

Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Untuk Meningkatkan Minat Masyarakat Terhadap SDA

Asrul¹⁾

¹⁾Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

¹⁾asrulhalim7@uho.ac.id

ABSTRAK

Sumber daya alam yang ada dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidupnya. Sumberdaya alam memiliki peran ganda, yaitu sebagai modal pertumbuhan ekonomi dan penopang sistem kehidupan. Namun, dalam menentukan produk unggulan tidaklah mudah dilakukan. Untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan yang tepat, efisien, dan efektif diperlukan suatu model pengambilan keputusan yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penelitian ini bertujuan untuk Merancang system penunjang keputusan untuk menentukan minat masyarakat terhadap sumber daya alam yang ada di manggarai timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem penunjang keputusan untuk menentukan minat masyarakat terhadap sumber daya alam yang ada di manggarai timur berdasarkan hasil kuesioner diperoleh hasil dengan presentasi 90,82% masuk pada kategori layak.

Kata kunci :

komponen; Sistem Penunjang Keputusan, SDA, SAW

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki ribuan pulau dan ratusan suku termasuk dalam daftar kependudukan terpadat didunia. Letak yang strategis, memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, dan memiliki keanekaragaman budaya. Indonesia merupakan salah satu Negara agraris yang menghasilkan beraneka ragam hasil produksi dari bidang pertanian dan perkebunan.

Sumber daya alam di antaranya yaitu madu, kopi, kemiri, porang dan coklat. mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya yang tinggi maupun dari kandungan gizinya. Bagi masyarakat, pemilihan Sumber daya alam di antaranya yaitu madu, kopi, kemiri, porang dan coklat. sangatlah penting karena salah satu perlengkapan bumbu dapur bagi para masyarakat sehari hari. Kegunaan lain ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas.

Kemajuan teknologi saat ini memungkinkan untuk mengakses informasi dari berbagai tempat melalui internet. Pemanfaatan teknologi tidak hanya sebatas pengolahan data saja tetapi juga dimanfaatkan sebagai pemberi solusi terhadap masalah yang diberikan seperti halnya sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk membantu para petani dalam menentukan tingkat minat masyarakat terhadap sumber daya alam Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model.

Berbagai aplikasi telah diusulkan dan dirancang oleh Beberapa penelitian terdahulu diantaranya, Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Bibit Coklat Berkualitas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Desa Sinar Harapan Kabupaten Pesawaran. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem berbasis dekstop yang dapat mentukan kualitas bibit Coklat. Selanjutnya, Penelitian yang di lakukan oleh Purnomo, dkk(2021) yang berjudul Pemilihan Produk Skincare Remaja Milenial Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). Hasil dari penelitian ini adalah metode SAW terbukti dapat diterapkan untuk menyelesaikan kasus memilih produk skincare berdasarkan empat kriteria yaitu harga, kemasan produk, komposisi produk, dan brand produk. Pada penelitian ini belum menampilkan

data yang diolah ke dalam interface aplikasi. Selanjutnya, Penentuan Produk Kerajinan Unggulan Dengan Menggunakan Madm-Saw. Hasil dari penelitian ini yaitu Metode SAW dapat diterapkan pada proses pengambilan keputusan untuk membantu penentuan produk kerajinan unggulan kabupaten Klaten berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Minat Masyarakat Terhadap Sumber Daya Alam di Manggarai Timur Dengan Menggunakan Metode Saw.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan terstruktur. Penggunaan model digunakan sebagai dasar perumusan berbagai alternatif untuk membantu pencarian jawaban terhadap permasalahan yang dihadapi. Michael S. Scott Morton merupakan seseorang yang mengenalkan konsep sistem pendukung keputusan di awal tahun 1970-an dengan istilah *management decision system*. Sistem pendukung keputusan mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan Keputusan (Febrianto,2008). Sistem pendukung keputusan adalah sistem computer yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Dalam pengambilan keputusan, sistem pendukung keputusan membutuhkan input data dari pengguna yang nantinya akan dikelola sehingga dapat memberikan alternatif keputusan yang terbaik. Berikut ini merupakan komponen yang diperlukan dalam membangun sistem pendukung keputusan

a. Data Management

Data management termasuk *database* yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut *Database Management System (DBMS)*

b. Model Management

Model *management* ini melibatkan model finansial, statistika, *management science* atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan management perangkat lunak yang dibutuhkan.

c. Communication

User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada dss melalui subsistem ini, menyediakan antarmuka.

