

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PANGAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) BERBASIS WEB

Anjelique C.N. Sital, Sisilia Daeng Bakka Mau, Yovinia C. Hoar Siki

Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira

Jl. San Juan, Penfui Timur Kupang, NTT

sisilia901@gmail.com

ABSTRAK

Tanah merupakan media sebagai tempat tumbuhnya tanaman. Tanah yang sehat menyediakan nutrisi penting di dalamnya. Komponen tanah yang terdiri dari bahan padatan, air, dan udara merupakan sumber daya alam yang sangat memengaruhi kehidupan. Fungsi utama tanah bagi tanaman adalah sebagai media untuk pertumbuhan dan berproduksi tanaman. Kemampuan tanah sebagai media tumbuh akan optimal jika didukung oleh sifat fisika, kimia dan biologi yang baik, biasanya menunjukkan tingkat kesuburan tanah. Penilaian kesuburan tanah secara komprehensif dapat dilakukan berdasarkan indikator-indikator kesuburan tanah yang terdiri dari sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Namun belum terdapat standar tetap dalam menilai kesuburan tanah secara komprehensif, dan masyarakat yang belum mengetahui dan memahami indikator kesuburan tanah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantuyang dapat melakukan penilaian kesuburan tanah . Tujuan penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu masyarakat untuk menentukan kesuburan tanah. Metode penelitian yang digunakan dalam menentukan kesuburan tanah adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sangat efektif dalam menentukan kesuburan tanah serta dapat membantu masyarakat khususnya yang berkecimpung di bidang pertanian untuk menilai apakah tanah yang digunakan tersebut dalam kondisi baik atau tidaknya dengan cara yang mudah dan cepat serta memperoleh status kesuburan tanah suatu daerah berdasarkan indikator kesuburan tanah yang telah ditentukan berdasarkan kriteria yang tersedia.

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Kesuburan Tanah, SAW*

1. PENDAHULUAN

Tanah merupakan media sebagai tempat tumbuhnya tanaman. Tanah yang sehat menyediakan nutrisi penting di dalamnya. Komponen tanah yang terdiri dari bahan padatan, air, dan udara yang merupakan Sumber Daya Alam (SDA) yang sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Fungsi utama tanah bagi tanaman adalah sebagai media untuk pertumbuhan dan berproduksi tanaman. Kemampuan tanah sebagai media tumbuh akan optimal jika didukung oleh sifat fisika, kimia dan biologi tanah yang baik, biasanya menunjukkan tingkat kesuburan tanah. Penilaian kesuburan tanah secara komprehensif dapat dilakukan berdasarkan indikator-indikator kesuburan tanah yang terdiri dari sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Namun belum terdapat standar tetap dalam menilai kesehatan tanah secara komprehensif, dan masyarakat yang mengetahui dan memahami indikator kesehatan tanah minim.[1]

Banyaknya indikator dalam penilaian kesuburan tanah juga dapat menyulitkan peneliti dalam menentukan status kesuburan tanah di suatu daerah, khususnya di Desa Oesena, Kecamatan Miomaffo Timur, Kabupaten Timor Tengah Utara. Desa Oesena merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Miomaffo Timur, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dengan luas wilayah Desa Oesena 4,90 km² . Berdasarkan data yang diambil dari Dinas Pertanian Kabupaten TTU

pada musim tanam tahun 2021/2022-2022/2023 Desa Oesena memiliki luas lahan pertanian 592 Ha dengan luas pemanfaatan untuk komoditi pangan 300 Ha dengan produksi 270 ton per Musim Tanam.

