

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS HIV/AIDS
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Adipta Muhammad
00000034712

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS HIV/AIDS
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**



Adipta Muhammad

0000034712

UMMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Adipta Muhammad

Nomor Induk Mahasiswa : 00000034712

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Perancangan Sistem Pakar untuk Diagnosis HIV/AIDS Menggunakan Metode Certainty Factor

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Mei 2024



(Adipta Muhammad)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS HIV/AIDS
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

oleh

Nama : Adipta Muhammad
NIM : 00000034712
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 3 Juni 2024
Pukul 15.00 s/s 17.00 dan dinyatakan
LULUS

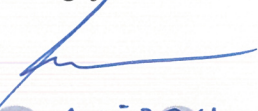
Dengan susunan pengujian sebagai berikut

Ketua Sidang



(Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom.,
M.T.I.)
NIDN: 0322099401

Penguji


12 Juni 2024
(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc.)
NIDN: 0315109103

Dosen Pembimbing



(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)
NIDN: 0818038501

Ds. Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)
NIDN: 0419128203

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adipta Muhammad
NIM : 00000034712
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Sistem Pakar untuk Diagnosis HIV/AIDS Menggunakan Metode Certainty Factor

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial. Saya tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: Dalam proses pengajuan penerbitan ke dalam jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)*.

Tangerang, 14 Juni 2024


(Adipta Muhammad)

* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

”Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”

Q.S Al Insyirah 5



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Perancangan Sistem Pakar untuk Diagnosis HIV/AIDS Menggunakan Metode Certainty Factor dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan skripsi ini.
5. Ibu dr. Fitri Imelda, Sp.PD-KGH sebagai pakar yang sangat berjasa selama proses pembuatan skripsi ini.
6. Orang Tua, keluarga, kekasih, dan teman-teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 15 Mei 2024



Adipta Muhammad

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS HIV/AIDS MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Adipta Muhammad

ABSTRAK

Penyakit HIV/AIDS banyak mempengaruhi masyarakat Indonesia. Meskipun terdapat lebih dari 500 ribu kasus HIV yang tercatat di Indonesia hingga tahun 2023, banyak sekali masyarakat yang kurang mengetahui atau bahkan tidak tahu sama sekali mengenai HIV/AIDS. Bahkan, banyak anggota masyarakat yang memiliki stigma buruk terhadap ODHA (Orang Dengan HIV/AIDS). Hal ini sangat mengkhawatirkan mengingat bahwa stigma buruk tersebut dapat mempengaruhi pandangan masyarakat, sehingga banyak orang yang tidak tahu bahwa mereka ternyata memiliki potensi HIV/AIDS. Oleh karena itu, digagas sebuah ide untuk memanfaatkan perkembangan teknologi informasi untuk membantu dalam proses diagnosis HIV/AIDS. Perancangan teknologi ini memanfaatkan sistem pakar, khususnya algoritma *certainty factor*, karena dinilai bahwa sistem pakar sangat cocok untuk digunakan pada penelitian ini. Hal tersebut didukung oleh fakta bahwa sistem pakar pada umumnya dinilai mampu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang memerlukan keterampilan atau ilmu dari seorang pakar. Hasil evaluasi dari akurasi sistem pakar yang dibuat membuahkan hasil akurasi 100% setelah diuji oleh pakar. Sistem pakar ini dibangun dengan basis web, dengan menggunakan PHP dan *database* MYSQL.

