

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA REMAJA
DI MASA PANDEMI COVID-19 MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI



disusun oleh

Endi Kurniawan

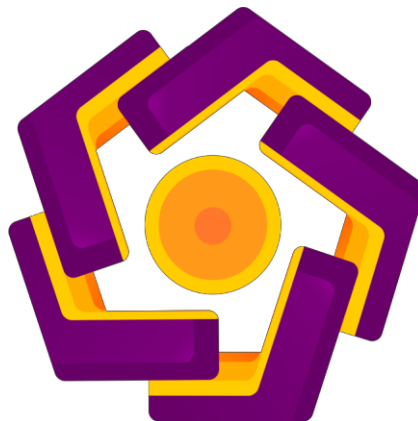
18.12.0712

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA REMAJA
DI MASA PANDEMI COVID-19 MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Endi Kurniawan

18.12.0712

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA REMAJA DIMASA PANDEMI COVID 19 MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Endi Kurniawan

18.12.0712

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Januari 2022

Dosen Pembimbing,

Sumarni Adi, S.Kom., M.Cs
NIK. 190302256

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA REMAJA DIMASA PANDEMI COVID 19 MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Endi Kurniawan

18.12.0712

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Januari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mardhiya H, S.T., M.Kom
NIK. 190302108

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

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Januari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, 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, 22 Januari 2022



Endi Kurniawan
NIM. 18.12.0712

MOTTO

”Ubah pikiranmu dan kau dapat mengubah duniamu.”

Norman Vincent Peale

”Jika kamu ingin hidup bahagia terikatlah
pada tujuan bukan orang atau benda.”

Albert Einstein

”Waktumu terbatas jangan habiskan dengan mengurus hidup orang lain.”

Steve Jobs

”Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah. Jika tak bisa,
maka ubahlah cara pandangmu tentangnya.”

Maya Angelou

”Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.”

Bobby Unser

"The roots of education are bitter, but the fruit is sweet."

Aristotle

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin

Sujud syukur kupersembahkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas takdirMu telah kau jadikan saya manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman, dan bersyukur dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal dalam meraih cita-cita untuk masa depan.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan, menyayangi, memberi dukungan semangat serta nasihat selama ini.
2. Adik tersayang, yang telah memotivasi saya agar semangat belajar.
3. Kakek dan nenek yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan semangat.
4. Teman-teman Kampus Mengajar Angkatan 2 yang sudah mau menjadi sahabat, partner terbaikku, dan pendengar yang baik.
5. Teman-teman kelas 18-SI-03 yang telah menjadi bagian dalam proses menempuh gelar sarjana ini. Semoga ilmu yang kita dapatkan menjadi berkah dan menjadi bekal untuk kesuksesan. Aamiin
6. (Alm)Bpk Mardiyo, S.Pd yang telah memberikan motivasi dan dorongan agar semangat dalam menempuh pendidikan.
7. Ibu Prof.Dr.Heri Retnowati, M.Pd dan Bpk Achmad Fauzan, S.Pd yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menempuh pendidikan.
8. Ibu Dwi Yulianingsih, S.Pd dan keluarga besar SMP N 2 Gedangsari yang telah berbagi semangat untuk selalu belajar.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa tingkat Depresi Pada remaja Dimasa Pandemi Covid 19 Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web” dengan baik dan lancar. Tak lupa shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, dan juga pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak hambatan dan kekurangan yang penulis hadapi. Namun pada akhirnya dapat terlampaui dengan adanya bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof, Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Sumarni Adi, S.Kom. M.Cs selaku dosen pembimbing.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
5. Kedua orang tua yang tidak lelah mendoakan putrinya agar dapat menyelesaikan studi.
6. Adik, kakek, dan nenek tersayang.
7. Teman-teman terbaikku yang telah mendoakan, berbagi ilmu dan semangat.
8. Teman-teman kelas 18-SI-03 yang telah berjuang bersama selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu, dan mendoakan penyelesaian skripsi ini.

