



SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DETEKSI TINGKAT STRES DENGAN METODE *DECISION* *TREE*



Oleh:

CHURUN AIN AZKAL AZKIYA
NIM: 4121034

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL ULUM
JOMBANG
2024





**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DETEKSI
TINGKAT STRES DENGAN METODE *DECISION*
*TREE***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer

Oleh:

**CHURUN AIN AZKAL AZKIYA
NIM: 4121034**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL ULUM
JOMBANG
2024**



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



HALAMAN MOTTO

“Anda tidak bisa pandai dalam segala hal, tetapi bukan berarti Anda tidak bisa melakukan apapun,” ucap Jeon Wonwoo.



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Sang Maha Pengasih dan Penyayang, atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tak terhingga. Berkat izin dan kehendak-Nya, penulis diberikan kesempatan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang.

Dengan penuh rasa hormat, cinta, dan ketulusan, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan kasih sayang, do'a, dukungan, dan pengorbanan tiada henti. Segala nasihat dan dorongan dari Ayah dan Ibu menjadi sumber kekuatan yang mengantarkan penulis hingga tahap ini.
2. Seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan perhatian dan doa terbaik.
3. Ibu Diema Hernyka Satyareni, M.Kom dan Bapak Candra Sukma Anugrah, M.Kom selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan ilmu, bimbingan, dan arahan selama proses penulisan ini.
4. Ibu CH. Widayanti, S.Psi., M.Si., M.Psi selaku pakar psikolog klinis di RSUD Kabupaten Jombang, yang dengan penuh kesabaran dan ketelatenan membantu penulis dalam proses penelitian.
5. Keluarga Besar Fakultas Sains dan Teknologi terutama para jajaran dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan banyak bantuan dan ilmu.
6. Sahabat-sahabat dan rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat, motivasi, serta kebersamaan yang berarti dalam perjalanan akademik ini.



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DETEKSI TINGKAT STRES DENGAN METODE *DECISION TREE*” 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 Perguruan Tinggi, 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. 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.

Dinyatakan di Jombang
Tanggal 21-12-2024

Churun Ain Azkal Azkiya
4121034





Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



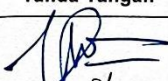
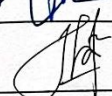
HALAMAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

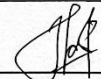
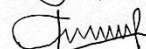
RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DETEKSI TINGKAT STRES DENGAN METODE *DECISION* *TREE*

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui pada

Hari : Senin
Tanggal : 30 Desember 2024

Oleh

Dewan Penguji	Tanda Tangan
<u>Mukhamad Masrur, S.Kom., M.Kom.</u> Ketua Penguji	
<u>Diema Hernyka Satyareni, M. Kom</u> Anggota Penguji 1	
<u>Teguh Priyo Utomo, S.Kom., M.I.Kom</u> Anggota Penguji 2	

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan
<u>Diema Hernyka Satyareni, M. Kom</u> Dosen Pembimbing 1	
<u>Chandra Sukma Anugrah, M.Kom</u> Dosen Pembimbing 2	

Mengetahui,

Dekan, Fakultas Sains dan Teknologi



Mukhamad Masrur, S.Kom., M.Kom.



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ridho dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Maksud dan tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Strata I pada Jurusan Sistem Informasi di Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum Jombang.

Penulis merasa bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ibu Diema Hernyka Kanaya M.Kom selaku pembimbing satu.
2. Bapak Candra Sukma Anugrah M.Kom selaku pembimbing dua
3. Ibu CH. Widayanti, S.Psi., M.Si., M.Psi selaku pakar psikolog klinis di RSUD Kabupaten Jombang.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jombang, 21 Desember 2024

Penulis



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PERNYATAAN KEASLIAN	ix
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR RUMUS	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
ABSTRAK	xxvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Kajian Pustaka	12
2.2.1 Sistem Pakar	12
2.2.2 Stres	12
2.2.3 Decision Tree	13
2.2.4 Tes DASS (<i>Depression Anxiety Stress Scale</i>)	15
2.2.5 Website	16
2.2.6 MySQL	16



2.2.7 RAD	16
2.2.8 UML	17
2.2.9 Testing.....	21
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	23
3.1 Analisis Sistem yang Berjalan.....	23
3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan	23
3.3 Perancangan Kebutuhan Sistem	24
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	24
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	24
3.4 Perancangan Algoritma/Knowledge Base/Rule Base..	25
3.4.1 Inisialisasi Data.....	25
3.4.2 Perancangan Decision Tree.....	31
3.5 Alur Deteksi Sistem.....	32
3.6 Perancangan Proses Sistem yang Diusulkan.....	33
3.6.1 Use Case Diagram	33
3.6.2 Activity Diagram	34
3.6.3 Class Diagram	37
3.6.4 Tabel Basis Data	38
3.6.5 Sequence Diagram.....	39
3.6.6 Desain User Interface.....	41
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	47
4.1 Lingkungan Pengembangan	47
4.1.1 Perangkat Keras.....	47
4.1.2 Perangkat Lunak	47
4.2 Lingkungan Implementasi	48
4.2.1 Perangkat Keras.....	48



4.2.2 Perangkat Lunak	49
4.3 Implementasi dan Pengujian Kode Program	49
4.3.1 Pengujian Use case Login User	50
4.3.2 Pengujian Use case Registrasi User	51
4.3.3 Pengujian Use case Isi Tes	53
4.3.4 Pengujian Use case Riwayat	55
4.3.5 Pengujian Use case Logout	56
4.4 Implementasi Basis Data	56
4.4.1 Tabel Profil	56
4.4.2 Tabel Riwayat	57
4.4.3 Tabel Tingkat Stres	57
4.5 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual dan Pada Sistem Pakar	58
4.5.1 Perhitungan Manual Menggunakan Metode <i>Decision Tree Based on Score</i>	58
4.5.2 Perhitungan dengan Aplikasi Sistem Pakar	60
BAB 5 PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	69