Kata kunci: *Certainty Factor*, Diagnosis, HIV/AIDS, Sistem Pakar, *Website*



Expert System Design for HIV/AIDS Diagnosis Using Certainty Factor

Method

Adipta Muhammad

ABSTRACT

The disease known as HIV/AIDS affects a large number of people in Indonesia. Despite more than 500 thousand recorded cases of HIV in Indonesia in 2023, many people still possess little to no knowledge on HIV/AIDS. In fact, a large number of people have negative stigma surrounding ODHA (people with HIV/AIDS). This fact becomes problematic as that same negative stigma can affect the perception of the people, which in turn makes a lot of people oblivious of the fact that they might potentially have HIV/AIDS. Because of that, the idea of utilizing the development of information technology to help in the process of diagnosing HIV/AIDS was conceived. The planning of this technology utilizes expert systems, specifically the certainty factor algorithm, because it is assessed that expert systems are suitable for this research. This is further supported by the fact that expert systems are generally known to be able to solve problems that normally needs the knowledge or expertise of an expert. Evaluation of the accuracy of the expert system resulted in 100% accuracy according to the test conducted with the expert. This expert systems is built as a web-based application, with PHP and MYSQL database.

Keywords: *Certainty Factor, Diagnosis, Expert Systems, HIV/AIDS, Website*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	4
2.1 Sistem Pakar	4
2.2 Certainty Factor	5
2.3 HIV/AIDS	6
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Metodologi Penelitian	9
3.1.1 Analisis Perancangan Sistem	10
3.1.2 Pembangunan Sistem	12
3.2 Metode Pengambilan Data	12
3.3 Sitemap	13
3.4 Data Flow Diagram	14
3.5 Flowchart	16
3.5.1 Flowchart Log In	17
3.5.2 Flowchart Register	18
3.5.3 Flowchart Utama User	19
3.5.4 Flowchart Diagnosis	20
3.5.5 Flowchart Informasi Penyakit	21
3.5.6 Flowchart Laporan Riwayat	21
3.5.7 Flowchart Utama Admin	22
3.5.8 Flowchart Manajemen Rules	23
3.5.9 Flowchart Manajemen Gejala	24
3.5.10 Flowchart Manajemen Penyakit	25
3.5.11 Flowchart Manajemen Riwayat	26
3.6 Struktur Database	27
3.7 Mock Up	29
3.7.1 Mock Up Halaman Login	29
3.7.2 Mock Up Halaman Register	30
3.7.3 Mock Up Halaman Dashboard User	30
3.7.4 Mock Up Halaman Diagnosis	31