Pembaca mungkin menemukan berbagai kekurangan dan kesalahan dalam penulisan

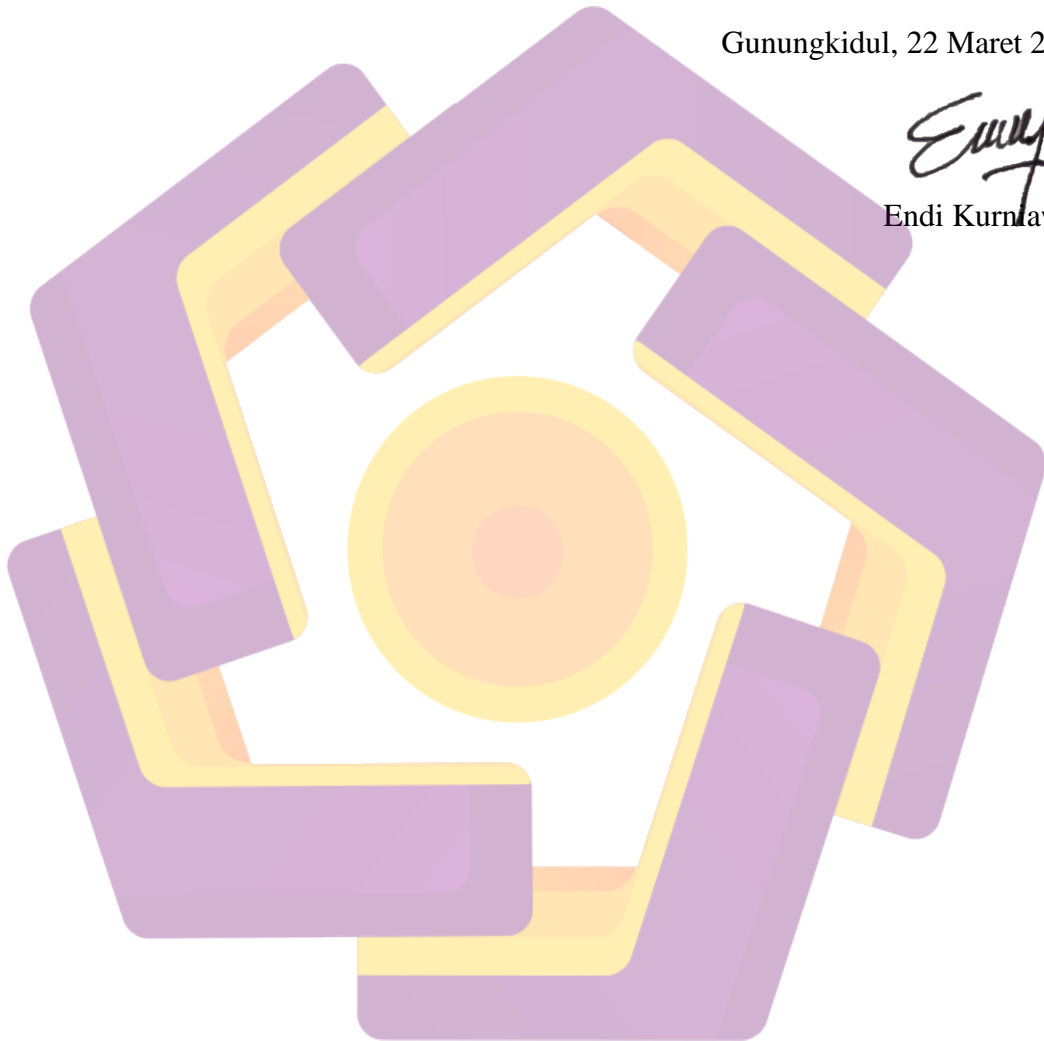
KATA PENGANTAR

skripsi ini, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Sehingga dapat disempurnakan oleh peneliti selanjutnya, dan semoga karya tulis ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Aamiin
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Gunungkidul, 22 Maret 2022



Endi Kurniawan



DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR ISTILAH	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian.....	6

1.6.1	Metode Pengumpulan Data	6
1.6.1.1	Metode Observasi.....	6
1.6.1.2	Metode Wawancara.....	6
1.6.2	Metode Analisis	7
1.6.3	Metode Perancangan	8
1.6.4	Metode Pengembangan	8
1.6.5	Metode Pengujian.....	8
1.7	Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI		10
2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.2	Sistem Pakar.....	12
2.3	Forward Chaining	13
2.4	Biografi Pakar	16
2.5	Depresi	16
2.6	Remaja.....	17
2.7	Website.....	19
2.8	PHP (<i>Professional Home Page</i>).....	19
2.9	Bootstrap.....	20
2.10	Framework	20
2.11	Codeigniter.....	21
2.12	MVC (<i>Model, View, Controller</i>).....	21
2.13	MySQL.....	22
2.14	<i>Use Case Diagram</i>	23
2.15	<i>Activity Diagram</i>	24
2.16	Metode Pengembangan Sistem Waterfall	26
2.17	Pengujian Sistem.....	28

2.17.1	<i>Check</i> Tingkat Akurasi Secara Manual	28
2.17.2	<i>Black Box Testing</i>	28
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		29
3.1	Tinjauan Umum	29
3.2	Analisis Sistem.....	29
3.2.1	Analisis SWOT	29
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.3	Basis Pengetahuan.....	34
3.4	Perancangan Sistem	36
3.4.1	Perancangan UML	36
3.4.1.1	<i>Use Case</i> Diagram	36
3.4.1.2	<i>Activity</i> Diagram.....	38
3.4.1.3	<i>Class</i> Diagram.....	50
3.4.1.4	<i>Sequence</i> Diagram.....	51
3.4.2	Relasi Tabel.....	55
3.4.3	Perancangan Interface	60
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		72
4.1	Implementasi Sistem dan Pohon Keputusan.....	72
4.1.1	Proses Login.....	72
4.1.2	Proses Diagnosa	73
4.1.3	Mendapatkan Data Gejala.....	73
4.1.4	Mendapatkan Data Penyakit	74
4.1.5	Relasi.....	76
4.2	Pembahasan Sistem.....	78
4.2.1	Form <i>Login</i>	78
4.2.2	Form Input Gejala	79
4.2.3	Form Input Penyakit.....	80
4.2.4	Form Edit Basis Pengetahuan	80
4.2.5	Halaman Menu Gejala.....	81

4.2.6	Halaman Menu Penyakit	82
4.2.7	Halaman Menu Basis Pengetahuan	82
4.2.8	Halaman Menu Riwayat Diagnosa	82
4.2.9	Halaman Ubah Password	83
4.2.10	Halaman Ubah Profile.....	83
4.2.11	Halaman Hasil Diagnosa.....	84
4.2.12	Halaman Diagnosa	85
4.3	Pengujian Sistem.....	85
4.3.1	<i>Black Box Testing</i>	85
4.3.1.1	Pengujian Pada Form <i>Login</i>	86
4.3.1.2	Pengujian Pada Form Biodata.....	87
4.3.1.1	Pengujian Pada Form Gejala.....	88
4.3.2	Metode Penelitian.....	89
4.3.2.1	Analisis Tabel Keputusan	91
4.3.2.2	Analisis Representasi Pengetahuan.....	93
4.3.2.3	Analisis Pohon Keputusan	94
4.4	Perhitungan Tingkat Akurasi Manual	95
BAB V PENUTUP.....		96
5.1	Kesimpulan	96
5.2	Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA		97

DAFTAR TABEL

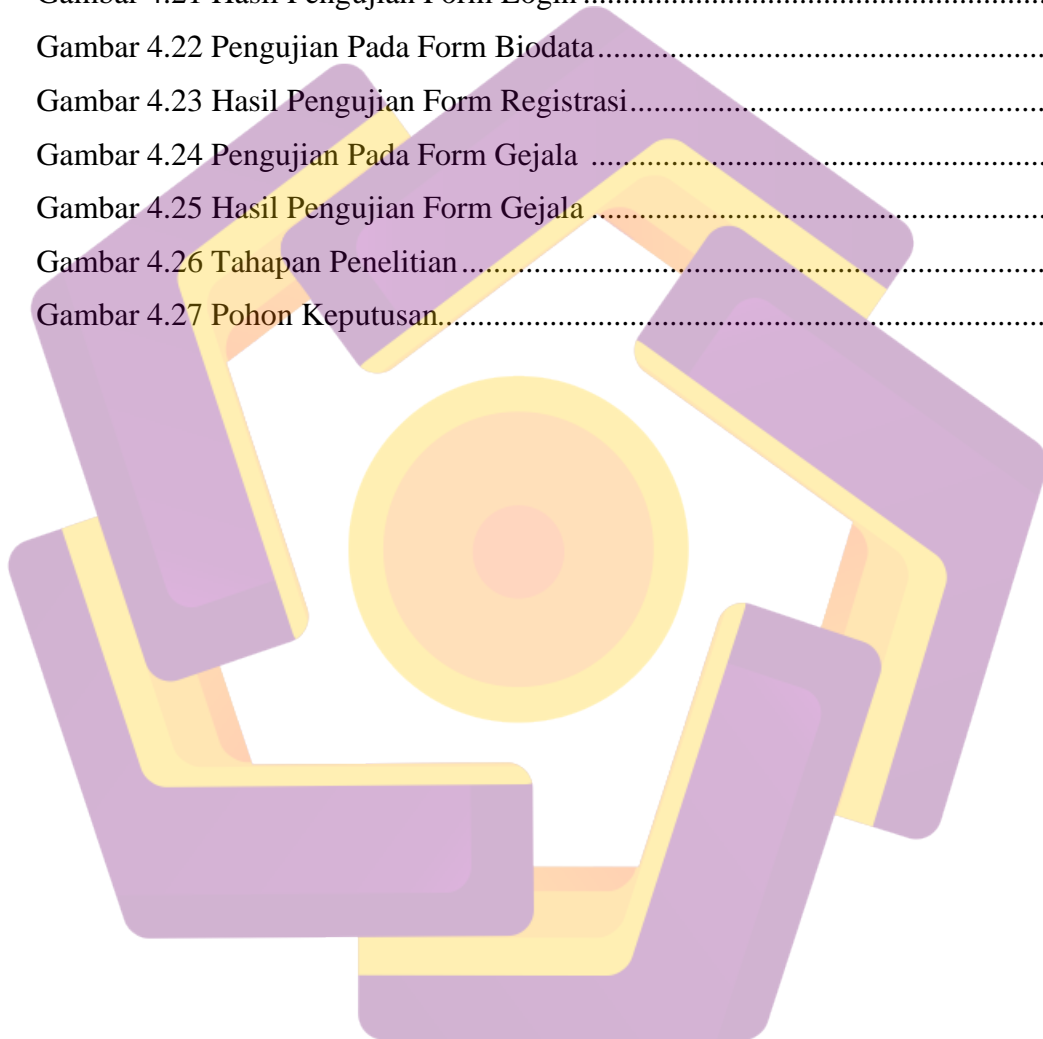
Tabel 2.1 Perbandingan penelitian terkait dengan sistem yang dibangun	11
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel 3.1 Matrix SWOT	30
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras	32
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	33
Tabel 3.4 Kebutuhan Hosting	34
Tabel 3.5 Tabel Gejala	35
Tabel 3.6 Tabel Relasi.....	36
Tabel 3.7 Tabel User	57
Tabel 3.8 Tabel Pakar	58
Tabel 3.9 Tabel Gejala	58
Tabel 3.10 Tabel Penyakit	59
Tabel 3.11 Tabel Relasi.....	59
Tabel 3.12 Tabel Diagnosa	60
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box</i>	86
Tabel 4.2 Tabel Tingkat Depresi.....	90
Tabel 4.3 Tabel Gejala	91
Tabel 4.4 Tabel Keputusan	92
Tabel 4.5 Tabel Kaidah Produksi.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar.....	14
Gambar 2.2 Metode <i>Forward Chaining</i>	15
Gambar 2.3 Metode <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Pakar	37
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> User	37
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Register Member.....	38
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Login	39
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Input Gejala.....	40
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Ubah Gejala.....	41
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Hapus Gejala	42
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Lihat Gejala.....	43
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Input Penyakit	43
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Ubah Penyakit	44
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Hapus Penyakit	45
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Lihat Penyakit	46
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Atur Basis Pengetahuan	46
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Lihat Basis Pengetahuan	47
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Input Diagnosa	48
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Ubah User	48
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Lihat User.....	49
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i>	50
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Login	51
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi	52
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Input Gejala	53
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Gejala	53
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Gejala.....	54
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Gejala	55
Gambar 3.25 Relasi Tabel.....	55

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Login	61
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Register	62
Gambar 3.28 <i>Rancangan Halaman Dashboard Admin</i>	62
Gambar 3.29 <i>Rancangan Halaman Dashboard User</i>	63
Gambar 3.30 <i>Rancangan Halaman Profile</i>	63
Gambar 3.31 <i>Rancangan Halaman Ubah Password</i>	64
Gambar 3.32 <i>Rancangan Halaman Riwayat Diagnosa</i>	65
Gambar 3.33 <i>Rancangan Halaman Gejala</i>	65
Gambar 3.34 <i>Rancangan Halaman Ubah Gejala</i>	66
Gambar 3.35 <i>Rancangan Halaman Tambah Gejala</i>	67
Gambar 3.36 <i>Rancangan Halaman Penyakit</i>	67
Gambar 3.37 <i>Rancangan Halaman Tambah Penyakit</i>	68
Gambar 3.38 <i>Rancangan Halaman Ubah Penyakit</i>	69
Gambar 3.39 <i>Rancangan Halaman Basis Pengetahuan</i>	69
Gambar 3.40 <i>Rancangan Halaman Ubah Basis Pengetahuan</i>	70
Gambar 3.41 <i>Rancangan Halaman Diagnosa</i>	71
Gambar 3.42 <i>Rancangan Halaman Hasil Diagnosa</i>	71
Gambar 4.1 <i>Login</i>	72
Gambar 4.2 Mendapat Data Gejala.....	73
Gambar 4.3 Pemanggilan <i>Query</i>	74
Gambar 4.4 Mendapatkan Data Penyakit.....	75
Gambar 4.5 Pemanggilan <i>Query</i>	76
Gambar 4.6 <i>Relasi Gejala dan Penyakit</i>	77
Gambar 4.7 Pemanggilan <i>Query</i>	78
Gambar 4.8 <i>Form Login</i>	79
Gambar 4.9 <i>Form Input Gejala</i>	80
Gambar 4.10 <i>Form Input Penyakit</i>	80
Gambar 4.11 <i>Form Edit Basis Pengetahuan</i>	76
Gambar 4.12 <i>Halaman Menu Gejala</i>	76
Gambar 4.13 <i>Halaman Basis Pengetahuan</i>	77
Gambar 4.14 <i>Halaman Penyakit</i>	77
Gambar 4.15 <i>Halaman Riwayat Diagnosa</i>	78

Gambar 4.16 Halaman Ubah Password	83
Gambar 4.17 Halaman Ubah Profile	84
Gambar 4.18 Halaman Hasil Diagnosa	84
Gambar 4.19 Halaman Diagnosa	85
Gambar 4.20 Pengujian Pada Form Login	86
Gambar 4.21 Hasil Pengujian Form Login	86
Gambar 4.22 Pengujian Pada Form Biodata	88
Gambar 4.23 Hasil Pengujian Form Registrasi	88
Gambar 4.24 Pengujian Pada Form Gejala	89
Gambar 4.25 Hasil Pengujian Form Gejala	89
Gambar 4.26 Tahapan Penelitian	90
Gambar 4.27 Pohon Keputusan	94



