

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Daerah Prioritas Pengendalian Demam Berdarah Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Achmad Bahrudin Bambali¹, Yampi R Kaesmetan²

^{1,2}Tenik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang

¹opungbambali2112@gmail.com, ²kaesmetanyampi@gmail.com

Jl. Perintis Kemerdekaan I, Kayu Putih, Kec. Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Tim. 85228.

Korespondensi penulis: opungbambali2112@gmail.com

Abstract. *Abstract Dengue fever (DHF) is a disease that is increasingly widespread in Indonesia, especially in tropical climatic conditions that support the growth of its spread vectors, namely the Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. Oebobo sub-district is one of the areas in Kupang City that shows fluctuations in DHF cases, indicating that the threat of this disease is still high and needs continuous handling. This research aims to develop a web-based decision support system using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method to determine priority areas for DHF treatment. The MAUT method was chosen because of its ability to analyze various alternatives quantitatively and objectively by considering various factors that affect the spread of DHF. The system is expected to assist the authorities in making more precise and objective decisions in identifying priority areas for dengue treatment.*

Keywords: *DHF, Priority Areas, MAUT, Decision Support System*

Abstrak. Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit yang penyebarannya semakin meluas di Indonesia, terutama kondisi iklim tropis yang mendukung pertumbuhan *vector* penyebarannya, yakni nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kecamatan Oebobo merupakan salah satu wilayah di Kota Kupang yang menunjukkan fluktuatif pada kasus DBD yang menandakan bahwa ancaman penyakit ini masih tinggi dan perlu penanganan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) guna menentukan daerah prioritas penanganan DBD. Metode MAUT dipilih karena kemampuannya dalam menganalisis berbagai alternatif secara kuantitatif dan objektif dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi penyebaran DBD. Sistem diharapkan dapat membantu pihak yang berwenang dalam melakukan pengambilan keputusan yang lebih tepat dan objektif dalam mengidentifikasi daerah prioritas penanganan DBD.

Kata kunci: DBD, Daerah Prioritas, MAUT, Sistem Pendukung Keputusan

1. LATAR BELAKANG

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu penyakit yang penyebarannya semakin cepat dan meluas di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dan disebarkan melalui *vektor* atau organisme yang bertanggung jawab yaitu jenis nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Agustian & Darmawan, 2022). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil penyakit DBD terbanyak di dunia, karena Indonesia termasuk wilayah tropik dan sub tropis ini mendukung bagi berkembang-biakan nyamuk DBD dan karena itu penyakit DBD sering ditemukan di daerah perkotaan sampai daerah pedesaan (Astuti et al., 2024).

Penyakit DBD memiliki potensi untuk merugikan penduduk baik itu secara kesehatan maupun efek ekonomi oleh karena itu, diperlukan penelitian dan pendekatan sistematis untuk menentukan daerah prioritas pencegahan DBD agar penanggulangan

penyakit ini lebih efektif. Langkah ini penting untuk mencegah, mengurangi serta menangguhkan efek negatif yang terjadi ketika terkena penyakit demam berdarah.

Kecamatan Oebobo merupakan salah satu wilayah dengan jumlah kasus DBD yang tinggi di Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, iklim yang tropis menjadikannya daerah endemis yang perlu perhatian khusus. Berdasarkan data BPS, tren jumlah kasus DBD di Kecamatan Oebobo dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan fluktuasi yang signifikan. Fluktuasi ini mencerminkan bahwa ancaman DBD tetap selalu ada dari tahun ke tahun. Kondisi ini mengindikasikan perlunya langkah pencegahan dan penanganan yang berkelanjutan agar potensi lonjakan kasus di masa mendatang dapat ditekan dan dampak kesehatan masyarakat dapat diminimalkan.