Musim tanam di Desa Oesena berlangsung pada bulan April-Oktober yang merupakan musim panas sedangkan pada bulan Oktober-Maret merupakan musim hujan. Salah satu faktor utama yang menyebabkan produktivitas Kabupaten TTU khususnya Desa Oesena menurun adalah penyuluhan, perencanaan pembangunan pertanian yang belum efektif, SDM petani sebagai pengguna teknologi pertanian masih terbatas. Selain itu ditentukan oleh iklim atau curah hujan, topografi dan kandungan unsur hara yang rendah. Masalah utama yang dihadapi di Desa Oesena adalah rendahnya hasil tanaman pangan baik jagung umbi-umbian maupun kacang-kacangan, dan hal ini disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah pengambilan keputusan dalam menilai kesuburan tanah di Desa Oesena, Kecamatan Miomaffo Timur secara objektif dan terkomputerisasi.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menentukan kesuburan tanah di Desa Oesena, Kecamatan Miomaffo Timur, Kabupaten Timor Tengah Utara dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode

SAW merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan dengan cara mencari penjumlahan terbobot.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh kelik dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Dengan Metode *Simple Additive Weighting*, menghasilkan sebuah sistem yang memudahkan pengguna dalam menilai kesehatan tanah secara cepat dan dapat mengatur posisi tanah yang akan di cek kadar kimia dan biologi sesuai dengan wilayah yang akan dinilai. [2]

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Harahap, dengan judul Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Pada Tanaman Jagung Dengan Metode *Simple Additive Weighting* berbasis Desktop, menghasilkan seleksi penilaian pada beberapa tanah untuk mendapatkan kesimpulan tanah mana yang terbaik untuk tanaman jagung berdasarkan kriteria pada tanah tersebut.[3]

Penelitian selanjutnya dilakukan Retno, dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Menggunakan Metode AHP dan SAW. Hasil dari penelitian ini adalah sistem mampu melakukan pembobotan nilai kriteria dan pemeringkatan nilai alternatif sebagai hasil pemilihan kesesuaian lahan pada tanaman padi pada alternative pertama di Sungai Kunjang dengan nilai prefensi 0,989.[4]

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Sebenarnya definisi awalnya, SPK adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi, lengkap [5].

Pada hakikatnya SPK adalah manajemen informasi yang dirancang bersifat interaktif. Tujuannya adalah untuk memudahkan pengintegrasian berbagai komponen proses pengambilan keputusan berdasarkan berbagai kriteria, yang akan menentukan peringkat keputusan yang dapat diambil secara efektif dan optimal.[6], [7]

2.3. Simple Additive Weighting (SAW)

SAW biasa juga disebut penjumlahan terbobot yang hasil pemeringkatannya ditentukan dengan memberi bobot pada setiap kriteria. Ide dasar metode SAW yaitu mencari jumlah terbobot dari rating kinerja seluruh atribut untuk setiap pilihan. Benefit dan cost

adalah dua aspek dari metode ini. Untuk mempertimbangkan seluruh opsi yang ada saat ini, metode ini perlu melalui proses normalisasi keputusan (x). [8].

Langkah-langkah menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut : [4]

- Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan C_i .
- Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W .
- Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit maupun atribut cost) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R . Atribut benefit digunakan jika nilai terbesar yang terbaik dan atribut cost jika nilai terkecil terbaik.
- Jika j adalah atribut benefit maka rumus dapat ditulis seperti persamaan (1).

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \dots \dots \dots (1)$$

jika j adalah atribut cost maka rumus dapat ditulis seperti persamaan (2).

$$r_{ij} = \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \dots \dots \dots (2)$$

Di mana r_{ij} menunjukkan nilai rating kinerja ternormalisasi, X_{ij} merupakan nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria, serta $\max_i X_{ij}$ dan $\min_i X_{ij}$ adalah nilai maksimum dan minimum dari setiap baris dan kolom. Hasil akhir diperoleh dari proses pemeringkatan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai Solusi.

