

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM
BERDARAH DENGUE DENGAN MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE**

SKRIPSI



disusun oleh

Syelvi Nur Dwi Juliana

17.11.0920

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM
BERDARAH DENGUE DENGAN MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Syelvi Nur Dwi Juliana

17.11.0920

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM DIAGNOSA PENYAKIT
DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN METODE
DECISION TREE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Syelvi Nur Dwi Juliana

17.11.0920

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 April 2021

Dosen Pembimbing,

Rumini, M.kom.

NIK. 190302246

PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM DIAGNOSA PENYAKIT
DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN METODE
DECISION TREE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Syelvi Nur Dwi Juliana

17.11.0920

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 April 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302412

Bambang Sudaryatno, Drs., M.M.
NIK. 190302029

Rumini, M.Kom)
NIK. 190302246

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 April 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatah, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 8 April 2021



Syelvi Nur Dwi Juliana

NIM. 17.11.0920

MOTTO

“ Jangan pernah menyesal atas apapun yang terjadi di dalam hidupmu, semua itu tidak dapat diubah, dibatalkan ataupun dilupakan. Lebih baik anggap itu sebagai pembelajaran untuk menjadi yang lebih baik di masa depan”

Penulis



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya dan shawat serta salam juga tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun umatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE”** ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

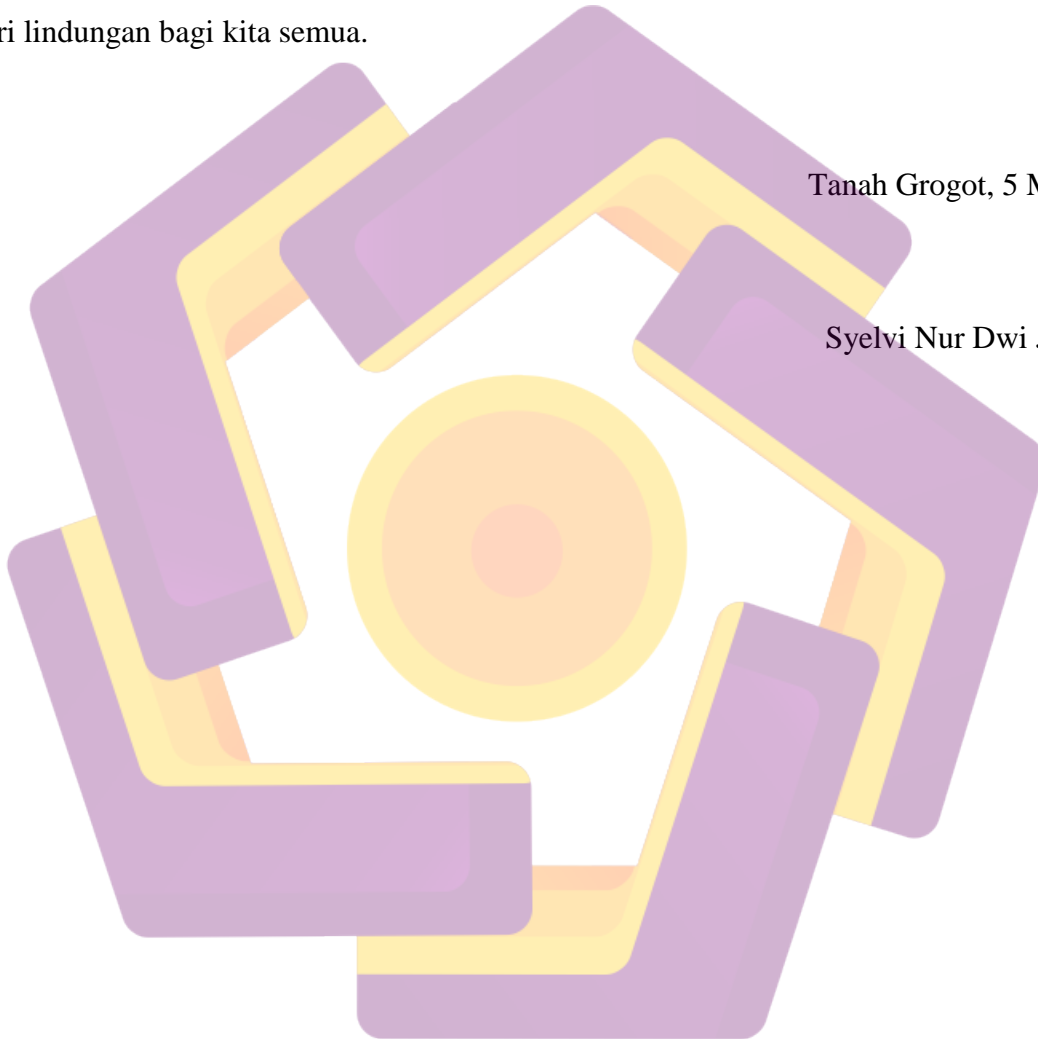
1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatah, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega P.D, M.Kom. selaku ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Rumini, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dengan baik dan sabra serta bijaksana.
5. Bapak Yoga Pristyanto, M,Kom. selaku dosen penguji 1 pada ujian pendadaran. Terima kasih atas saran, kritik, dan masukan yang sangat berharga bagi saya kedepannya.
6. Bapak Bambang Sudaryatno, M.Kom. selaku dosen penguji 2 pada ujian pendadaran. Terima kasih atas saran, kritik, dan masukan yang sangat berharga bagi saya kedepannya.
7. Bapak Agit Amarullah, selaku dosen wali saya yang telah memberikan ilmu dan menyampaikan segala informasi dari awal perkuliahan.
8. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan.
9. Untuk kedua orang tua saya beserta keluarga besar saya yang selalu mendukung dan memberikan dukungan kepada saya.
10. Teman-teman kelas IF01 dan seangkatan seperjuangan dari awal sampai akhir terima kasih semuanya.