Adapun penelitian terdahulu tentang pemilihan penyakit demam berdarah diantaranya tentang daerah rawan penyakit demam berdarah di kota bandung (Nuhgroho et al., 2023), perancangan aplikasi pemantauan penyakit di cianjur, pengelompokan demam berdarah di jawa tengah. Dari hal tersebut maka diperlukan penelitian secara konferhensif agar dapat menyelesaikan masalah tersebut diantaranya dengan mengadopsi di bidang sstem pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dari berbagai pilihan dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria. (Ira Nia Sanita et al., 2023) Dengan menggunakan SPK, pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cara menganalisis secara komprehensif terhadap berbagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan DBD dan memilih daerah prioritas penanganan yang paling tepat dan efektif berdasarkan data dan informasi yang akurat dan terpercaya.

Dalam hal ini salah satu metode dalam SPK yang efektif dalam menentukan daerah prioritas secara yaitu metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Metode MAUT merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengombinasikan pengukuran atas biaya risiko dan keuntungan yang berbeda (Widi et al., 2024). Metode MAUT merupakan metode dimana sejumlah kriteria harus diperhitungkan dalam membuat keputusan penting, mempunyai banyak kriteria dan alternatif (Simorangkir et al., 2022). MAUT efektif dalam memaksimalkan proses seleksi penerima bantuan madrasah dengan mempertimbangkan beberapa kriteria utamanya dengan menggunakan beberapa data uji coba (Rosyda & Aji, 2022). Oleh sebab itu metode MAUT dapat sangat cocok untuk menentukan daerah prioritas DBD karena metode ini memungkinkan pengambilan keputusan yang komprehensif dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan, sehingga keputusan akhir mengenai prioritas wilayah dapat dilakukan secara kuantitatif dan objektif.

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk mengidentifikasi daerah rawan DBD. Dengan pendekatan ini, diharapkan akan memberikan dukungan yang kuat bagi pemangku kepentingan dalam memantau dan mengelola daerah-daerah berisiko tinggi secara efektif, sehingga kebijakan yang diambil dapat berfokus pada upaya pencegahan dan pengendalian DBD, serta meminimalkan dampaknya di masyarakat.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1. Penelitian Terdahulu

Dalam upaya memahami dan menangani masalah yang ada, penting untuk meninjau penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan. Penelitian terdahulu dapat dijadikan sebagai pedoman dan referensi dalam penelitian. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang mungkin relevan terhadap penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang mungkin dapat digunakan sebagai referensi

Penelitian ini dilakukan oleh Simangunsong et al, (2024) dengan judul penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* Dalam Menentukan lokasi promosi yang tepat dalam penjangkaran calon siswa baru. Penelitian ini metode MAUT digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan di mana terdapat beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan menentukan lokasi promosi yang tepat untuk siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan system pendukung keputusan untuk menentukan lokasi promosi yang tepat dalam penjangkaran mahasiswa baru. Dengan memanfaatkan teknologi dan metode MAUT penelitian ini ingin memberikan rekomendasi yang lebih akurat untuk meningkatkan keberhasilan penerimaan siswa baru di sekolah.

Penelitian ini dilakukan oleh Sadukh et.al, (2021) dengan judul analisis spasial kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) berdasarkan kepadatan penduduk dan luas pemukiman di wilker PKM sikumana, kota kupang tahun 2019. Penelitian ini SIG digunakan untuk memperoleh interpretasi visual tentang distribusi spasial kejadian Luar Biasa Penyakit DBD di Kota Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi secara cepat dan tepat mengenai area-area rawan. Teknologi ini memungkinkan pengamatan terhadap vektor DBD di berbagai wilayah, yang pada akhirnya dapat membantu pihak berwenang dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan efektif untuk mencegah penyebaran wabah, serta merencanakan intervensi kesehatan masyarakat yang lebih tepat sasaran.

