



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN PENYAKIT DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DBD) DENGAN METODE SAW

¹Maruba Sijabat, ² Akim Manaor Hara Pardede, ³I Gusti Prahmana

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK KAPUTAMA
Jln. Veteran No 4A-9A Binjai 20714 Sumatera Utara

e-mail: marubasijabat5@gmail.com, Akimmhp@live.com,
igustiprahmana4@gmail.com

Received: June 19, 2023

Revised: August 12,
2023

Accepted: August 29,
2023

Page : 101-111

Abstrak : Demam Berdarah Dengue/Dengue Hemorrhagic Fever adalah penyakit demam akut yang dapat menyebabkan kematian dan disebabkan oleh empat serotipe virus dari genus Flavivirus, virus RNA dari keluarga Flaviviridae. Dengue ditularkan pada manusia terutama oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan nyamuk *Aedes albopictus*, dan juga ditularkan oleh *Aedes polynesiensis* dan beberapa spesies nyamuk lainnya yang aktif mengisap darah pada waktu siang hari. Sesudah darah yang infeksiif terhisap nyamuk, virus memasuki kelenjar liur nyamuk (salivary glands) lalu berkembang biak menjadi infeksiif dalam waktu 8-10 hari, yang disebut masa inkubasi ekstrinsik (extrinsic incubation period). Kasus DBD (Demam Berdarah Dengue) terus meningkat setiap tahunnya, menurut World Health Organization (WHO) sebanyak 3,21% pada tahun 2020 dari totalitas populasi dunia. Di Indonesia kasus mencapai angka 16.320, pada bulan Juni tahun 2021 merupakan angka yang masih tinggi. Jumlah kasus pada bulan April sebanyak 6.417 kasus, prevalensi ini meningkat jika di bandingkan kasus pada bulan Mei 2021 yaitu sebanyak 9.903 kasus. Akibat DBD (Demam Berdarah Dengue) yang meningkat menyebabkan angka kematian pada bulan Mei dari 98 kasus, terjadi peningkatan pada bulan Juni tercatat 147 kasus. Oleh karena itu diperlukan untuk mengambil keputusan yang dapat digunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen dalam melakukan pengambilan keputusan semi terstruktur dan tidak terstruktur. Untuk menentukan tindakan mitigasi penanganan pada penyakit dengue hemorrhagic fever dengan cepat dan mengurangi risiko tinggi tertularnya demam dengue. Permasalahan pada penyakit dengue hemorrhagic fever dapat diselesaikan dengan menggunakan metode saw untuk menentukan tindakan penanganannya dengan cepat. Dari pengujian yang dilakukan didapatlah nilai yang didapat mulai dari nilai tertinggi hingga terendah dalam kasus penyakit dengue hemorrhagic fever (dbd),



jadi berdasarkan perolehan nilai tertinggi yaitu 0.7525 (75.25%) pada Alternatif 1.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Dengue Hemorrhagic Fever

Abstract : *Dengue hemorrhagic fever/Dengue Hemorrhagic Fever is an acute febrile disease that can cause death and is caused by four serotypes of viruses of the genus Flavivirus, RNA viruses of the Flaviviridae family. Dengue is transmitted to humans mainly by the Aedes aegypti mosquito and the Aedes albopictus mosquito, and is also transmitted by Aedes polynesiensis and several other mosquito species that actively suck blood during the day. After the infective blood is inhaled by the mosquito, the virus enters the mosquito's salivary glands and multiplies to become infective within 8-10 days, which is called the extrinsic incubation period. Dengue cases (dengue hemorrhagic fever) continue to increase every year, according to the World Health Organization (WHO) as much as 3.21% in 2020 of the total world population. In Indonesia, cases reached 16,320, in June 2021, which is still a high number. The number of cases in April was 6,417 cases, this prevalence increased when compared to cases in May 2021 which were 9,903 cases. Due to DHF (Dengue hemorrhagic fever) which increased causing the death rate in May of 98 cases, an increase in June was recorded 147 cases. Therefore, it is necessary to take decisions that can be used to support and assist management in making semi-structured and unstructured decisions. To determine the treatment mitgasi action on dengue hemorrhagic fever quickly and reduce the high risk of contracting dengue fever. Problems in dengue hemorrhagic fever can be solved by using the saw method to determine the handling action quickly. From the tests conducted obtained values ranging from the lowest value to the lowest in the case of dengue hemorrhagic fever (DHF), so based on the acquisition of the highest value of 0.7525 (75.25%) in Alternative 1.*