11. Untuk Muhammad Azhar yang selalu setia memberikan dukungan dan motivasi kepada saya dan perhatian dan kasih sayangnya selama saya mengerjakan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca yang baik. Semoga Allah SWT memberi perlindungan bagi kita semua.

Tanah Grogot, 5 Mei 2021

Syelvi Nur Dwi Juliana



DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.1.1 Metode Interview.....	4
1.6.1.2 Metode Studi Pustaka.....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	4

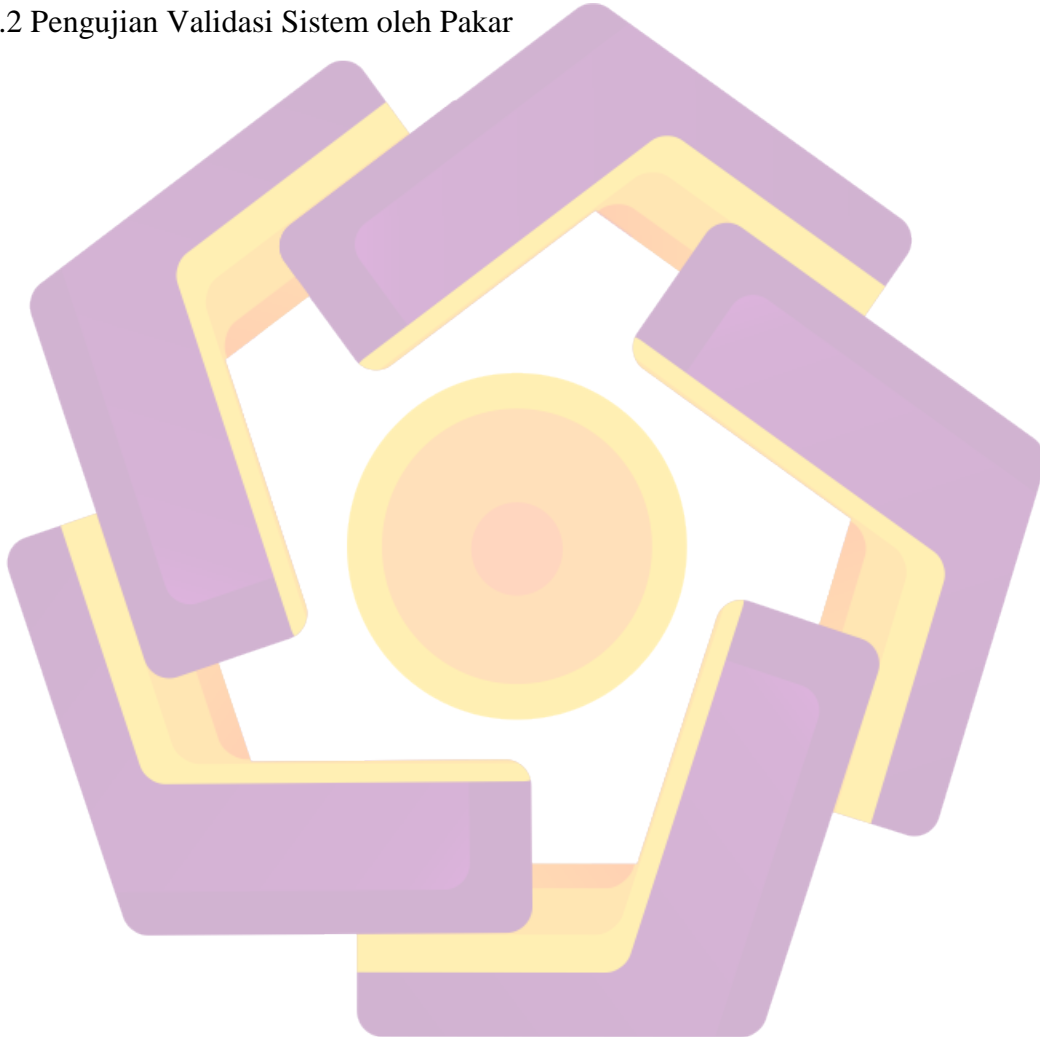
1.6.3 Metode Perancangan Sistem	5
1.6.4 Metode Pengujian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.2 Definisi Data Mining	13
2.2.3 Definisi Demam Berdarah Dengue.....	14
2.2.4 Definisi Metode Decision Tree.....	18
2.2.4.1 Decision Tree ID3.....	19
2.2.5 Definisi JavaScript.....	20
2.2.6 Definisi JSON.....	20
2.2.7 Definisi Visual Studio Code	20
2.2.8 Definisi UML.....	21
2.2.8.1 Use Case Diagram.....	22
2.2.8.2 Class Diagram.....	24
2.2.8.3 Sequence Diagram	24
2.2.8.4 Activity Diagram	25
2.2.9 White-Box Testing.....	27
BAB 3 METODE PENELITIAN	28
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	28
3.2 Tahapan Persiapan	28

