi dan perankingan          | Sesuai     |
| 8  | Logout          | Klik tombol logout                                    | Sistem keluar dari sistem dan kembali ke halaman <i>login</i> | Sesuai     |

Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fitur pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Tidak ditemukan kesalahan pada proses input data, perhitungan metode SAW, maupun penyajian hasil perankingan sehingga sistem dinyatakan berfungsi dengan baik.

#### Pengujian *User Acceptance Test*

**Tabel 9.** Daftar Pertanyaan Kuisioner UAT

| No                                            | Variabel                        | Pernyataan                                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Fungsionalitas Sistem</b>               |                                 |                                                                        |
| A1                                            | Fungsionalitas Sistem           | Sistem dapat menerima <i>input</i> data aset tanah dengan benar.       |
| A2                                            | Fungsionalitas Sistem           | Sistem dapat menerima <i>input</i> nilai kriteria tanpa kendala.       |
| A3                                            | Fungsionalitas Sistem           | Sistem mampu melakukan perhitungan metode SAW secara otomatis.         |
| A4                                            | Fungsionalitas Sistem           | Hasil perankingan yang ditampilkan sesuai dengan data yang diinputkan. |
| <b>B. Kinerja Sistem</b>                      |                                 |                                                                        |
| B1                                            | Kinerja Sistem                  | Sistem merespon dengan cepat saat diakses.                             |
| B2                                            | Kinerja Sistem                  | Proses perhitungan SAW berjalan tanpa error.                           |
| B3                                            | Kinerja Sistem                  | Sistem jarang mengalami gangguan atau loading lama.                    |
| B4                                            | Kinerja Sistem                  | Sistem dapat digunakan secara berulang tanpa masalah.                  |
| <b>C. Pengalaman &amp; Tampilan Antarmuka</b> |                                 |                                                                        |
| C1                                            | Pengalaman & Tampilan Antarmuka | Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami oleh pengguna.                |
| C2                                            | Pengalaman & Tampilan Antarmuka | Tata letak menu dan tombol pada sistem sudah jelas dan rapi.           |
| C3                                            | Pengalaman & Tampilan Antarmuka | Navigasi antar halaman sistem mudah digunakan.                         |

| No                                      | Variabel                        | Pernyataan                                                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| C4                                      | Pengalaman & Tampilan Antarmuka | Informasi yang ditampilkan sistem mudah dibaca dan dimengerti.                  |
| C5                                      | Pengalaman & Tampilan Antarmuka | Secara keseluruhan, sistem nyaman digunakan.                                    |
| <b>D. Efisiensi &amp; Produktivitas</b> |                                 |                                                                                 |
| D1                                      | Efisiensi & Produktivitas       | Sistem membantu menentukan prioritas pengelolaan aset tanah dengan lebih mudah. |
| D2                                      | Efisiensi & Produktivitas       | Sistem mempercepat proses pengambilan keputusan dibandingkan cara manual.       |
| D3                                      | Efisiensi & Produktivitas       | Sistem membantu mengurangi kesalahan dalam penilaian aset tanah.                |
| D4                                      | Efisiensi & Produktivitas       | Sistem membantu pengambilan keputusan secara lebih objektif.                    |
| D5                                      | Efisiensi & Produktivitas       | Sistem layak digunakan sebagai alat bantu pengelolaan aset tanah.               |

**Tabel 10.** Kriteria Interpretasi Hasil UAT

| No. | Variabel                           | Nilai bobot % | Keterangan  |
|-----|------------------------------------|---------------|-------------|
| 1   | Fungsionalitas sistem              | 88%           | Sangat baik |
| 2   | Kinerja Sistem                     | 91%           | Sangat baik |
| 3   | Pengalaman antarmuka sistem        | 93%           | Sangat baik |
| 4   | Efisiensi dan produktivitas sistem | 89%           | Sangat baik |
|     | Rata-rata keseluruhan              | 90%           | Sangat baik |

Hasil pengujian UAT menunjukkan bahwa sistem memperoleh tingkat penerimaan sebesar 90%, sehingga termasuk dalam kategori Sangat Baik/Sangat Layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan berbasis website yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan prioritas pengelolaan aset tanah pada Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas pengelolaan aset tanah pada SKPD Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara dengan hasil perhitungan menempatkan aset A5 sebagai prioritas tertinggi (nilai preferensi 0.91). Sistem ini mampu memberikan rekomendasi secara objektif, terukur, dan konsisten berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sehingga membantu pengambil kebijakan dalam menentukan langkah pengelolaan aset yang lebih tepat sasaran. Keberadaan sistem ini juga diharapkan dapat mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual oleh pihak terkait.