Penelitian ini dilakukan oleh Bianto et.al, (2023) dengan judul pemilihan sistem pendukung keputusan identifikasi daerah potensi banjir dengan metode *Multi Attribute Utility Theory*. Penelitian ini metode MAUT digunakan untuk, penilaian berdasarkan berbagai kriteria secara simultan, sehingga dapat memberikan pemetaan yang lebih akurat mengenai potensi banjir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MAUT mampu mengidentifikasi daerah rawan banjir secara efektif, dengan tingkat kepuasan responden yang tinggi (80% sangat baik dan 20% cukup). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memberikan informasi tentang sebaran daerah rawan banjir secara online di Kabupaten Lamongan. Dengan adanya SPK ini, diharapkan pemerintah daerah dan petani dapat lebih siap dalam menghadapi ancaman banjir yang semakin meluas dan intensif, terutama untuk meminimalisir kerugian di sektor pertanian. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan penelitian kriteria.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Fikri et.al, (2022). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan system berbasis computer yang yang dapat dijadikan sebagai pembantu dalam mengambil keputusan yang menggunakan data dan model sebagai penyelesaian masalah-masalah yang sesuai urutan. sistem pendukung keputusan sebagai penyedia kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur. SPK lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria

yang kurang jelas. Dengan demikian, SPK menjadi alat yang sangat berguna dalam meningkatkan keakuratan, konsistensi, dan efektivitas dalam pengambilan keputusan, terutama dalam menghadapi situasi yang memerlukan analisis yang komprehensif dan cepat.

2.3 Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan sebuah metode yang melakukan pendekatan berupa analisis keputusan atau pendekatan yang kuat dan komprehensif sehingga memungkinkan pengambil keputusan untuk dapat menilai atau evaluasi dan selanjutnya dapat memilih alternatif berdasarkan berbagai atribut atau kriteria yang digunakan (Trisudarmo, et.al, 2024). Kriteria yang terdapat pada alternatif dapat membantu memecahkan suatu permasalahan untuk mencari suatu alternatif yang diinginkan oleh seseorang maka dapat dilakukan suatu perkalian terhadap nilai unggul yang sudah ditetapkan. Metode *MAUT* menggunakan nilai numerik berskala 0-1 untuk mengganti beberapa kepentingan, 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 untuk pilihan terbaik. MAUT banyak digunakan untuk mengekspresikan pengambilan suatu keputusan yang sangat efektif dari suatu permasalahan yang kompleks.

Penentuan prioritas dengan metode MAUT dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Mendefinisikan alternatif, kriteria, dan nilai kriteria masing-masing alternatif.
2. Memberikan bobot pada masing-masing kriteria dengan total $\sum w=1$.
3. Menghitung Normalisasi (u_x)

$$u_x = \frac{x - x^-}{x^+ - x^-} \quad (1)$$

Keterangan:

u_x : nilai utilitas.

x^- : nilai minimum dari kriteria tersebut.

x^+ : nilai maksimum dari kriteria tersebut.

x : nilai kriteria suatu alternatif

4. Input nilai utilitas ke setiap alternatif.

5. Menghitung Utilitas Akhir (u_i)

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i * v_i(x) \quad (2)$$

Keterangan:

$v(x)$: evaluasi total

w_i : bobot kriteria ke i

$v_i(x)$: hasil evaluasi kriteria ke x dari alternatif v

i : indeks kriteria

2.4 Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang jumlah penderita dan penyebarannya sejalan dengan kepadatan penduduk terutama di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh *virus dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Sutriyawan et.all, 2022). Penyakit ini menjadi masalah kesehatan yang serius di daerah tropis dan subtropis, termasuk Kota Kupang. Data dari Dinas Kesehatan Kota Kupang menunjukkan bahwa angka kejadian DBD seringkali tinggi.