Keywords: Decision Support System, SAW, Dengue Hemorrhagic Fever



Journal of Matematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

Demam Berdarah Dengue/Dengue Hemorrhagic Fever adalah penyakit demam akut yang dapat menyebabkan kematian dan disebabkan oleh empat serotipe virus dari genus Flavivirus, virus RNA dari keluarga Flaviviridae. Dengue ditularkan pada manusia terutama oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan nyamuk *Aedes albopictus*, dan juga ditularkan oleh *Aedes polynesiensis* dan beberapa spesies nyamuk lainnya yang aktif mengisap darah pada waktu siang hari. Sesudah darah yang infeksius terhisap nyamuk, virus memasuki kelenjar liur nyamuk (salivary glands) lalu berkembang biak menjadi infeksius dalam waktu 8-10 hari, yang disebut masa inkubasi ekstrinsik (extrinsic incubation period). Kasus DBD (Demam Berdarah Dengue) terus meningkat setiap tahunnya, menurut World Health Organization (WHO) sebanyak 3,21% pada tahun 2020 dari totalitas populasi dunia. Di Indonesia kasus mencapai angka 16.320, pada bulan Juni tahun 2021 merupakan angka yang masih tinggi. Jumlah kasus pada bulan April sebanyak 6.417 kasus, prevalensi ini meningkat jika di bandingkan kasus pada bulan Mei 2021 yaitu sebanyak 9.903 kasus. Akibat DBD (Demam Berdarah Dengue) yang meningkat menyebabkan angka kematian pada bulan Mei dari 98 kasus, terjadi peningkatan pada bulan Juni tercatat 147 kasus. Data yang tercatat di Jawa tengah merupakan provinsi dengan jumlah kasus DBD tertinggi yaitu urutan ketiga dengan jumlah 14.398 kasus. Pada periode Januari hingga September tahun 2021 sebanyak 2.170 kasus. (Listyarini et al., 2021)

Oleh karena itu diperlukan untuk mengambil keputusan yang dapat digunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen dalam melakukan pengambilan keputusan semi terstruktur dan tidak terstruktur. Untuk menentukan tindakan mitigasi penanganan pada penyakit dengue hemorrhagic fever dengan cepat dan mengurangi risiko tinggi tertularnya demam dengue. Permasalahan pada penyakit dengue hemorrhagic fever dapat diselesaikan dengan menggunakan metode saw untuk menentukan tindakan penanganannya dengan cepat. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan pembuatan sistem yang cocok untuk penanganan penyakit Dengue Hemorrhagic Fever.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

2.1 Definisi Pendukung Keputusan

Pengambilan keputusan dapat dianggap sebagai suatu hasil atau keluaran dari proses mental atau kognitif yang membawa pada penelitian suatu jalur tindakan diantara beberapa alternatif yang tersedia. Setiap proses pengambilan keputusan selalu menghasilkan suatu pilihan final. Keluaran bisa berupa suatu tindakan (aksi) atau suatu opini terhadap pilihan. (Tamando *et al.*, 2022)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. (Nofriansyah, 2014)

Menurut (Nofriansyah, 2014) sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan)

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

- Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
- Adanya *interface* manusia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.

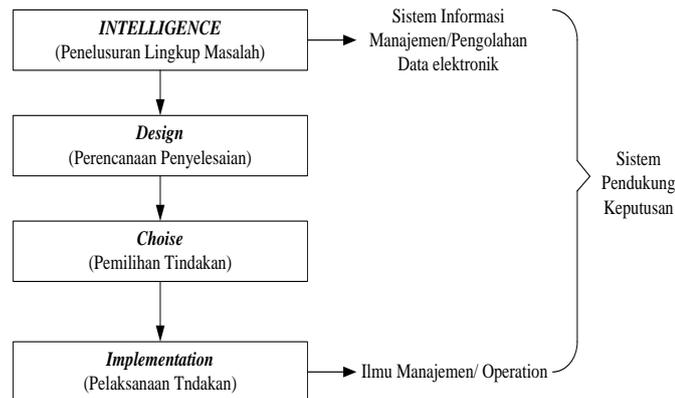
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
- e. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
- f. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

Adapun kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut:

1. Banyak pilihan/alternatif.
2. Ada kendala atau surat.
3. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
4. Banyak input/variabel.
5. Ada faktor resiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.

