

**SISTEM PAKAR ANALISIS KERUSAKAN PADA KOMPUTER
DAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER
DAN METODE FORWARD CHAINING**

JALUR SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi SI Sistem Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD NURUL ARIFIN

20.62.0175

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**SISTEM PAKAR ANALISIS KERUSAKAN PADA KOMPUTER
DAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER
DAN METODE FORWARD CHAINING**

JALUR NON REGULER - SCIENTIST

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD NURUL ARIFIN

20.62.0175

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON REGULER - SCIENTIST

SISTEM PAKAR ANALISIS KERUSAKAN PADA KOMPUTER DAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN METODE FORWARD CHAINING

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Nurul Arifin

20.62.0175

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 24 Juni 2024

Dosen Pembimbing,



Norhilamah, M.Kom.
NIK. 190302245

HALAMAN PENGESAHAN
JALUR SCIENTIST
SISTEM PAKAR ANALISIS KERUSAKAN PADA KOMPUTER DAN
LAPTOP MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN
METODE FORWARD CHAINING

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Nurul Arifin

20.62.0175

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

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

Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng.
NIK. 190302480

Norhikmah, M.Kom.
NIK. 190302245

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Juli 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al-Fatta, S.Kom, M.Kom, Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhammad Nurul Arifin**

NIM : **20.62.0175**

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

**Sistem Pakar Analisis Kerusakan Pada Komputer Dan Laptop
Menggunakan Metode Dempster Shafer Dan Metode Forward Chaining**

Dosen Pembimbing : **Norikmah, M.Kom.**

1. Karya adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas **AMIKOM** Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan, rumusan maupun penelitian yang orisinal dan **SAYA** memiliki **KONTRIBUSI** terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas **AMIKOM** Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Nurul Arifin

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa Syukur yang mendalam dengan penyelesaian Laporan ilmiah ini didedikasikan untuk menjawab tantangan yang diberikan kepada penulis dan penulis mempersembahkannya kepada:

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia yang telah diberikan dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Keluarga Penulis, yang telah senantiasa membantu dalam setiap proses yang dijalani untuk menyelesaikan laporan ini.
3. Segenap *civitas* akademika kampus Universitas AMIKOM Yogyakarta terutama untuk dosen pembimbing saya ibu Norhikmah, M.Kom yang telah memberikan kesempatan serta telah meluangkan waktunya untuk membimbing dari awal sampai dengan akhir.
4. Teman-teman Penulis, yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses pembuatan laporan ini
5. Penulis, yang telah mencurahkan isi dan pikirannya untuk terselesaikannya laporan ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Norhikmah, M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, keluarga besar, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.
6. Sdr Muhammad Nurul Arifin selaku penulis tercinta yang sudah berusaha dan tidak berhenti dengan berbagai harapan yang ada