3.3 Instrumen Penelitian	29
3.3.1 Perangkat Lunak	29
3.3.2 Perangkat Keras	29
3.4 Pengumpulan Data	30
3.5 Deskripsi Sistem	30
3.6 Kebutuhan Data	33
3.7 Implementasi Sistem	33
3.8 UML.....	33
3.8.1 Perancangan Use Case Diagram	34
3.8.2 Perancangan Activity Diagram	35
3.8.2.1 Activity Diagram Input Gejala.....	35
3.8.2.2 Activity Diagram Memperoleh Saran.....	36
3.8.2.3 Activity Diagram Memperoleh Hasil Analisa	37
3.8.3 Perancangan Sequence Diagram.....	38
3.8.3.1 Sequence Diagram User(Tanpa History).....	38
3.8.3.2 Sequence Diagram User(Mempunyai History).....	39
3.8.3.3 Sequence Diagram Saran(Mempunyai History)	39
3.8.4 Perancangan Class Diagram	40
3.9 Perancangan Antarmuka Halaman(User Interface)	41
3.9.1 Antarmuka Halaman Utama	41
3.9.2 Antarmuka Halaman Melanjutkan Sesi	42
3.9.3 Antarmuka Halaman Proses Diagnosa.....	43
3.9.4 Antarmuka Halaman Hasil Diagnosa.....	44