2.4. Website

Website adalah layanan tampilan data yang pada awalnya menggunakan ide *hyperlink* untuk peselancar (pengguna web), yang memudahkan untuk mendapat data hanya dengan mengetuk koneksi sebagai situs, teks atau gambar, untuk menampilkan data teks atau gambar poin demi poin. Seringkali, halaman di situs web dibuat sebagai dokumen HTML dan diakses dengan HTTP.[9]

2.5. HTML

HTML adalah bahasa pemrograman standar untuk membuat (HyperText Markup Language). Dengan memanfaatkan berbagai elemen dan tag untuk menampilkan teks, gambar, video, link, dan elemen lainnya dalam browser web, HTML menyediakan struktur dasar halaman web. Tag HTML yang ditetapkan untuk setiap elemen memberi tahu browser cara menampilkan konten tertentu. Untuk membuat halaman web yang interaktif dan menarik [10].

2.6. Visual Studio Code

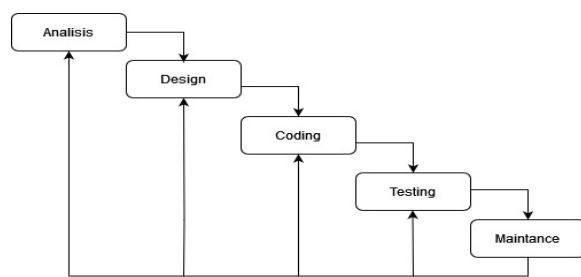
VS Code adalah code editor yang berjalan di semua komputer desktop. VS Code ini adalah pilihan paling populer bagi pengembang karena serangkaian fitur dan ekstensinya yang lengkap. VS Code didesain sederhana sehingga tidak terlalu membutuhkan perangkat dengan spesifikasi tinggi. Selain itu, program ini dapat digunakan untuk membuat atau mengedit kode untuk berbagai bahasa pemrograman. [9].

2.7. Database MySQL

MySQL merupakan software dengan bahasa pemrograman SQL untuk mengelola berbagai data berbasis database di suatu server. Peran MySQL sebagai sistem manajemen basis data (DBMS) sangat penting karena memudahkan dalam mengelola data penting pada website yang tersimpan di server dengan bahasa pemrograman SQL. [10]

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan mengadopsi pendekatan metode waterfall. Pendekatan penelitian ini diilustrasikan pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Model Waterfall

3.1. Analisis

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap semua aspek yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahap ini mencakup :

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini sebagai tolak ukur untuk kebutuhan yang nantinya diperlukan untuk merealisasikan sistem berbasis *website* yang akan dibuat. Pada tahap ini juga dilakukan *interview* atau wawancara untuk mendapatkan informasi data mengenai tanah yang sehat agar sistem bisa melayani kebutuhan dari pengguna sistem.

b. Analisis Peran Sistem

Pada penelitian ini sistem yang akan dibangun mempunyai peranan sebagai berikut : (a. Sistem yang dibangun menginput data penilaian lahan (b. Sistem yang dibangun menghasilkan output kesuburan tanah.

c. Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna merupakan suatu analisis mengenai siapa saja yang bisa

menggunakan sistem ini beserta dengan perannya. Dalam sistem kali ini terdapat 3 kategori yaitu admin, penyuluh dan *user*.

3.2. Desain

Pada tahap desain ini merupakan proses akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Dalam tahap ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software*. Dokumen inilah yang digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya seperti perancangan sistem. Dalam tahapan ini merancang kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sebelum coding dimulai seperti bagan alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram* (DFD), dan *ER-Diagram* (ERD).

3.3. Coding

Pada tahap ini dilakukan tindak lanjut dari proses desain dimana dilakukan pengkodean untuk mengkonversi perancangan sistem kedalam bahasa pemrograman. Dalam penelitian ini akan menggunakan *software Visual Studio Code*, yang mendukung bahasa pemrograman *Java* untuk membangun aplikasi yang nantinya akan dijalankan pada perangkat lunak. Sedangkan *Website* yang akan menjadi *Web Service*, sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan datanya.