d. Knowledge Management

Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2. SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Menurut Pahlevy (2010) Definisi Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan X ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Adapun Langkah - langkah penyelesaian metode SAW yaitu :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks. Berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
2. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi (Hendri, 2009)

Kelebihan dari model *Simple Additive Weighting (SAW)* dibandingkan dengan model pengambilan

keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat. Menurut Sri Eniyati (2011), metode SAW sesuai untuk proses pengambilan keputusan karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkungan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif terbaik. Selain itu, kelebihan dari model SAW dibandingkan dengan model pengambilan Least Square keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan. Henry Wibowo S (2010) menyatakan bahwa total perubahan nilai yang dihasilkan oleh metode SAW lebih banyak sehingga metode SAW sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.

3. SUMBER DAYA ALAM

Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang disediakan oleh alam semesta yang dapat dipergunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Bentuknya bisa berwujud barang, benda, fenomena, suasana, gas/udara, air dan lain sebagainya. Alam semesta diciptakan Tuhan yang Maha Esa dengan segala macam isinya untuk kelangsungan dan kesejahteraan umat manusia. Adapun Jenis sumber daya alam yang digunakan yaitu kopi, kemiri, porang, coklat dan madu

4. PHP

Menurut (Rohi Abdulloh 2015) PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yang merupakan server-side programming, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP. PHP berasal dari kata Hypertext Preprocessor, yaitu bahasa pemrograman universal untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

5. PENGUJIAN BLACK BOX



Gambar 1 Pengujian Black Box Menurut Romeo (Romeo 2003)

Pada bukunya yang berjudul “Testing dan Implementasi Sistem” bahwa black box testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada software, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari software. Black box testing bukan teknik alternatif daripada white box testing. Lebih daripada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode white box testing. Kategori error yang akan diketahui melalui black box testing yaitu:

1. Fungsi yang hilang atau tak benar
2. Error dari antar-muka
3. Error dari struktur data atau akses eksternal database
4. Error dari kinerja atau tingkah laku
5. Error dari inisialisasi dan terminasi

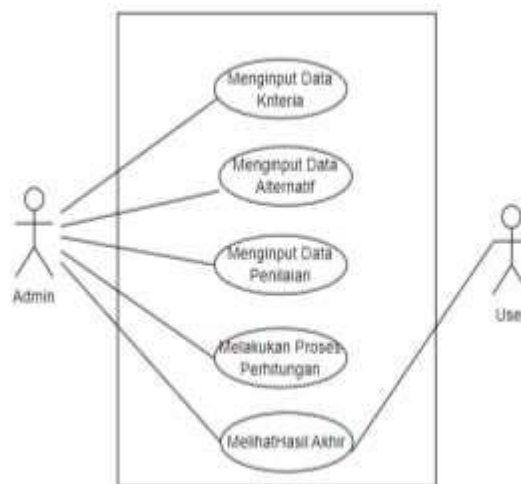
Black box testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah 25 fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. (Hasanah 2019).

Black box testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah 25 fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. (Hasanah 2019).

METODE PENELITIAN

a. Use Case Diagram

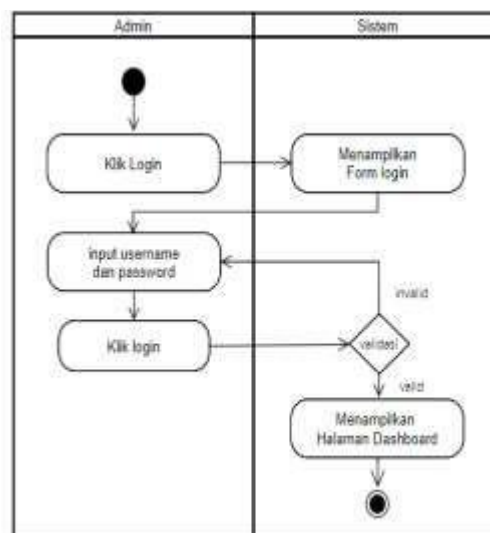
Use Case pada gambar 2 menjelaskan tentang kegiatan user. Mulai dari user mengakses sistem kemudian menginput data kriteria kemudian menginput alternatif yang digunakan selanjutnya user menginput data penilaian dari masing – masing kriteria yang digunakan, sistem kemudian memulai proses perhitungan menggunakan metode SAW setelah proses perhitungan selesai sistem akan menampilkan hasil akhir dan user dapat melihat hasil akhir tersebut



Gambar 2 Use Case Diagram

b. ACTIVITY DIAGRAM LOGIN

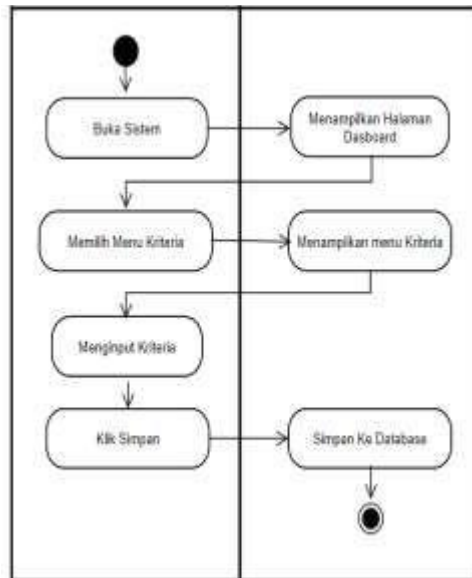
Pada gambar 3 user mengklik login, maka akan ditampilkan form login, user melakukan input email dan password kemudian klik login, kemudian system melakukan validasi, jika invalid maka kembali ke penginputan dan jika valid maka ke halaman dashboard.



Gambar 3 Activity Diagram Login

c. ACTIVITY DIAGRAM KRITERIA

Gambar 4 *Activity Diagram* Kriteria merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan oleh admin yaitu menginput data kriteria dan sistem akan menyimpan ke database.



Gambar 4 Activity Diagram Kriteria

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Hasil implementasi penelitian berdasarkan analisis yang telah dilakukan yang mencakup implementasi sistem serta tahapan – tahapan pengujian dari sistem yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari sistem tersebut.

a. Perhitungan Manual

Langkah penyelesaian dalam penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai berikut :

1) Kriteria Yang Digunakan

Kriteria yang digunakan ada pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Kriteria yang digunakan

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Kualitas	Keuntungan	0,61
C2	Harga	Biaya	0,28
C3	Keuntungan	Biaya	0,11

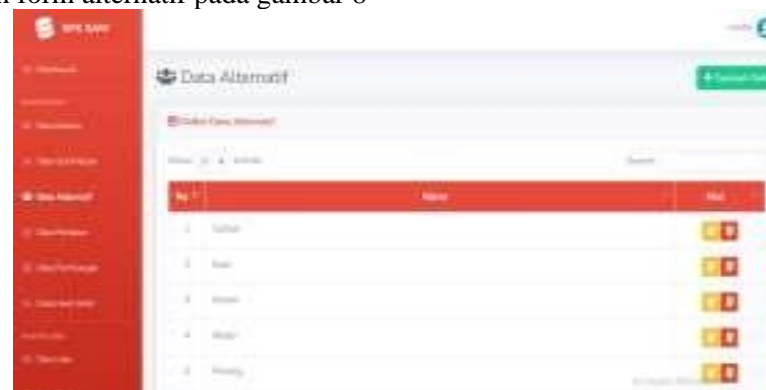
Form Kriteria Form kriteria adalah sebuah halaman untuk menambah kriteria. Berikut ini merupakan tampilan form kriteria pada gambar 7



No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tipe	Bobot	Cara Penilaian	Aktif
1	01	Keahlian	Benefit	0.4	Skala Linguistik	<input checked="" type="checkbox"/>
2	02	Harga	Cost	0.25	Skala Linguistik	<input checked="" type="checkbox"/>
3	03	Keunggulan	Benefit	0.35	Skala Linguistik	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 7 Form Kriteria

c. Form Alternatif Form Alternatif adalah sebuah halaman untuk menambah alternatif. Berikut ini merupakan tampilan form alternatif pada gambar 8



No.	Nama	Aktif
1	Keahlian	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Harga	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Keunggulan	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Keunggulan	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Keunggulan	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 8 Form Alternatif

b. Form Data Penilaian

Form data penilaian adalah sebuah halaman untuk menambah nilai dari masing – masing kriteria berdasarkan alternatif yang digunakan. Berikut ini merupakan tampilan form data penilaian pada gambar 9



No.	Alternatif	Aktif
1	Keahlian	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Harga	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Keunggulan	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Keunggulan	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Keunggulan	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 9 Form Penilaian

c. Form Data Perhitungan

Form data perhitungan adalah sebuah halaman untuk menghitung nilai yang telah di input. Berikut ini merupakan tampilan form data perhitungan pada gambar 10