Pengendalian DBD membutuhkan upaya yang terorganisir, termasuk pemantauan secara berkala terhadap daerah-daerah yang berpotensi menjadi tempat berkembang biak nyamuk penyebab DBD. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi daerah-daerah prioritas yang memiliki faktor risiko tinggi, seperti kepadatan penduduk, sanitasi yang buruk, dan keberadaan tempat berkembang biak nyamuk. Dengan mengetahui daerah-daerah yang menjadi prioritas, langkah-langkah pengendalian dapat difokuskan pada wilayah-wilayah tersebut, memastikan intervensi yang lebih efektif dan efisien dalam mengurangi penyebaran DBD dan meminimalkan dampak penyakit ini terhadap masyarakat.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Prosedur analisis data merupakan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam melakukan penelitian. Ini perlu ditetapkan agar penelitian ini dapat dilakukan lebih terstruktur. Langkah yang perlu dilakukan mencakup nilai dalam mempelajari masalah sampai munculnya suatu sistem untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga, masalah tersebut dapat diatasi untuk mencapai tujuan pokok tersebut antara lain harus melalui proses analisis data. Prosedur penelitian digambarkan dalam *flowchart* seperti berikut:



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

a. Study Literatur

Study Literatur dilakukan dengan cara menganalisis dan mempelajari dan menganalisis teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian ini diantaranya mencari factor-faktor yang menjadi syarat dalam membuat sistem pendukung keputusan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dan metode pengumpulan data tersebut dicari dengan cara mengumpulkan jurnal yang ada di internet.

b. Mengumpulkan data

Pengumpulan data merupakan langkah kedua dalam proses penelitian. Adapun beberapa metode yang akan digunakan yaitu:

1. Observasi digunakan penulis untuk mengamati keadaan lingkungan untuk mendapatkan kriteria-kriteria yang mungkin akan digunakan dalam pengambilan keputusan demam berdarah ini
2. Studi pustaka dilakukan penulis dalam mengumpulkan informasi dari sumber-sumber tertulis seperti literatur, jurnal, dan buku yang mungkin dapat memberikan dan mempertegas informasi dari teori-teori yang digunakan oleh penulis.
3. Dokumentasi dilakukan dengan melakukan analisis terhadap semua dokumen-dokumen yang berkaitan dengan cara kerja sistem, permasalahan dalam sistem, data inputan sistem, proses dan keluaran sistem yang akan dibuat nantinya

c. Analisis data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan pengelompokan untuk menentukan kesimpulan yang akan berguna. Tahap ini juga akan dilakukan analisis terhadap data-data seperti kriteria dan alternatif untuk pembuatan SPK yang dilakukan secara kuantitatif dari literatur-literatur yang ada dan data yang didapat dari lembaga terkait

d. Perancangan

Pada tahap ini proses perancangan aplikasi akan dibuat, pada tahap ini mendefinisikan tentang kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan dari aplikasi yang akan dibuat.

e. Implementasi

Pada tahap ini perancangan yang telah dibuat akan dimasukkan ke dalam website sehingga sesuai dengan perancangan.

3.2 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk menentukan daerah prioritas pencegahan dan penanganan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Oebobo dengan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Tahapan analisis dilakukan secara sistematis melalui beberapa langkah sebagai berikut:

1. Menentukan Alternatif dan Kriteria dan Bobot Penelitian

Berikut merupakan Alternatif, Kriteria dan Bobot. Yang ada pada kantor dinas kesehatan kota kupang.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Alternatif
A1	KAYU PUTIH
A2	FATULULI
A3	LILIBA
A4	OEBOBO
A5	OEBUFU
A6	TUAK DAUN MERAH
A7	OETETE

Pada proses pengambilan keputusan ini mengacu kepada kriteria yang sudah ditentukan sebagai panduan dalam menentukan daerah prioritas DBD di Kecamatan Oebobo. Berikut merupakan kriteria dan bobot yang digunakan:

Tabel 2. Tabel data kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
K1	Jumlah Penduduk	0.15
K2	Jumlah Kasus	0.3
K3	Insiden Rate	0.25
K4	Kasus Kematian	0.3

Pada data yang telah didapat perlu dilakukan konversi agar dapat dilakukan pengelolaan dalam metode MAUT. Berikut merupakan data kriteria dan juga table dari konversi:

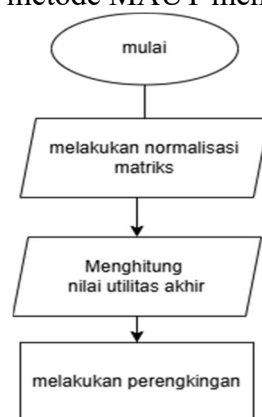
Tabel 3. Konversi Kriteria

Kode kriteria	Nilai	Bobot
K1	>10000	3
K1	<10000	2
K1	<5000	1
K2	>15	3
K2	<15	2
K2	<12	1

K3	4	3
K3	>4	2
K3	>3	1
K4	2	3
K4	<2	2
K4	0	1

3.3 Analisis Data Metode MAUT

Pada tahap ini dilakukan analisis metode MAUT menggunakan kriteria dan alternatif



Gambar 2. Kerangka Kerja Perhitungan MAUT

Berikut langkah-langkah penyelesaian metode MAUT:

1. Melakukan normalisasi

Adapun data hasil konversi ke normalisasi dari masalah penanganan daerah prioritas DBD di Kecamatan Oebobo adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data Terkonversi

Kode alternatif	Jumlah Penduduk	Jumlah Kasus	Insiden Rate	Kasus Kematian
A1	2	5	4	1
A2	3	3	2	5
A3	1	5	4	5
A4	3	3	2	5
A5	3	5	4	1
A6	3	3	2	5
A7	3	1	2	1

Berikut merupakan normalisasi matriks dari konversi matriks menggunakan rumus sebagai berikut:

$$u_x = \frac{x - xi^-}{xi^+ - xi^-}$$

Berikut tabel hasil normalisasi matriks

Tabel 5. Hasil normalisasi Matriks

kode alternatif	K1	K2	K3	K4
A1	0.5	1	1	0
A2	1	0.5	0	1
A3	0	1	1	1
A4	1	0.5	0	1
A5	1	1	1	0
A6	1	0.5	0	1
A7	1	0	0	0

2. Menghitung utilitas akhir

Langkah berikutnya yaitu menghitung utilitas akhir dengan cara melakukan perkalian pada setiap normalisasi dengan bobot kemudian menjumlahkan setiap hasil perkalian tersebut .

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i * v_i(x)$$

$$A1 = (0,5*0,15)+(1*0,30)+(1*0,25)+(0,5*0,30) = 0,625$$

$$A2 = (1*0,15)+(0,5*0,30)+(0*0,25)+(1*0,30) = 0,6$$

$$A3 = (0*0,15)+(1*0,30)+(1*0,25)+(1*0,30) = 0,85$$

$$A4 = (1*0,15)+(0,5*0,30)+(0*0,25)+(1*0,30) = 0,6$$

$$A5 = (1*0,15)+(0,5*0,30)+(0*0,25)+(1*0,30) = 0,7$$

$$A6 = (1*0,15)+(0,5*0,30)+(0*0,25)+(1*0,30) = 0,6$$

$$A7 = (1*0,15)+(0*0,30)+(0*0,25)+(0*0,30) = 0,15$$

3. Melakukan perengkingan

Langkah selanjutnya yaitu melakukan perengkingan . perengkingan ini dilakukan dengan cara mengurutkan total nilai setiap alternatif dari yang terbesar hingga yang terkecil. Urutan ini mencerminkan tingkat utilitas masing-masing alternatif, di mana nilai tertinggi menunjukkan alternatif yang paling optimal berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Berikut merupakan tabel urutannya:

Tabel 6. Tabel perengkingan

Kode alternative	Alternatif	Hasil
A4	Sikumana	0.85
A5	Lilba	0.7
A1	Oesapa	0.625
A2	Naikoten satu	0.6

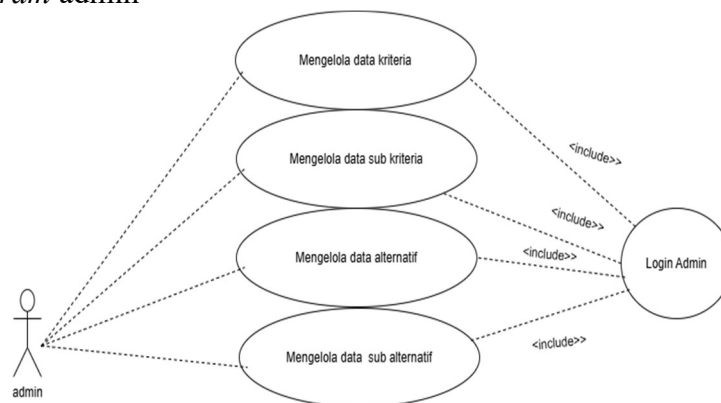
A4	Naikoten dua	0.6
A6	Oebufu	0.6
A7	Alak	0.15

3.4 Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

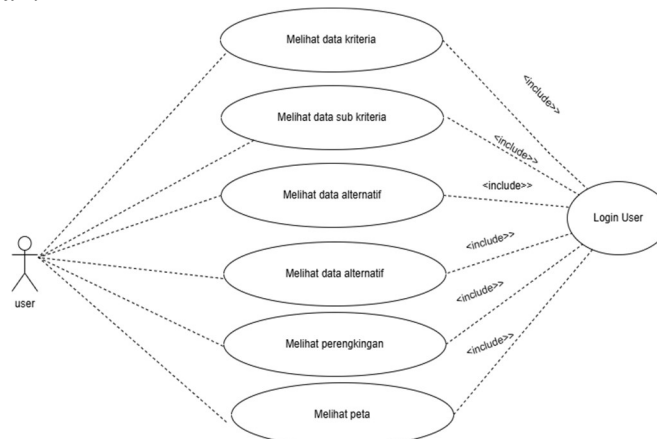
Use case diagram digunakan didalam rekayasa perangkat lunak untuk mewakili interaksi antara sistem dan pengguna. *Use case* menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan atau memanfaatkan sistem sedangkan aktor merupakan seseorang yang menggunakan atau berinteraksi dengan sistem. Diagnosa use case ini membantu dalam memahami perspektif pengguna dan kebutuhan fungsional sistem. Aktor didalam sistem ada 2 yaitu admin dan user. Berikut merupakan use case diagram admin dan user:

a. Use case diagram admin



Gambar 3. Use Case Diagram admin

b. Use Case Diagram user



Gambar 4. Use Case Diagram user

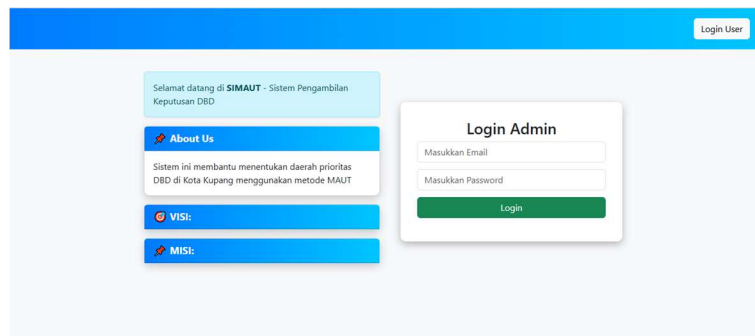
4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis web menggunakan aplikasi visual studio code dan database mysql.

1. Halaman login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan sebagai validasi agar bisa masuk ke dalam web. Pada halaman login terdapat username dan password yang digunakan untuk memvalidasi agar bisa masuk kedalam web.



Gambar 5. Halaman login

2. Halaman beranda

Halaman beranda digunakan sebagai halaman utama. Pada halaman beranda terdapat *navbar* yang bisa digunakan untuk mengakses menu lainnya pada web tersebut, terdapat juga peta kota kupang dan statistic penyakit demam berdarah.



Gambar 6. Halaman Beranda.

3. Halaman Alternatif

Halaman alternatif digunakan untuk mengelola data alternatif seperti menambahkan, mengedit dan hapus.

STRATEGI PEMASARAN YANG DILAKUKAN DI PLAZA TUNJUNGAN III SURABAYA DALAM MEMASARKAN SEMUA PRODUKNYA

SIMAUT			Beranda	Alternatif	Kriteria Penilaian	Hasil Penilaian	Logout
Data Alternatif							
Tambah Data Alternatif							
No	Nama Alternatif	Aksi					
1	Alak					Edit	Delete
2	Liliba					Edit	Delete
3	Manutapen					Edit	Delete
4	Naikoten 1					Edit	Delete
5	Naikoten 2					Edit	Delete
6	Oebobo					Edit	Delete
7	Oebufu					Edit	Delete
8	Oesapa					Edit	Delete
9	Pentui					Edit	Delete
10	Sikumana					Edit	Delete

Gambar 7. Halaman Alternatif.

4. Halaman Kriteria penilaian

Halaman kriteria penilaian digunakan untuk mengelola kriteria dan bobot kriteria seperti mengedit, menambahkan dan mengubah.

SIMAUT			Beranda	Alternatif	Kriteria Penilaian	Hasil Penilaian	Logout
Data Kriteria							
Tambah Kriteria							
No	Nama Kriteria	Bobot	Aksi				
1	Angka Kematian	0,30				Edit	Delete
2	Insiden Rate	0,25				Edit	Delete
3	Jumlah Kasus	0,30				Edit	Delete
4	Jumlah Penduduk	0,15				Edit	Delete

Gambar 8. Halaman Kriteria Penilaian.

5. Halaman Hasil Penilaian

Halaman hasil penilaian berfungsi untuk menampilkan hasil dari data yang telah di proses perhitungan metode MAUT.

SIMAUT			Beranda	Alternatif	Kriteria Penilaian	Hasil Penilaian	Logout
Perhitungan Prioritas Daerah Penanganan DBD							
Hasil Perhitungan MAUT							
Prioritas	Kelurahan	Nilai MAUT	Jml Penduduk	Jml Kasus	IR	Kematian	
1	Sikumana	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	
2	Liliba	0.8500	3.0000	2.0000	3.0000	3.0000	
3	Oesapa	0.7500	3.0000	3.0000	2.0000	3.0000	
4	Naikoten 1	0.4500	3.0000	2.0000	2.0000	2.0000	
5	Naikoten 2	0.4500	1.0000	2.0000	2.0000	3.0000	
6	Oebufu	0.4500	3.0000	3.0000	2.0000	1.0000	
7	Alak	0.3750	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	
8	Manutapen	0.3750	2.0000	1.0000	2.0000	3.0000	

Gambar 9. Halaman Hasil Penilaian.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat berjalan sesuai dengan fungsinya dan menghasilkan output yang akurat. Pengujian dilakukan dari aspek fungsionalitas, keakuratan hasil perhitungan, serta kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna akhir.

Pengujian sistem ini menggunakan Black Box Testing, yaitu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pemeriksaan fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan input tertentu dan mengamati apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Berikut merupakan tabel pengujiannya

Tabel 7 tabel pengujian

Pengujian	Hasil
Input Data Kriteria dan Bobot	Berhasil
Input Data Alternatif	Berhasil
Proses Normalisasi	Berhasil
Perhitungan MAUT	Berhasil

5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah berhasil mengimplemantasikan metode Multi Atribute Utility Theory dalam sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menentukan prioritas wilayah penanganan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Oebobo berdasarkan hasil perhitungan dan perengkingan 7 wilayah alternative diperoleh bahwa kelurahan oebobo memiliki utilitas tertinggi yang hamper sama dengan satu sehingga dianggap sebagai daerah prioritas penangan yang tertinggi. Hasil ini menunjukan bahwa metode MAUT efektif dalam memberikan keputusan yang objektif dalam wilayah yang beresiko tinggi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu untuk mendukung keputusan dari pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pengendalian penyakit DBD.

DAFTAR REFERENSI

- Agustian, D. R., & Darmawan, B. A. (2022). Analisis Clustering Demam Berdarah Dengue Dengan Algoritma K-Medoids (Studi Kasus Kabupaten Karawang). *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.26798/jiko.v6i1.504>
- Astuti, D., Fadhillah, A., Tiara Fitri Narrantika, F., Cahya Melati, A., Nur Cahya, S., Kumala, J., Kusuma Wardani, N., A'izzah, J., Putra Armadhany, M., & Nur Fathika, R. (2024). Penyuluhan Tanaman Obat Keluarga Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Penanggulangan Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Medika: Medika*, 3(2), 122–128. <https://doi.org/10.31004/qjwvy572>
- Bianto, M. A., & Aprillya, M. R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Daerah Potensi Banjir Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (Studi Kasus: Kabupaten Lamongan) 116 Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Daerah Potensi Banjir Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (St. *Journal of Information Technology*, 116–124.
- Fikri, M. I., Haerani, E., Afrianty, I., & Ramadhani, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility

- Theory (MAUT). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1271.
<https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.4791>
- Ira Nia Sanita, Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory Untuk Pemilihan Layanan Digital. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), 216–225. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v4i1.4742>
- Nuhgroho, J., Eryando, T., Rahmaniati, M., & Yudhistira, D. (2023). Pemetaan Daerah Rawan Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kota Bandung Menggunakan Aplikasi Qgis. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(2), 729–741. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i2.272>
- Rosyda, Mi., & Aji, T. S. W. (2022). Sistem Pakar Skrining Gejala Gangguan Kepribadian Ambang Menggunakan Metode Certainty Factor. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6), 1893. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5150>
- Sadukh, J. J. P., & Suluh, D. G. (2021). Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Luas Pemukiman Di Wilker PKM Sikumana, Kota Kupang Tahun 2019. *Oehonis : The Journal of Environmental Health Research*, 4(2), 59–63.
- Simangunsong, A., Simanjorang, R. M., Giawa, E. N. A., & Rahmalya, N. (2024). Penerapan Metode Multi Atribute Utility Theory (MAUT) Dalam Menentukan Lokasi Promosi Yang Tepat Dalam Penjaringan Calon Siswa Baru. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 23(1), 105.
<https://doi.org/10.53513/jis.v23i1.9595>
- Simorangkir, A. G., Saidah, F., & Mesran, M. (2022). Penerapan Metode Maut, Copras Dan Edas Dalam Pemilihan Media Pembelajaran Online Di Masa Pandemic Covid-19. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 14(1), 46–56.
<https://doi.org/10.32767/jti.v14i1.1580>
- Sutriyawan, A., Dian Kurniawati, R., Studi, P. S., Masyarakat, K., Ilmu Kesehatan, F., & Bhakti Kencana, U. (2022). Proyeksi dan Pemetaan Sebaran Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG) Projection and Mapping of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Cases Based on Geographic Information System (SIG). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 71–81.
- Trisudarmo, R., Nursyamsu, R., & Wati, D. P. (2024). Implementasi Metode MAUT Pada Sistem Penunjang Keputusan Dalam Perancangan Sistem E-Voting Pemilihan Calon Ketua OSIS. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 14(2), 191–199.
<https://doi.org/10.21456/vol14iss2pp191-199>
- Widi, W. K., Resmi, M. G., Kaniawulan, I., Studi, P., Informatika, T., Tinggi, S., Wastukencana, T., & Purwakarta, K. (2024). *MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT)*. 8(5), 9819–9825.