Ada tiga fase dalam proses Pengambilan Keputusan diantaranya sebagai berikut :

1. *Intelligence*
Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. *Design*
Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.
3. *Choice*
Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.



Gambar 1 Fase Proses Pengambilan Keputusan

Secara garis besar sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen utama yaitu:

1. Sub sistem Data (*Database*)
Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan untuk diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data (*Database Management System*).
2. Subsistem Model (*Model Base*)
Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang harus diperhatikan adalah pada setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.
3. Subsistem Dialog (*User System Interface*)

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

Adapun tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas membangun suatu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisasangat mahal. Sistem pendukung keputusan komputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu produktifitas staf pendukung (misalnya analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktifitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menjalankan sebuah bisnis. (Nofriansyah, 2014)

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Nofriansyah (2014:10) mengemukakan bahwa “Metode Simple Additive Weighting sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.”

Konsep dasar metode Simple Additive Weighting ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut. Metode Simple Additive Weighting disarankan untuk penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode Simple Additive Weighting merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan alternatif (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan :

Rij : nilai rating kinerja ternormalisasi.

Xij : nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

Maxi Xij : nilai terbesar dari setiap kriteria

Mini Xij : nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit : jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost : jika nilai terkecil adalah terbaik.

Dimana rij adalah rating ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai : $V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$ Nilai Vi yang lebih besar mengidentifikasi bahwa Ai lebih terpilih.

2.3 Definisi Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam dengue (DD) dan Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit demam akut yang dapat menyebabkan kematian dan disebabkan oleh empat serotipe virus dari genus Flavivirus, virus RNA dari keluarga *Flaviviridae*. Infeksi oleh satu serotipe virus dengue menyebabkan terjadinya

kekebalan yang lama terhadap serotipe virus tersebut, dan kekebalan sementara dalam waktu pendek terhadap serotipe virus *dengue* lainnya. Pada waktu terjadi epidemi di dalam darah seorang penderita dapat beredar lebih dari satu serotipe virus *dengue*. (Soedarto, 2012)

Dengue ditularkan oleh *genus Aedes*, nyamuk yang tersebar luas di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Demam *dengue* juga disebut *breakbone fever* dan merupakan penyakit virus yang ditularkan oleh nyamuk yang terpenting pada manusia.

Demam *dengue* disebabkan oleh virus *dengue* (DEN), yang termasuk *genus flavivirus*. Virus yang ditularkan oleh nyamuk ini tergolong *ss RNA positive-strand virus* dari keluarga *Flaviviridae*. Terdapat empat serotipe virus DEN yang sifat antigeniknya berbeda, yaitu virus *dengue-1* (DEN1), virus *dengue-2* (DEN2), virus *dengue-3* (DEN3) dan virus *dengue-4* (DEN4). Spesifikasi virus *dengue* yang dilakukan oleh Albert Sabin pada tahun 1944 menunjukkan bahwa masing-masing serotipe virus *dengue* memiliki genotip yang berbeda antara serotipe-serotipe tersebut.

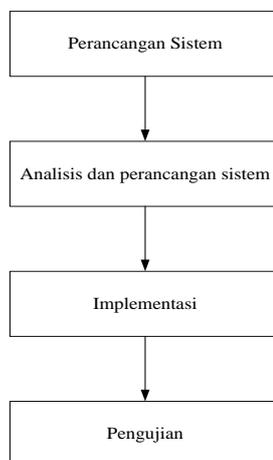
Dengue ditularkan pada manusia terutama oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan nyamuk *Aedes albopictus*, dan juga kadang-kadang ditularkan oleh *Aedes polynesiensis* dan beberapa spesies nyamuk lainnya yang aktif mengisap darah pada waktu siang hari. Sesudah darah yang infeksiif terhisap nyamuk, virus memasuki kelenjar liur nyamuk (*salivary glands*) lalu berkembang biak menjadi infeksiif dalam waktu 8-10 hari, yang disebut masa inkubasi ekstrinsik (*extrinsic incubation period*). Sekali virus memasuki tubuh nyamuk dan berkembang biak, nyamuk akan tetap infeksiif seumur hidupnya. (Soedarto, 2012)