3.4. Testing

Pada tahap ini merupakan tahap akhir untuk mengembangkan perangkat lunak karena sudah melewati tahap-tahap sebelumnya yang telah terselesaikan, pada tahap ini juga aplikasi sudah bisa berjalan dan digunakan. Pengujian yang digunakan pada aplikasi ini bertujuan agar dapat mengetahui atau menemukan kesalahan terhadap sistem tersebut sehingga bisa diperbaiki. Metode yang digunakan untuk pengujian aplikasi ini merupakan metode *black box*. pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi salah satu atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kriteria

Proses perhitungan pada penelitian ini menggunakan metode SAW. Untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengambilan keputusan, evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria berikut yang digunakan untuk penilaian kesuburan tanah yaitu: topografi (C1), vegetasi (C2), iklim (C3), pH tanah (C4), kandungan bahan organik (C5), P2O5(pupuk)(C6), tekstur tanah (C7), dan struktur tanah (C8).

4.2. Perhitungan Bobot Kriteria Menggunakan Metode SAW

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian perhitungan menggunakan metode SAW :

- Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan Ci. Setelah dilakukan analisis terhadap kebutuhan permasalahan yang ingin diselesaikan menggunakan sebuah sistem pendukung Keputusan, maka didapatkan 8 kriteria.
- Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W, seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria

	Keterangan	Bobot	Tipe
C1	Iklim/curah hujan	25	Benefit
C2	topografi	20	Benefit
C3	pH tanah	15	Benefit
C4	Tekstur tanah	15	Benefit
C5	Struktur tanah	10	Benefit
C6	Vegetasi	5	Benefit
C7	C-Organik	5	Benefit
C8	P2O5 (pupuk)	5	Cost

- Menentukan tingkatan kecocokan pada setiap alternatif untuk setiap kriteria.

Tabel 2. Rating Kecocokan Setiap Alternatif

ALTERNATIF	KRITERIA							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A	1	0,75	1	0,5	0,5	1	0,75	1
B	0,5	0,5	0,15	1	0,5	0,15	0,75	0,5
C	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

- Membuat matriks keputusan yang didasari pada kriteria, lalu melakukan normalisasi pada matriks yang didasari oleh persamaan yang dapat disesuaikan dengan jenis atribut sehingga dihasilkanlah sebuah matriks yang sudah dinormalisasi R.

Tabel 3. Hasil Normalisasi

ALTERNATIF	KRITERIA							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A	1	1	1	0,5	1	1	1	0,15
B	0,5	0,667	0,15	1	1	0,15	1	0,3
C	0,25	0,2	0,15	0,15	0,3	0,15	0,2	1

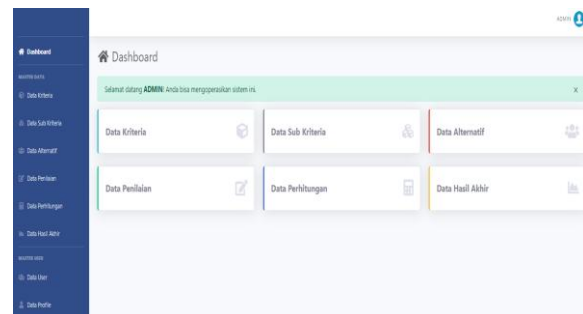
- Menjumlahkan matriks normalisasi R yang mempunyai vektor bobot sehingga memperoleh nilai hasil Dan nilai yang terbesar akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik untuk dijadikan sebuah solusi.

Tabel 4. Data Hasil Akhir

Hasil Akhir		
ALTERNATIF	TOTAL	KEPUTUSAN
A	88,25	cocok untuk tanam jagung
B	60,33	cocok untuk tanam ubi
C	24,5	cocok untuk tanam kacang-kacangan

4.3. Tampilan Dashboard

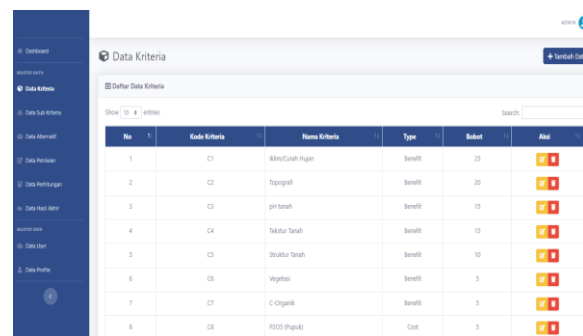
Berikut ini adalah tampilan halaman dashboard dari sistem yang dibangun :



Gambar 2. Tampilan Halaman Dashboard

4.4. Tampilan Data Kriteria

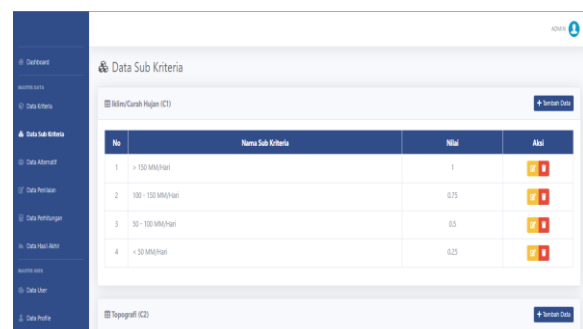
Gambar di bawah ini adalah tampilan data kriteria, Dimana halaman ini digunakan untuk menambahkan data kriteria berupa kode kriteria, nama kriteria, tipe kriteria, dan bobot kriteria.



Gambar 3. Tampilan Data Kriteria

4.5. Tampilan Data Sub Kriteria

Gambar di bawah ini adalah tampilan data sub kriteria, Dimana halaman ini digunakan untuk menambahkan data sub kriteria.



Gambar 4. Tampilan Data Sub Kriteria

4.6. Tampilan Data Alternatif

Gambar di bawah ini adalah tampilan data alternatif, Dimana halaman ini digunakan untuk menambahkan data alternatif.

No	Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Abal
1	Pakus Sukandhi	Gua	2000	4
2	Pradikha Tahan	Bilano	2000	5
3	PR Udabiko	nommu	1000	6

Gambar 5. Tampilan Data Alternatif

4.7. Tampilan Data Perhitungan

Gambar di bawah ini adalah tampilan data perhitungan, Dimana halaman ini digunakan untuk melakukan penilaian setiap alternatif menggunakan metode SAW.

C1 (Benefit)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)	C7 (Benefit)	C8 (Cost)
20	20	10	10	10	5	5	5

No	Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Pakus Sukandhi	Gua	2000	1	0.75	1	0.5	0.5	1	0.75	1
2	Pradikha Tahan	Bilano	2000	0.5	0.5	0.10	1	0.5	0.10	0.75	0.5
3	PR Udabiko	nommu	1000	0.25	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Gambar 6. Tampilan Data Perhitungan

4.8. Tampilan Data Hasil Perhitungan

Gambar di bawah ini adalah tampilan data hasil perhitungan, Dimana halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil penilaian dari setiap alternatif dimulai dari nilai yang terbesar sampai yang terkecil.

Nama Petani	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Nilai	Eksplan
Pakus Sukandhi	Gua	2000	88.25	Cocok untuk Tanam Kacang
Pradikha Tahan	Bilano	2000	40.4	Cocok untuk Tanam Jagung
PR Udabiko	nommu	1000	34.5	Cocok untuk Tanam Ubi Jalar

Gambar 7. Tampilan Data Hasil Perhitungan

4.9. Pengujian

Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap tahap sistem berfungsi sebagaimana mestinya setelah dibangun. Penelitian ini menggunakan pengujian *black-box* yang digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem.

Tabel 5. Pengujian *Black-Box*

No	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Ketika mengisi <i>Username</i> dan mengisi <i>Password</i> salah lalu langsung klik tombol, " <i>login</i> "	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan " <i>Username atau password salah sekali</i> "	Berhasil
2	Ketika mengisi <i>Username</i> dan mengisi <i>Password</i> benar lalu langsung klik tombol, " <i>login</i> "	Sistem akan menampilkan Tampilan Home admin.	Berhasil
3	Ketika mengosongkan kode kriteria dan nama kriteria lalu klik tombol " <i>simpan</i> "	Sistem akan menolak akses " <i>Simpan</i> " dan menampilkan Pesan " <i>Please fill out this field</i> "	Berhasil
4	Ketika mengisi kode alternatif dan nama alternatif lalu klik tombol " <i>create</i> ".	Sistem akan menampilkan tampilan tambah alternatif.	Berhasil.
5	Ketika mengosongkan kode alternatif dan nama alternatif lalu klik tombol " <i>simpan</i> ".	Sistem akan menolak akses " <i>Simpan</i> " dan menampilkan Pesan " <i>Please fill out this field</i> "	Berhasil
6	Ketika mengosongkan kode Nama Sub Kriteria dan Nilai Kriteria lalu klik tombol " <i>simpan</i> ."	Sistem akan menolak akses " <i>Simpan</i> " dan menampilkan Pesan " <i>Please fill out this field</i> "	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pendukung keputusan berbasis website menggunakan metode SAW telah berhasil dibangun. Aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kesuburan tanah untuk masyarakat khususnya yang berkecimpung di bidang pertanian telah berhasil diterapkan menggunakan 8 kriteria yaitu, iklim/curah hujan, topografi, pH tanah, tekstur tanah, struktur tanah, vegetasi, C-organik, P2O5(pupuk). Metode SAW yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kriteria-kriteria dan bobot nilai yang telah ditentukan, dimana perhitungan dengan melakukan normalisasi matriks semua kriteria. Hasil akhir dari

penelitian ini adalah kesesuaian lahan petani untuk menanam tanaman pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kelik Nugroho, Arief, Ipung Permadi, Nofiyati Nofiyati, and Sri Hayyu Naufal Ulfa. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Dengan Metode Simple Additive Weighting." Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT 4(1): 61–69.
- [2] Kelik Nugroho, Arief, Ipung Permadi, Nofiyati Nofiyati, and Sri Hayyu Naufal Ulfa. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Dengan Metode Simple

- Additive Weighting.” Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT 4(1): 61–69.
- [3] Harahap, Ricky Ramadhan, Sri Wahyuni, and Dinda Rizki Putri. 2021. “Rancang Bangun
- [4] Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Pada Tanaman Jagung Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Desktop.” Journal of Science and Social Research (3): 268–75. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>.
- [5] Retno Wulandari, Siti, Hamdani Hamdani, and Anindita Septiarini. 2022. 7 Jurnal Informatika Sunan Kalijaga) Sistem Pendukung Keputusan Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Menggunakan Metode AHP Dan SAW.
- [6] Aris Budiyanto. 2023. “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa Yang Layak Menerima Bantuan Operasional Sekolah (BOS) dengan Metode Weighted Product (WP)”
- [7] A. R. Saputra And A. P. Kusuma, “Sistem Penentuan Mobil Bekas Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus Di Showroom Gemilang Mobil),” 2020.
- [8] E. Adriantantri, I. Bagus Suardika, And R. D. Myrtanti, “Pemilihan Supplier Pada Perusahaan Mebel Menggunakan Dea,” 2022.
- [9] N. D. Apriani, N. Krisnawati, And Y. Fitrisari, “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Saw Dalam Pemilihan Guru Terbaik,” 2020.
- [10] A. Menando, R. Primaswara Prasetya, And H. Zulfia Zahro, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Santri Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Berbasis Website,” 2023.
- [11] J. K. Anggraini And M. Orisa, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Topsis Berbasis Web (Studi Kasus Sman 1 Kuaro),” 2022.