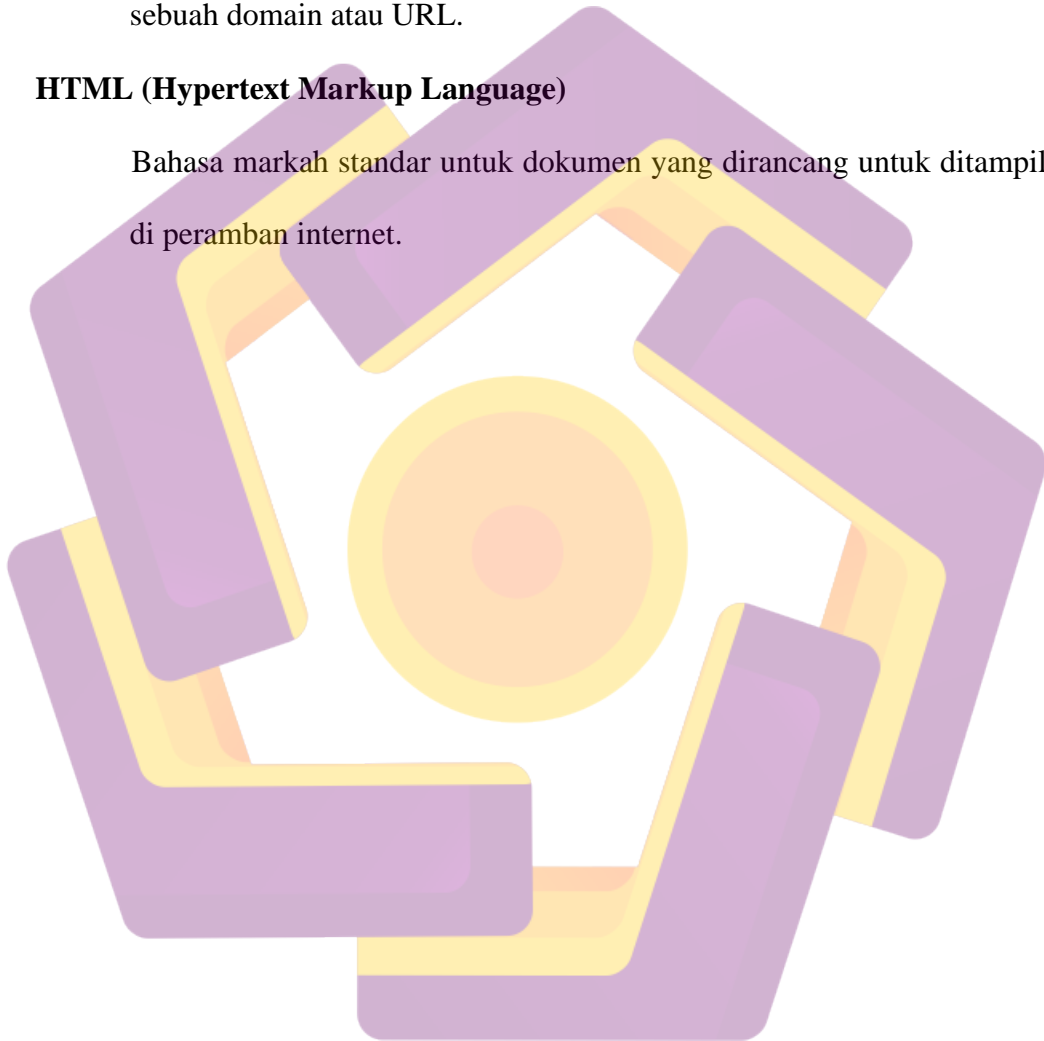
DAFTAR ISTILAH

Website

Kumpulan informasi dalam bentuk halaman web yang saling tergabung di sebuah domain atau URL.

HTML (Hypertext Markup Language)

Bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet.



INTISARI

Depresi merupakan suatu penyakit psikis yang dialami oleh setiap orang baik anak-anak, remaja hingga dewasa dengan tingkatan yang berbeda baik ringan, sedang, dan berat. Penyakit ini berawal dari pola pikir yang tidak tepat terhadap masalah yang dihadapi oleh seseorang. Selama pandemi angka depresi cenderung meningkat, meskipun tak berkaitan dengan peningkatan angka bunuh diri. Hal tersebut menandakan kondisi pandemi memang sulit untuk dilalui sehingga banyak orang-orang tertekan dan stress. Jika depresi yang dialami seseorang tidak ditangani dengan baik atau mungkin diabaikan hal ini bisa berakibat fatal, karena seseorang yang mengalami depresi dalam tingkat berat memiliki kemungkinan untuk membahayakan dirinya sendiri seperti bunuh diri.

Metode forward chaining adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Metode inferensi adalah mekanisme berpikir dan pola-pola penalaran yang digunakan oleh sistem untuk mencapai suatu kesimpulan. Metode ini akan menganalisa masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik. Penalaran dimulai dengan mencocokkan kaidah-kaidah dalam basis pengetahuan dengan fakta-fakta yang ada dalam basis data.

Dalam penelitian ini dibuat sistem pakar yang dapat mengidentifikasi tingkat depresi seperti depresi ringan, depresi sedang, dan depresi berat. Dari hasil penelitian dengan 35 responden diperoleh bahwa tingkat akurasi aplikasi sistem pakar ini sebesar 88%.

Kata Kunci : Depresi, Remaja, *Forward Chaining*, Sistem Pakar

ABSTRACT

Depression is a psychological disease experienced by everyone, both children and adults with different levels of mild, moderate, and severe. This disease starts from an incorrect mindset about the problems faced by a person. If depression experienced by someone is not handled properly or maybe ignored this can be fatal, because someone who is depressed in a severe degree has the possibility to harm himself such as suicide. Currently the awareness to check psychiatric among the public is very low.

The forward chaining method is a search method or forward tracking technique that starts with existing information and combines rules to produce a conclusion or goal. The inference method is a thinking mechanism and reasoning patterns used by the system to reach a conclusion. This method will analyze a particular problem and then look for the best answer or conclusion. Reasoning begins by matching the rules in the knowledge base with the facts in the database.

In this study, an expert system was created that can identify levels of depression such as mild depression, moderate depression, and major depression. From the results of research with 35 respondents, it was found that the accuracy of this expert system application was 88%.

Keyword: *Depression, Teens, Forward Chaining, Expert Systems*