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Contoh Kasus Penyanyi	14
Tabel 2.3 Komponen Use case Diagram	18
Tabel 2.4 Komponen Activity Diagram	19
Tabel 2.5 Komponen Class Diagram	20
Tabel 2.6 Komponen Sequence Diagram	21
Tabel 3.1 Data Gejala Stres	25
Tabel 3.2 Pernyataan untuk Tes Deteksi Stres.....	29
Tabel 3.3 Skala Rating Tes	31
Tabel 3.4 Tingkatan Stres	31
Tabel 3.5 Norma dari Jumlah Skor.....	32
Tabel 3.6 Tabel Basis data Profil	38
Tabel 3.7 Tabel Basis Data Tingkat Stres.....	38
Tabel 3.8 Tabel Basis Data Riwayat	39
Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras	47
Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	47
Tabel 4.3 Spesifikas Hardware Implementasi Laptop	48
Tabel 4.4 Spesifikas Hardware Implementasi Android	48
Tabel 4.5 Spesifikas Software Implementasi Laptop	49
Tabel 4.6 Spesifikas Software Implementasi Android	49
Tabel 4.7 Pengujian Login.....	51
Tabel 4.8 Pengujian Registrasi	52
Tabel 4.9 Pengujian Tes Deteksi	54
Tabel 4.10 Pengujian Laman Riwayat	55
Tabel 4.11 Pengujian Tombol Logout	56



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon Keputusan.....	14
Gambar 2.2 Pohon Keputusan Penyanyi.....	15
Gambar 3.1 Proses Bisnis Usulan	23
Gambar 3.2 Perancangan Decision Tree Tingkat Stres	31
Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem Pakar	33
Gambar 3.4 Activity Diagram Login.....	34
Gambar 3.5 Activity Diagram Registrasi User.....	35
Gambar 3.6 Activity Diagram Isi Tes Deteksi Stres	36
Gambar 3.7 Activity Diagram Logout	36
Gambar 3.8 Class Diagram Sistem Pakar	37
Gambar 3.9 Sequence Diagram Login.....	40
Gambar 3.10 Sequence Diagram Registrasi	40
Gambar 3.11 Sequence Diagram Isi Deteksi Stres	41
Gambar 3.12 Sequence Diagram Logout	41
Gambar 3.13 Interface Beranda.....	42
Gambar 3.14 Interface Login.....	42
Gambar 3.15 Interface Registrasi	43
Gambar 3.16 Interface Riwayat.....	43
Gambar 3.17 Interface Deteksi Stres	44
Gambar 3.18 Interface Rekomendasi Solusi	45
Gambar 3.19 Interface Tentang Pakar	45
Gambar 4.1 Interface Login.....	50
Gambar 4.2 Interface Registrasi	51
Gambar 4.3 Interface Tes Deteksi	53
Gambar 4.5 Basis Data Profil.....	57
Gambar 4.6 Basis Data Riwayat	57
Gambar 4.7 Basis Data Tingkat Stres.....	58
Gambar 4.8 Deteksi oleh Pengguna	61
Gambar 4.9 Hasil Deteksi	62



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



DAFTAR RUMUS

Rumus (1) Hitung Skor Gejala	60
------------------------------------	----



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Bimbingan Skripsi 1	69
Lampiran 2 Form Bimbingan Skripsi 2	70
Lampiran 3 Permohonan Penelitian ke RSUD Jombang	71
Lampiran 4 Administrasi Penelitian di RSUD Jombang	72
Lampiran 5 Surat Pengantar Penelitian ke Poli Psikologi	73
Lampiran 6 Data Tes DASS dari Psikolog (1)	74
Lampiran 7 Data Tes DASS dari Psikolog (2)	75
Lampiran 8 Form A. Hasil Desk Evaluasi	76
Lampiran 9 Form B. Pengajuan Seminar Terbuka	77
Lampiran 10 Berita Acara Seminar Terbuka	78
Lampiran 11 Daftar Hadir Peserta Seminar Terbuka	79
Lampiran 12 Form C. Pengajuan Ujian Tertutup	80



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id



ABSTRAK

Stres merupakan kondisi yang dapat memengaruhi kesehatan mental, fisik, dan emosional seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pakar berbasis web yang diharapkan mampu mendeteksi tingkat stres secara cepat dan akurat menggunakan metode *Decision Tree*. Metode ini dipilih karena memiliki keunggulan dalam hal akurasi dan efisiensi. Data gejala stres dikumpulkan melalui observasi, wawancara dengan pakar, dan studi pustaka, serta didukung oleh instrumen valid seperti *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS 42). Sistem dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Proses pengembangan mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengisi tes gejala stres secara *online*, kemudian hasilnya diolah menggunakan algoritma *Decision Tree* untuk menentukan tingkat stres (normal, ringan, sedang, berat, atau sangat berat) dan memberikan rekomendasi solusi yang sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem pakar yang dibangun mampu mendeteksi tingkat stres dengan sesuai dan dapat memberikan rekomendasi solusi berdasarkan dengan tingkat stress pengguna, sehingga diharapkan dapat membantu pengguna dalam mengelola stres dan meningkatkan kesejahteraan mental pengguna.

Kata Kunci: *Decision Tree, Rapid Application Development, Sistem Pakar, Stres, Website.*