Virus *dengue* ditularkan dari seorang penderita ke orang lain melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Di dalam tubuh manusia virus *dengue* akan berkembang biak, dan memerlukan waktu inkubasi sekitar 45 hari (*intrinsic incubation period*) sebelum dapat menimbulkan penyakit *dengue*. Penularan virus *dengue* terjadi melalui dua pola umum, yaitu *dengue epidemik* dan *dengue hiperendemik*. Penularan *dengue epidemik* terjadi jika virus *dengue* memasuki suatu daerah terisolasi, meskipun hanya melibatkan satu serotipe virus *dengue*. Jika jumlah hospes yang peka (anak-anak maupun orang dewasa) mencukupi jumlahnya, juga jika vektor besar populasinya, ledakan penularan dapat terjadi dengan insiden mencapai 25-50%. (Soedarto, 2012)

3 Metode Penelitian (or Research Method)

3.1 Metode Penelitian

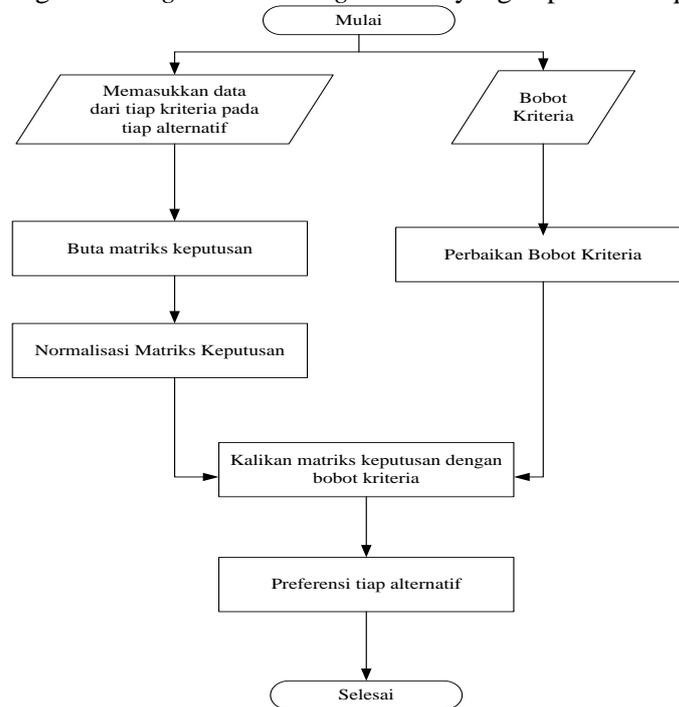
Metode penelitian merupakan suatu langkah yang sangat penting dilakukan dalam suatu penelitian. Metode penelitian bertujuan untuk memberikan langkah – langkah yang digunakan untuk melaksanakan sebuah penelitian agar seperti tujuan yang ditentukan. Gambar III.1 merupakan langkah – langkah yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 2 Langkah-Langkah Penelitian

3.2 Flowchart

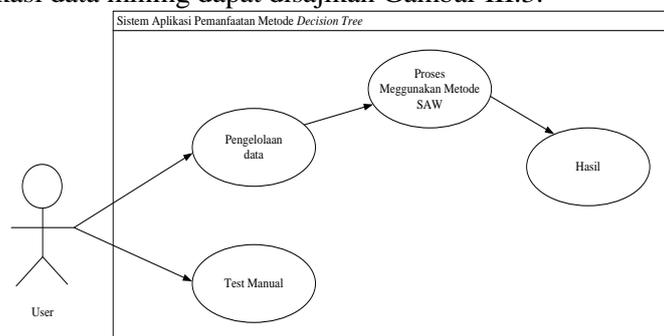
Berikut merupakan proses perhitungan dengan menggunakan metode *saw* Untuk Menentukan Tindakan Mitgasi Penanganan *Dengue Hemorrhagic Fever* yang dapat dilihat pada Gambar III.2



Gambar 3 Flowchart Metode

3.3 Use Case Diagram

Dalam perancangan Aplikasi ini secara garis besar diagram use case digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. Diagram use case menyediakan pandangan dari luar terhadap sistem, sementara model rancangan adalah pandangan dari dalam. Use case diagram pada aplikasi data mining dapat disajikan Gambar III.3.



Gambar 4 Use Case Diagram

3.4 Data Pendukung Penelitian

Berdasarkan hasil pengumpulan data di RSUD Sylvani maka diperoleh beberapa faktor-faktor yang digunakan dalam menentukan penanganan *Dengue Hemorrhagic Fever*, yaitu :

Tabel 1 Daftar Pasien

Alternatif	umur	Jenis Kelamin	Trombosit	Suhu
Obat Nyeri dan Demam, Tirah baring (bedrest), Vitamin B12, Asam Folat, Vitamin C, Penyuluhan, PSN, Fogging & Abatesasi (2x fogging)	9	laki-laki	115.000 g/l	38°C
Penyuluhan & PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), Melakukan Fogging (Penyemprotan Nyamuk), Vitamin B12, Asam Folat, Vitamin C	7	laki-laki	75.000 g/l	37°C
Penyuluhan & PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), Melakukan Fogging (Penyemprotan Nyamuk), Vitamin B12, Asam Folat, Vitamin C	21	laki-laki	115.000 g/l	38°C

3.5 Penerapan Metode

Dalam menentukan penanganan penyakit Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) dengan menggunakan metode *simple additive weight* di perlukan kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan agar dapat alternatif terbaik. Untuk pengujian dan perhitungan dengan menggunakan metode *simple additive weight* (SAW), Penentuan alternatif dilakukan dengan mengambil data berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh peneliti.

a. Menentukan Kriteria (C_1)

Dari hasil evaluasi data yang sudah didapatkan pada saat proses wawancara dan studi literatur yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan proses pengambilan keputusan, maka penentuan kriteria untuk penanganan penyakit Dengue Hemorrhagic Fever (DBD), seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 2 Penentu Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan	Atribut	Nilai
C1	umur	Benefit	$25\% = 25/100 = 0.25$
C2	Trombosit	Benefit	$45\% = 45/100 = 0.45$
C3	Suhu	Benefit	$30\% = 30/100 = 0.30$

b. Penentuan Nilai Kriteria Berdasarkan Nilai Bobot

Penentuan nilai kriteria dilihat dari acuan nilai bobot terhadap variabel yang diberikan pada kriteria umur, trombosit dan suhu. Kemudian nilai tersebut akan dianggapi sebagai indikator kriteria yang nantinya akan dijadikan faktor penentu nilai. Untuk acuan penentuan nilai bobot seperti pada tabel berikut:

Tabel 3 Penentu Kriteria usia

Nilai	Usia
1	<5 Tahun
2	5-12 Tahun
3	12-25 Tahun
4	25-35 Tahun
5	>35 Tahun

Tabel 3 Penentu Kriteria Trombosit

Nilai	Trombosit	Keterangan
1	100.000 g/l -150.000 g/l	Rendah
2	55.000 g/l-100.000 g/l	Sedang
3	<54.000 g/l	Tinggi

Tabel 4 Penentu Kriteria Suhu

Nilai	Suhu	Keterangan
1	<36°C	Rendah
2	37-39°C	Sedang
3	<40°C	Tinggi

c. Menentukan Bobot Setiap Kriteria Yang Digunakan

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai bobot pada setiap kriteria yang telah di tentukan pada kriteria umur, trombosit dan suhu. yaitu dapat dilihat pada tabel:

Tabel III. 5 Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
Alternatif 1	2	1	2
Alternatif 2	2	2	2
Alternatif 3	3	1	2

d. Normalisasi Matriks

Berikut merupakan matriks keputusan yang terbentuk sesuai dengan nilai setiap alternatif yang sudah didapat oleh peneliti:

$$x = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks berdasarkan jenis atribut yang sudah di tetapkan sehingga mendapatkan hasil matriks ternormalisasi sebagai berikut:

1. Kriteria usia (Benefit)

$$R_{11} = \frac{2}{\max(2 \ 2 \ 3)} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$R_{21} = \frac{2}{\max(2 \ 2 \ 3)} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$R_{31} = \frac{3}{\max(2 \ 2 \ 3)} = \frac{3}{3} = 1$$

2. Kriteria trombosit (benefit)

$$R_{12} = \frac{1}{\max(1 \ 2 \ 1)} = \frac{1}{2} = 0.50$$

$$R_{22} = \frac{2}{\max(1 \ 2 \ 1)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{32} = \frac{1}{\max(1 \ 2 \ 1)} = \frac{1}{2} = 0.50$$

3. Kriteria suhu (benefit)

$$R_{31} = \frac{3}{\max(3 \ 1 \ 2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{32} = \frac{1}{\max(3 \ 1 \ 2)} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$R_{33} = \frac{2}{\max(3 \ 1 \ 2)} = \frac{2}{3} = 0.66$$

Hasil Normalisasi

$$R = \begin{pmatrix} 0.67 & 0.67 & 1 \\ 0.50 & 1 & 0.50 \\ 1 & 0.33 & 0.66 \end{pmatrix}$$

Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambilan keputusan $w \{0.25, 0.45, 0.30\}$

V_1 = Alternatif 1

V_2 = Alternatif 2

V_3 = Alternatif 3

Hasil yang diperoleh, sebagai berikut :

$$V_1 = (0.35)*(0.67) + (0.40)*(0.67) + (0.25)*(1) = 0.7525$$

$$V_2 = (0.35)*(0.50) + (0.40)*(1) + (0.25)*(0.50) = 0.70$$

$$V_3 = (0.35)*(1) + (0.40)*(0.33) + (0.25)*(0.66) = 0.647$$

Berdasarkan kasus tersebut yaitu penanganan penyakit *dengue hemorrhagic fever* (dbd) dengan metode saw adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Analisis

Nama	Keterangan	Nilai
Alternatif 1	Obat Nyeri dan Demam, Tirah baring (bedrest), Vitamin B12, Asam Folat, Vitamin C, Penyuluhan, PSN, Fogging & Abatesasi (2x fogging)	0.7525
Alternatif 2	Penyuluhan & PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), Melakukan Fogging (Penyemprotan Nyamuk), Vitamin B12, Asam Folat, Vitamin C	0.70
Alternatif 3	Penyuluhan & PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), Melakukan Fogging (Penyemprotan Nyamuk), Vitamin B12, Asam Folat, Vitamin C	0.647

Nilai yang didapat mulai dari nilai tertinggi hingga terendah dalam kasus penyakit *dengue hemorrhagic fever* (dbd), jadi berdasarkan perolehan nilai tertinggi yaitu Alternatif 1.



4 Kesimpulan (or Conclusion)

Dari pengujian yang dilakukan didapatkan nilai yang didapat mulai dari nilai tertinggi hingga terendah dalam kasus penyakit dengue hemorrhagic fever (dbd), jadi berdasarkan perolehan nilai tertinggi yaitu 0.7525 (75.25%) pada Alternatif 1.

Referensi (Reference)

- [1] Al Fatta, H. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi* (A. Heni Triyuliana, Ed.; Pertama). Cv. Andi Offset.
- [2] Ayu, N. P., Al Mawiy, A., Akutansi, S. I., & Informasi, T. (2022). Analisis Penerimaan Karyawan Dengan Algoritma SawC4.5 Pada Kampus Prasetiya Mandiri Lampung. In *Ilmudata.Org* (Vol. 2, Issue 5).
- [3] Haudi. (2021). *Teknik Pengambilan Keputusan* (H. Wijoyo, Ed.; Pertama). Cv Insan Cendekia Mandiri.
- [4] Hidayattullah, M. F., Abidin, T., Nururrisqi, I. N., & Khoeriyah, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Latihan Memanah Menggunakan Algoritma Decision Tree. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 10(2), 93–99. <https://doi.org/10.34010/Komputika.V10i2.3774>
- [5] Listyarini, A. D., & Rosiyanti, E. (2021). Gambaran Perilaku Keluarga Tentang Pencegahan Dbd (Demam Berdarah Dengue) Di Desa Ngemplak Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *Jurnal Jikki*, 1(3). <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/>
- [6] Lorinda, D., & Saputro, W. (2022). Klasifikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Subdit 1 Dit Tipidum Bareskrim Polri Jakarta). *Jurnal Pendidikan Konseling*, 4.
- [7] Muslihudin, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi* (A. Pramesta, Ed.; Pertama). Cv. Andi Offset.
- [8] Nofriansyah, D. (2014). *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan* (Pertama). Cv. Budi Utama.
- [9] Ootong Kadang, M. (2021). *Algoritma Dan Pemrograman* (Abd. K. Muzakir, Ed.; Pertama). Humanities Genius.
- [10] Prasetio, A., Hasibuan, M. H., & Sitompul, P. (2021). Simulasi Penerapan Metode Saw(C4.5) Pada Penentuan Status Gizi Balita. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 4(3).
- [11] Risawandi. (2019). *Mudah Menguasai Php & Mysql Dalam 24 Jam* (Pertama). Unimal Press.
- [12] Setiawan, D. (2017). *Buku Sakti Pemrograman Web* (Pertama). Anak Hebat Indonesia.
- [13] Soedarto. (2012). *Demam Berdarah Dengue*.
- [14] Tamando Sihotang, H., & Efendi, S. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan*. Cv. Cattleya Darmaya Fortuna.