Yogyakarta, 24 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

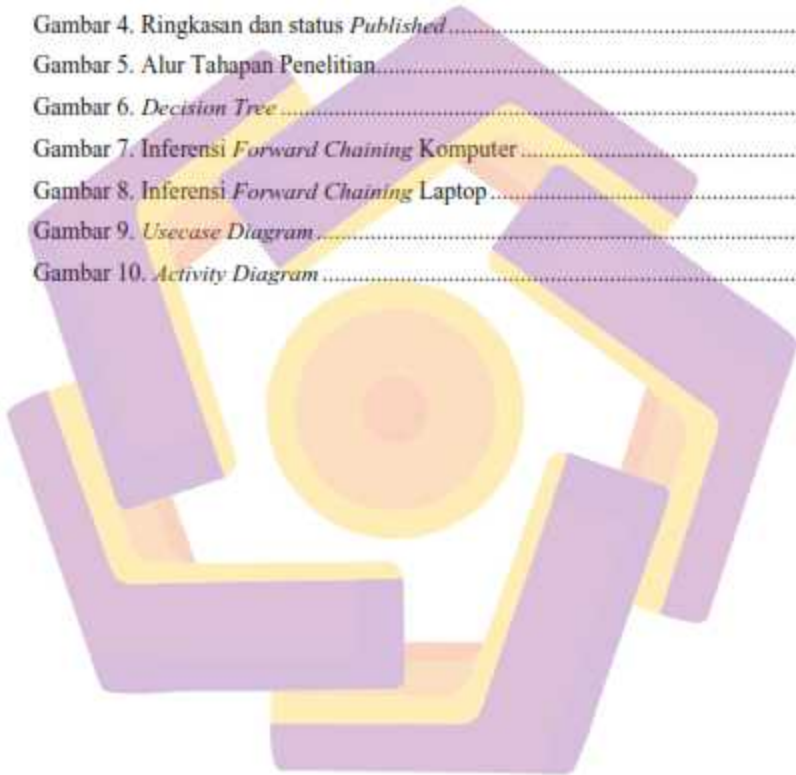
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I IDENTITAS PUBLIKASI	11
BAB II PROSES SUBMIT.....	12
2.1 Lembar <i>Review</i>	12
2.2.1 Review Round 1	15
2.2 Lembar Persetujuan (LoA)	29
BAB III ISI KARYA ILMIAH.....	30
3.1 Intisari	30
3.2 Pendahuluan.....	30
3.3 Metode	33
3.4 Hasil dan Pembahasan	37
3.4.1. Representasi Pengetahuan.....	37
3.4.2. Penerapan Metode Forward chaining	42
3.4.3. Penerapan Metode Dempster Shafer.....	46
3.4.4. UML implementation.....	49
3.4.5. Pengujian Algoritma	51
3.5 Kesimpulan	52
3.6 Referensi	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Identitas Publikasi	11
Tabel 2. Perubahan Judul	15
Tabel 3. Perubahan Abstrak	16
Tabel 4. Perubahan Pendahuluan	17
Tabel 5. Perubahan Gambar Alur Penelitian	19
Tabel 6. Perubahan Metode setelah gambar alur penelitian	22
Tabel 7. Perubahan Kesimpulan	23
Tabel 8. Perubahan Daftar Pustaka	24
Tabel 9. Perubahan Status <i>Submission</i>	28
Tabel 10. <i>Knowledge Base</i> Gejala Komputer	37
Tabel 11. <i>Knowledge Base</i> Gejala Laptop	38
Tabel 12. <i>Knowledge Base</i> Kerusakan Komputer	39
Tabel 13. <i>Knowledge Base</i> Kerusakan Laptop	39
Tabel 14. <i>Rule</i> Kerusakan Komputer	42
Tabel 15. <i>Rule</i> Kerusakan Laptop	43
Tabel 16. Keputusan Pakar Komputer	46
Tabel 17. Keputusan Pakar Laptop	47
Tabel 18. Perhitungan <i>Dempster Shafer</i>	48
Tabel 19. Perbandingan Sistem dan Pakar	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Status Submission Revision</i>	12
Gambar 2. <i>Email Follow Up Revision</i>	13
Gambar 3. <i>Attachment File Revision</i>	14
Gambar 4. Ringkasan dan status <i>Published</i>	29
Gambar 5. Alur Tahapan Penelitian.....	34
Gambar 6. <i>Decision Tree</i>	41
Gambar 7. Inferensi <i>Forward Chaining Komputer</i>	44
Gambar 8. Inferensi <i>Forward Chaining Laptop</i>	45
Gambar 9. <i>Usecase Diagram</i>	49
Gambar 10. <i>Activity Diagram</i>	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Hasil Wawancara Pakar Kerusakan Komputer	59
Lampiran 2. Tabel Hasil Wawancara Pakar Kerusakan laptop	62
Lampiran 3. Gambar Figma <i>Landing Page</i>	63
Lampiran 4. Gambar <i>Prototype Figma Authorisasi</i>	64
Lampiran 5. Gambar <i>Prototype Figma Dashboard</i>	65
Lampiran 6. Gambar <i>Prototype Figma Form Sistem Pakar Komputer</i>	66
Lampiran 7. Gambar <i>Prototype Hasil Sistem Pakar Komputer</i>	67
Lampiran 8. Gambar <i>prototype Figma Form Kerusakan Laptop</i>	68
Lampiran 9. Gambar <i>Prototype Figma Hasil Kerusakan Laptop</i>	69
Lampiran 10. Gambar <i>Prototype Figma Profile Pengguna</i>	70
Lampiran 11. Gambar <i>Prototype Figma Page Penjelasan Sistem Pakar</i>	71
Lampiran 12. Gambar <i>Protoyte Figma Penjelasan Pesonal Computer</i>	72

INTISARI

Kerusakan pada perangkat komputer dan laptop sering kali mengganggu produktivitas pengguna dalam aktivitas sehari-hari. Metode Forward Chaining digunakan untuk mendeteksi gejala kerusakan, yang kemudian diakurasi menggunakan metode Dempster Shafer untuk menghasilkan identifikasi kerusakan dan solusi yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar ini mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 80% dalam mendeteksi gejala kerusakan komputer dan membantu dalam penyelesaian masalah.

Kata kunci: sistem pakar, komputer, kerusakan, Forward Chaining, Dempster Shafer.



ABSTRACT

Damage to computer and laptop devices often disrupts users' productivity in their daily activities. The Forward Chaining method is used to detect symptoms of damage, which are then validated using the Dempster Shafer method to produce accurate damage identification and solutions. The results of the study show that this expert system is able to achieve an accuracy rate of 80% in detecting symptoms of computer damage and assisting in problem-solving.

Keyword: *expert system, computer, damage, forward chaining, dempster shafer*