3.7.5	<i>Mock Up</i> Halaman Hasil Diagnosis	32
3.7.6	<i>Mock Up</i> Halaman Informasi Penyakit	32
3.7.7	<i>Mock Up</i> Halaman Laporan Riwayat <i>User</i>	33
3.7.8	<i>Mock Up</i> Halaman <i>Dashboard Admin</i>	33
3.7.9	<i>Mock Up</i> Halaman <i>Rule, Gejala, dan Penyakit</i>	34
3.7.10	<i>Mock Up</i> Halaman Riwayat <i>Admin</i>	35
BAB 4	HASIL DAN DISKUSI	36
4.1	Data	36
4.1.1	Pengambilan Data	36
4.1.2	Hasil Pengambilan Data	36
4.2	Basis Pengetahuan (<i>Rules</i>)	37
4.3	Implementasi Algoritma <i>Certainty Factor</i>	39
4.4	Implementasi <i>Website</i>	41
4.4.1	Halaman <i>Log In</i>	41
4.4.2	Halaman Registrasi	42
4.4.3	Halaman Utama	43
4.4.4	Halaman Diagnosis	44
4.4.5	Halaman Hasil Diagnosis	45
4.4.6	Halaman Informasi Penyakit	46
4.4.7	Halaman Laporan Riwayat <i>User</i>	46
4.4.8	Halaman <i>Edit Profile (Modal)</i>	47
4.4.9	Halaman Utama <i>Admin</i>	48
4.4.10	Halaman <i>Rules</i>	48
4.4.11	Halaman <i>Edit Rules</i>	49
4.4.12	Halaman Data Gejala	50
4.4.13	Halaman Informasi Penyakit <i>Admin</i>	51
4.4.14	Halaman <i>Edit Gejala dan Penyakit</i>	52
4.4.15	Halaman Laporan Riwayat <i>Admin</i>	53
4.4.16	Halaman <i>Users</i>	54
4.5	Uji Coba	54
4.5.1	Uji Coba HIV Stadium 1	54
4.5.2	Uji Coba HIV Stadium 2	59
4.5.3	Uji Coba HIV Stadium 3	63
4.5.4	Uji Coba AIDS	67
4.6	Uji Kasus Dengan Pakar	71
4.6.1	Evaluasi Akurasi Sistem Pakar	72
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	74
5.1	Simpulan	74
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Metodologi Penelitian	9
Gambar 3.2	<i>Sitemap User</i>	13
Gambar 3.3	<i>Sitemap Admin</i>	13
Gambar 3.4	Diagram Konteks	14
Gambar 3.5	<i>Data Flow Diagram</i>	15
Gambar 3.6	<i>Flowchart Login</i>	17
Gambar 3.7	<i>Flowchart Register</i>	18
Gambar 3.8	<i>Flowchart Utama User</i>	19
Gambar 3.9	<i>Flowchart Diagnosis</i>	20
Gambar 3.10	<i>Flowchart Informasi Penyakit</i>	21
Gambar 3.11	<i>Flowchart Laporan Riwayat</i>	21
Gambar 3.12	<i>Flowchart Utama Admin</i>	22
Gambar 3.13	<i>Flowchart Manajemen Rules</i>	23
Gambar 3.14	<i>Flowchart Manajemen Gejala</i>	24
Gambar 3.15	<i>Flowchart Manajemen Penyakit</i>	25
Gambar 3.16	<i>Flowchart Manajemen Riwayat</i>	26
Gambar 3.17	Struktur <i>Database</i>	27
Gambar 3.18	<i>Mock Up Halaman Login</i>	29
Gambar 3.19	<i>Mock Up Halaman Register</i>	30
Gambar 3.20	<i>Mock Up Halaman Dashboard User</i>	30
Gambar 3.21	<i>Mock Up Halaman Diagnosis</i>	31
Gambar 3.22	<i>Mock Up Halaman Hasil Diagnosis</i>	32
Gambar 3.23	<i>Mock Up Halaman Informasi Penyakit</i>	32
Gambar 3.24	<i>Mock Up Halaman Laporan Riwayat User</i>	33
Gambar 3.25	<i>Mock Up Halaman Dashboard Admin</i>	33
Gambar 3.26	<i>Mock Up Halaman Rule, Gejala, dan Penyakit</i>	34
Gambar 3.27	<i>Mock Up Halaman Riwayat Admin</i>	35
Gambar 4.1	Potongan Kode Algoritma <i>Certainty Factor 1</i>	39
Gambar 4.2	Potongan Kode Algoritma <i>Certainty Factor 2</i>	40
Gambar 4.3	Tampilan Halaman <i>Login</i>	41
Gambar 4.4	Tampilan Halaman <i>Register</i>	42
Gambar 4.5	Tampilan Halaman <i>Utama User</i>	43
Gambar 4.6	Tampilan Halaman <i>Diagnosis</i>	44
Gambar 4.7	Tampilan Halaman <i>Hasil Diagnosis</i>	45
Gambar 4.8	Tampilan Halaman <i>Informasi Penyakit</i>	46
Gambar 4.9	Tampilan Halaman <i>Laporan Riwayat User</i>	46
Gambar 4.10	Tampilan Halaman <i>Edit Profile (Modal)</i>	47
Gambar 4.11	Tampilan Halaman <i>Utama Admin</i>	48
Gambar 4.12	Tampilan Halaman <i>Rules</i>	48
Gambar 4.13	Tampilan Halaman <i>Edit Rules</i>	49
Gambar 4.14	Tampilan Halaman <i>Data Gejala</i>	50
Gambar 4.15	Tampilan Halaman <i>Informasi Penyakit Admin</i>	51
Gambar 4.16	Tampilan Halaman <i>Edit Gejala</i>	52
Gambar 4.17	Tampilan Halaman <i>Edit Penyakit</i>	52
Gambar 4.18	Tampilan Halaman <i>Laporan Riwayat Admin</i>	53
Gambar 4.19	Tampilan Halaman <i>Users</i>	54
Gambar 4.20	Hasil Uji Coba Pertama	55
Gambar 4.21	Hasil Uji Coba Kedua	60