Pengujian Black Box menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya tanpa kesalahan, sementara hasil User Acceptance Test (UAT) mencapai 90% (kategori Sangat Baik), sehingga sistem dinilai layak digunakan. Dengan capaian tersebut, sistem ini dapat dijadikan acuan awal bagi SKPD dalam menerapkan pengambilan keputusan berbasis data secara lebih sistematis. Pengembangan selanjutnya disarankan mencakup penambahan metode pembandingan, fitur visualisasi data berbasis grafik dan peta digital, serta integrasi dengan sistem informasi aset daerah untuk pengelolaan aset yang lebih efektif dan terintegrasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. Apyuma, "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Permintaan Hasil Pertanian Beras Menggunakan Metode FP-Growth Berbasis Website," vol. 4, no. 3, pp. 559–567, 2025.
- [2] D. Aulia, I. A. A. Telaumbanua, W. F. Putri, M. A. Wijaya, and N. Nurbaiti, "Efektivitas Sistem Database di Dalam Sistem Informasi Manajemen," vol. 1, no. 3, 2023.
- [3] Y. M. Geasela, R. F. Leonardy, A. J. Reynald, and D. Jonatan, "Perancangan Sistem Basis Data Terintegrasi untuk Optimalisasi Layanan Laundry," vol. 8, no. 1, pp. 49–58, 2025.
- [4] A. N. Hakim and D. Setiawan, "Analisis Multi-Criteria Decision Making (MCDM) pada Pengambilan Keputusan Pemilihan Vendor dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," vol. 2, no. 2, pp. 10–21, 2025.
- [5] Hendry, C. Rizal, S. Supiyandi, and M. N. H. Siregar, "Metode *Simple Additive Weighting* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Mobil LCGC," vol. 5, no. 1, pp. 42–48, 2023.
- [6] Ichсандi, W. Yanto, H. Alhaq, R. S. Sari, and M. Juanda, "Implementasi UML dalam Desain Sistem Informasi Program Studi SI di Universitas Merangin," vol. 4, no. 2, 2025.
- [7] K. N. Maun and A. S. Purnomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Desa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus: Desa Kolang)," vol. 13, no. 3, 2025.
- [8] R. Pujiyanto, "Alternatif Optimal dalam Sistem Pendukung Keputusan," vol. 9, no. 2, pp. 388–396, 2025, doi:10.52362/jisicom.v9i2.2188.
- [9] K. Wang, "Thinking on PHP Dynamic Website Development Technology in the Internet Background," vol. 2, pp. 142–147, 2025.
- [10] F. I. Saputra, S. Supriady, and M. R. Maulani, "Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode SAW," vol. 15, no. 3, pp. 133–138, 2023.
- [11] R. A. Sugianto and M. Gunawan, "Implementation of *Simple Additive Weighting* (SAW) in Decision Support Systems as a Recommendation for Student Creativity Program," vol. 1, no. 1, pp. 70–76, 2024.
- [12] V. Z. Tirayoh, L. D. Latjandu, H. Sabijono, and C. M. O. Mintardjo, "Public Sector Asset Management in the Government of Indonesia," vol. 13, pp. 195–205, 2021.
- [13] E. Turban, R. Sharda, and D. Delen, "Decision Support System (DSS)," 2021.
- [14] N. Hidayah, I. H. Santi, and Y. Primasari, "The participants selection system for Al-Qur'an tahfidz competition using the *Simple Additive Weighting* method," *Journal of Information System and Application Development (JISAD)*, vol. 2, no. 2, 2024.
- [15] A. Muarif and A. H. Tantri, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Permodelan UML," *Journal of Information System and Application Development (JISAD)*, vol. 3, no. 2, 2025.
- [16] A. Y. Prasetyo and G. Swalaganata, "Sistem Informasi Manajemen Ticketing Event dengan Payment Gateway Berbasis Node.js dan Next.js," *Journal of Information System and Application Development (JISAD)*, vol. 2, no. 2, 2024.