3.10 Pengujian Sistem.....	45
3.11 Evaluasi Sistem.....	45
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Static Data.....	46
4.1.1 Pembuatan File Static JSON.....	46
4.1.2 Menentukan Key JSON	47
4.2 Implementasi User interface	48
4.2.1 Halaman Utama	48
4.2.2 Halaman Terima Kasih	50
4.2.3 Halaman Diagnosa.....	52
4.2.4 Halaman Hasil Diagnosa.....	54
4.2.5 Halaman Melanjutkan Sesi	56
4.3 Uji Coba Sistem	57
4.3.1 White-Box Testing.....	58
4.3.2 Pengujian Validasi Hasil Diagnosa.....	59
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beberapa referensi penelitian terkait judul penelitian yang akan dilakukan.	8
Tabel 2.2 <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2.3 <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 4.1 Pengujian menggunakan <i>White Box Testing</i>	58
Tabel 4.2 Pengujian Validasi Sistem oleh Pakar	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem Pendukung Keputusan dalam Diagnosis Penyakit Demam Berdarah Dengue menggunakan Metode <i>Decision Tree</i>	31
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Input Gejala	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Memperoleh Saran.....	36
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Memperoleh Hasil Analisa	37
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Input Gejala (Tanpa History).....	38
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> User (User Mempunyai History)	39
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Saran(User mempunyai History)	40
Gambar 3.9 Perancangan <i>Class Diagram</i>	40
Gambar 3.10 Interface Halaman Utama	41
Gambar 3.11 Interface Lanjutkan Sesi.....	42
Gambar 3.12 Interface Halaman Proses Diagnosa	43
Gambar 3.13 Interface Halaman hasil diagnosa	44
Gambar 4.1 Pembuatan File Static JSON	46
Gambar 4.2 Contoh menentukan Key JSON	47
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama	48
Gambar 4.4 Source code Halaman Utama.....	49
Gambar 4.5 Tampilan halaman terima kasih	50
Gambar 4.6 Source code halaman terima kasih.....	51
Gambar 4.7 Tampilan halaman diagnosa.....	52
Gambar 4.8 Source Code halaman diagnosa	53
Gambar 4.9 Tampilan halaman hasil diagnosa	54
Gambar 4.10 Source Code halaman hasil diagnosa.....	55
Gambar 4.11 Tampilan halaman melanjutkan sesi	56
Gambar 4.12 Source code halaman melanjutkan sesi.....	57

INTISARI

Demam berdarah dengue atau DBD ditularkan dari gigitan nyamuk genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus* yang muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Penyakit ini berkaitan dengan kondisi lingkungan, iklim, mobilitas yang tinggi, kepadatan penduduk, perluasan perumahan dan perilaku masyarakat. Pada tahun 2018 berdasarkan data kementerian kesehatan republic Indonesia kasus DBD berjumlah 65.602 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 467 orang. Adapun gejala-gejala umum DBD antaranya demam tinggi mendadak dan naik turun, mual/muntah, mimisan, badan lemas, nyeri, nafsu makan, ruam dan pusing. Untuk mencegah terjadinya penyakit DBD perlu dilakukan diagnosa secara dini untuk meminimalisir terjadinya penyakit DBD.

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat pesat memberikan kemudahan dan banyak manfaat yang bisa di pergunakan dengan baik salah satu contohnya dengan membuat suatu sistem untuk membantu mendiagnosa gejala awal dari penyakit DBD. Dengan menggunakan metode *Decision Tree* untuk membantu dalam mendiagnosa awal penyakit DBD. Metode ini dipilih karena menghasilkan pohon keputusan yang mudah dipahami. Dan dari pohon keputusan inilah dibuat suatu sistem untuk mendiagnosa DBD. Sistem ini dapat membantu masyarakat untuk mengidentifikasi gejala-gejala awal DBD sejak dini. Sistem ini merupakan sistem pendukung keputusan yang sudah di rancang dengan baik oleh perancang dan di validasi oleh pakar.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah terciptanya suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat mendeteksi gejala-gejala awal dari DBD dan dapat digunakan secara umum oleh siapa saja.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Demam Berdarah Dengue, *Decision Tree*

ABSTRAK

Dengue hemorrhagic fever or DHF is transmitted from the bite of Aedes genus mosquitoes, especially Aedes aegypti or Aedes albopictus which occurs throughout the year and can affect all age groups. This disease is related to environmental conditions, climate, high mobility, population density, expansion of housing and community behavior. In 2018, based on data from the Ministry of Health of the Republic of Indonesia, there were 65,602 cases of dengue fever, with 467 deaths. The common symptoms of DHF include sudden high fever and fluctuation, nausea / vomiting, nosebleeds, weakness, pain, appetite, rash and dizziness. To prevent the occurrence of dengue disease, early diagnosis is needed to minimize the occurrence of dengue disease.

With the development of science and technology that is developing very rapidly, it provides convenience and many benefits that can be used properly, one example is by creating a system to help diagnose the early symptoms of DHF. By using the Decision Tree method to assist in early diagnosis of dengue disease. This method was chosen because it produces a decision tree that is easy to understand. And from this decision tree a system is made to diagnose DHF. This system can help the community to identify the early symptoms of DHF from an early age. This system is a decision support system that has been well designed by the designer and validated by experts.

The end result of this research is the creation of a decision-making system that can detect the early symptoms of DHF and can be used in general by anyone.

Keywords : *Decision Support System, Dengue, Decision Tree*