No	Nama Barang	G1	G2	G3
1	Susu	8	2000	8
2	Manis	7	1000	8
3	Kacang	8	2000	8
4	Madu	8	1000	7
5	Almug	8	1000	8

Gambar 10 Form Perhitungan

a. *Form Hasil Akhir*

Tampilan ini bertujuan memproses konversi nilai agar menghasilkan data yang diinginkan. Berikut ini merupakan tampilan form hasil akhir pada gambar 11



Nama Barang	Nilai	Rank
Susu	0.96	1
Manis	0.97	2
Kacang	0.98	3
Madu	0.98	4
Almug	0.98	5

Gambar 11 Form Hasil Akhir

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang penulis lakukan mengenai Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Minat Masyarakat Terhadap Sumber Daya Alam Yang Ada Di Mangarai Timur Dengan Menggunakan Metode Saw. Maka penulis pada akhirnya mengambil kesimpulan:

1. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Minat Masyarakat Terhadap Sumber Daya Alam telah berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MYSQL serta dengan menggunakan metode SAW.
2. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Minat Masyarakat Terhadap Sumber Daya Alam Dengan Metode SAW dapat berfungsi dengan baik karena mampu memudahkan dalam mendukung pengambilan keputusan dan memperoleh tingkat akurasi yang valid untuk pengujian alternatif dengan pemilihan alternatif yang menjadi pilihan utama/prioritas menggunakan metode SAW adalah Coklat dengan nilai tertinggi yaitu 0.96

REFERENSI

- Alihar, F. (2018). Kontribusi Pendapatan Masyarakat Dari Lebah Madu Di Desa Bone Kecamatan Baraka Kabupaten Enrekang. *66*, 37–39. https://www.fairportlibrary.org/images/Files/Renovationproject/Concept_Cost_Estimate_Accepted_031914.Pdf
- Anas, Y. I., Firliana, R., & Daniati, E. (2020). Decision Support System Pemilihan Coklat Terbaik Metode Saw (Simple Additive Weighting). *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Un Pgri Kediri*, 4(3), 17–22.

- Anggreani, S., Wirasari, I., & Nurusolih, S. (2015). Kampanye Manfaat Kopi Untuk Menurunkan Diabetes Benefit Of Coffee To Decrease Diabetes Campaign. *E-Proceedin*, 2(1), 89–92.
- Fandinata, I., & Ginting, B. S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Porang Terbaik Dengan Menggunakan Metode Saw. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (Jsik)*, 2(1), 27–36.
- Kosanke, R. M. (2019). *Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Tingjat Minat Masyarakat Dalam Memilh Madu Hutan*. 4–9.
- Laia, F., dan, F. S.-R. R. T. I., & 2021, undefined. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Terbaik dengan Metode Simple Additive Waighting (SAW). *Djournals.Com*, 1(3), 195–200.<http://djournals.com/resolusi/article/view/148>
- Lukman Febrianto. (2008). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Program Diet Bagi Penderita Obesitas Dengan Metode Dynamic Programming*.
- Noneng R.Sukatmadiredja. (2016). Analisa Perubahan Perilaku Konsumen Terhadap Pertumbuhan Warung Kopi Dikecamatan Rungkut Surabaya. *Jurnal Penelitian Ilmu Manajemen, Volume Ii(1)*, 340–354.
- Novita, E., Syarief, R., Noor, E., & Mulato, D. S. (2010). Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat Dengan Pengolah Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *Jurnal Agrotek*, 4(1), 76–90.
- Nursalam, 2016, Metode Penelitian, & Fallis, A. . (2013). Pengertian Kayu. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Prasetyo, Y. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Coklat Menggunakan Metode Simple Additive Weight (Saw). *Simki- Techsain*, 02(06), 12.
- Studies, C., Learning, U., Understanding, M., & Based, C. (2008). *Kearifan Lokal Dalam Pengolahan Kemiri Di Kabupaten Maros Sulawesi Selatan Ey Words*. 4(4), 43–59.
- Wahyono, A., Arifianto, A. S., Wahyono, N. D., & Riskiawan, H. Y. (2018). Prospek Ekonomi Kebijakan Pemanfaatan Produktivitas Lahan Tidur Untuk Pengembangan Porang Dan Jamur Tiram Di Jawa Timur. *Cakrawala*, 11(2), 171–180.