Gambar 4.22 Hasil Uji Coba Ketiga	64
Gambar 4.23 Hasil Uji Coba Keempat	68



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

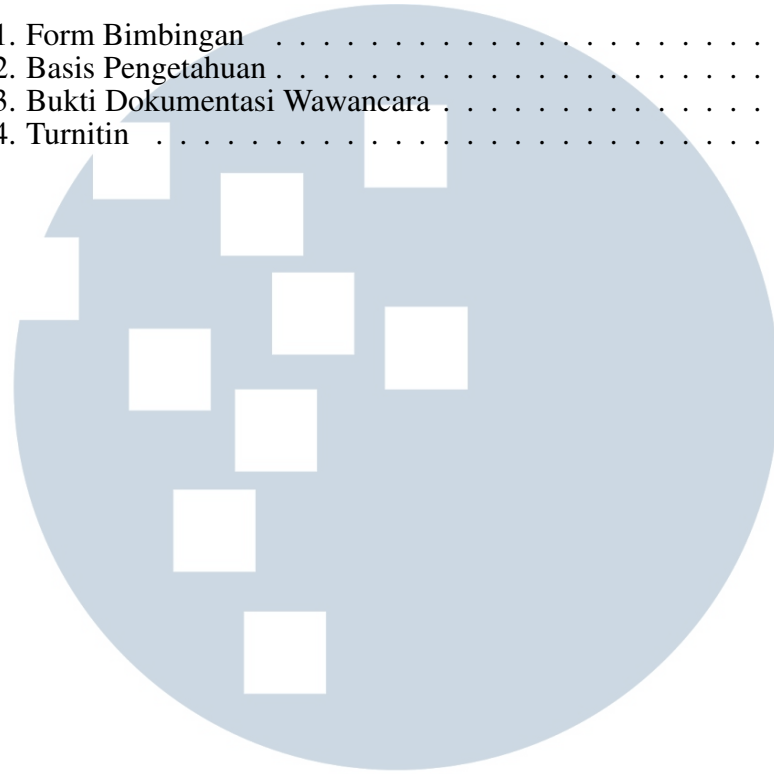
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Interpretasi <i>Certainty Factor</i>	6
Tabel 2.2	Tabel Korelasi Jumlah Sel CD4+ Dengan Tahapan HIV/AIDS	8
Tabel 3.1	Tabel Halaman Website	14
Tabel 3.2	Struktur Tabel Penyakit	27
Tabel 3.3	Struktur Tabel <i>Rule</i>	28
Tabel 3.4	Struktur Tabel Gejala	28
Tabel 3.5	Struktur Tabel Diagnosa	28
Tabel 3.6	Struktur Tabel <i>User</i>	29
Tabel 4.1	Tabel Jenis Penyakit HIV/AIDS	36
Tabel 4.2	Tabel Gejala HIV/AIDS	37
Tabel 4.3	CF Rules	37
Tabel 4.3	CF Rules	38
Tabel 4.3	CF Rules	39
Tabel 4.4	Tabel Nilai CF Gejala Pilihan <i>User</i>	55
Tabel 4.5	Tabel Nilai CF Gejala Pilihan <i>User</i>	59
Tabel 4.6	Tabel Nilai CF Gejala Pilihan <i>User</i>	63
Tabel 4.7	Tabel Nilai CF Gejala Pilihan <i>User</i>	67
Tabel 4.8	Tabel Uji Kasus Pakar	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Bimbingan	78
Lampiran 2. Basis Pengetahuan	79
Lampiran 3. Bukti Dokumentasi Wawancara	81
Lampiran 4. Turnitin	82



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA