

***EXPERT SYSTEM MENDIAGNOSA TINGKAT DEPRESI
SISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINLY FACTOR***

SKRIPSI



**Oleh:
Nadia Yulianti
190210091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

***EXPERT SYSTEM MENDIAGNOSA TINGKAT DEPRESI
SISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINLY FACTOR***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Nadia Yulianti
190210091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT KETERANGAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nadia Yulianti

NPM : 190210091

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "**Skripsi**" yang saya buat dengan judul:

***EXPERT SYSTEM MENDIAGNOSA TINGKAT DEPRESI SISWA MENGGUNAKAN
METODE CERTAINLY FACTOR***

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur - unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 22 Juli 2023



Nadia Yulianti

190210091

***EXPERT SYSTEM MENDIAGNOSA TINGKAT DEPRESI
SISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINLY FACTOR***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Nadia Yulianti
190210091**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 22 Juli 2023



**Alfannisa Annurrullah Fajri, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Depresi adalah gangguan suasana hati yang ditandai dengan gejala seperti kemurungan, lesu, kurangnya gairah, perasaan tidak berharga, frustrasi yang mendalam, keputusasaan, pikiran tentang kematian dan pikiran untuk bunuh diri, depresi merupakan salah satu kondisi kesehatan mental, banyak Siswa masih kesulitan untuk menentukan sudah sampai ditahap mana dan separah apa depresi yang mereka alami, Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi tingkat depresi yang dialami siswa dengan Menerapkan metode *Certainly Factor* (CF) pada sistem pakar untuk mendiagnosa tingkat depresi siswa, *Certainly Factor* adalah metode untuk menghadapi ketidakpastian dalam sistem berbasis aturan dengan melakukan perhitungan, setelah sistem berjalan dengan baik maka dilakukan implementasi terhadap siswa dengan cara mendaftar terlebih dulu kemudian login setelah itu menjawab pertanyaan dari data gejala-gejala yang menjadi penyebab depresi berdasarkan tingkatannya masing-masing.

Kata Kunci: *Certainly Factor*, Depresi, Siswa, Website.

ABSTRACT

Depression is a Mood Disorder characterized by symptoms such as moodiness, lethargy, lack of passion, feelings of worthlessness, deep frustration, hopelessness, thoughts of death and suicidal thoughts, depression is one of the mental health conditions, many students still have difficulty determining which stage and how severe the depression they are experiencing, Identifying factors that affect the level of depression experienced by students by applying the Certainly Factor (CF) method to the Expert System to diagnose the level of student depression, Certainly Factor is a method for dealing with uncertainty in rule-based systems by performing calculations, after the system runs well, the implementation is carried out on students by registering first then logging in after that answering questions from data on symptoms that cause depression based on their respective levels.

Keywords: Certainly Factor, Depression, Student, Website.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa proposal ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Ibu Alfannisa Annurrullah Fajrin, S. Kom., M. Kom.selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Kepada Kedua Orang tua saya dan anggota keluarga;
7. Kepada member T.E.E.N yang selalu membantu satu sama lain dan saling support dalam segala hal;

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 21 Juni 2023



Nadia Yulianti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.6.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Dasar.....	6
2.2 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	8
2.2.1 Struktur Sistem Pakar.....	9
2.2.2 Pohon Keputusan.....	11
2.3 <i>Certainly Factor</i>	12
2.4 Variabel.....	14
2.5 Desain Perancangan.....	16
2.6 Software Pendukung.....	25
2.7 Pengujian Perangkat Lunak.....	29
2.8 Penelitian Terdahulu.....	30
2.9 Kerangka Pemikiran.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Desain Penelitian.....	39
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.3 Operasional Variabel.....	42
3.4 Alur Perancangan Sistem.....	44
3.4.1 Gambaran Kerja.....	45
3.4.2 Proses Metode.....	46
3.4.3 Algoritma.....	47
3.4.4 Tabel-tabel.....	49
3.4.5 Tabel rule.....	52
3.4.6 Tabel Keputusan.....	53
3.4.7 Pohon Keputusan.....	54
3.4.8 Desain Basis Pengetahuan.....	56
3.4.9 Alur Kerja Mesin Inferensi.....	57
3.4.10 Uraian kerja dengan UML.....	59

3.4.11	Desain Database yang Dirancang	82
3.4.12	Desain Antarmuka	87
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian	97
3.5.1	Lokasi	97
3.5.2	Jadwal	97
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		98
4.1	Hasil Penelitian	98
4.2	Pembahasan.....	107
4.2.1	Objek penelitian.....	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		122
5.1	Kesimpulan	122
5.2	Saran	122
DAFTAR PUSTAKA		123
LAMPIRAN		125
Lampiran 1.	Wawancara	125
Lampiran 2.	Dokumentasi wawancara	132
Lampiran 3.	Dokumentasi Implementasi	133
Lampiran 4.	Coding	134
Lampiran 5.	Daftar Riwayat Hidup.....	142
Lampiran 6.	Surat Izin Penelitian	143
Lampiran 7.	Surat Balasan Penelitian	144
Lampiran 8.	Hasil Turnitin Skripsi	145
Lampiran 9.	Hasil Turnitin Jurnal.....	146
Lampiran 10.	LOA Jurnal	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar	9
Gambar 2. 2 Pohon Keputusan	12
Gambar 2. 3 Logo UML	17
Gambar 2. 4 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	19
Gambar 2. 5 Contoh Activity Diagram.....	21
Gambar 2. 6 Contoh Sequence Diagram	23
Gambar 2. 7 Contoh <i>Class Diagram</i>	24
Gambar 2. 8 Logo Notepad++	26
Gambar 2. 9 Logo PHP.....	26
Gambar 2. 10 Logo MYSQL	27
Gambar 2. 11 Logo XAMP.....	27
Gambar 2. 12 Logo BootStrap	28
Gambar 2. 13 Logo JQuery	29
Gambar 2. 14 Kerangka Pemikiran	36
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	39
Gambar 3. 2 Alur Perancangan Sistem.....	44
Gambar 3. 3 Langkah-langkah Metode <i>Certainly Factor</i>	45
Gambar 3. 4 Pohon Keputusan	55
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Informasi	61
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Daftar	61
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Login.....	62
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Diagnosa	63
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Diagnosa.....	63
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan	64
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Admin	65
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Depresi.....	66
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Gejala.....	67
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rule.....	68
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Solusi	69
Gambar 3. 17 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pasien.....	70
Gambar 3. 18 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Diagnosa	71
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Informasi	72
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Daftar	72
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Login	73
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Diagnosa.....	73
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Hasil Diagnosa	74
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan.....	74
Gambar 3. 25 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Admin	75
Gambar 3. 26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Depresi	76
Gambar 3. 27 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Gejala	77

Gambar 3. 28 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rule.....	78
Gambar 3. 29 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Solusi	79
Gambar 3. 30 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pasien	80
Gambar 3. 31 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Diagnosa	81
Gambar 3. 32 <i>Class Diagram</i>	82
Gambar 3. 33 Desain Antarmuka Home Pasien	88
Gambar 3. 34 Desain Antarmuka Informasi Pasien.....	88
Gambar 3. 35 Desain Antarmuka Daftar Pasien	89
Gambar 3. 36 Desain Antarmuka Login Pasien.....	89
Gambar 3. 37 Desain Antarmuka Profil Pasien	90
Gambar 3. 38 Desain Antarmuka Diagnosa Pasien	90
Gambar 3. 39 Desain Antarmuka Hasil Diagnosa Pasien	91
Gambar 3. 40 Desain Antarmuka Login Admin.....	91
Gambar 3. 41 Desain Antarmuka Dashboard Admin.....	92
Gambar 3. 42 Desain Antarmuka Master Admin.....	92
Gambar 3. 43 Desain Antarmuka Master Depresi	93
Gambar 3. 44 Desain Antarmuka Master Gejala	93
Gambar 3. 45 Desain Antarmuka Master Rule.....	94
Gambar 3. 46 Desain Antarmuka Master Solusi.....	94
Gambar 3. 47 Desain Antarmuka Master Pasien	95
Gambar 3. 48 Desain Antarmuka Diagnosa Admin.....	95
Gambar 3. 49 Desain Antarmuka Laporan	96
Gambar 3. 50 Desain Antarmuka Cetak Laporan	96
Gambar 3. 51 lokasi penelitian	97
Gambar 3. 52 jadwal penelitian	97
Gambar 4. 1 Antarmuka Home.....	98
Gambar 4. 2 Antarmuka Informasi	99
Gambar 4. 3 Antarmuka Daftar.....	99
Gambar 4. 4 Antarmuka Login	100
Gambar 4. 5 Antarmuka Profil.....	100
Gambar 4. 6 Antarmuka Diagnosa	101
Gambar 4. 7 Antarmuka Hasil Diagnosa.....	101
Gambar 4. 8 Antarmuka Login Admin.....	102
Gambar 4. 9 Antarmuka Dashboard.....	102
Gambar 4. 10 Antarmuka Admin.....	103
Gambar 4. 11 Antarmuka Depresi.....	103
Gambar 4. 12 Antarmuka Gejala	104
Gambar 4. 13 Antarmuka Rule	104
Gambar 4. 14 Antarmuka Solusi.....	105
Gambar 4. 15 Antarmuka Pasien	105
Gambar 4. 16 Antarmuka Diagnosa	106
Gambar 4. 17 Antarmuka Laporan.....	106
Gambar 4. 18 Antarmuka Cetak Laporan.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2. 2 <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2. 3 <i>Sequence Diagram</i>	22
Tabel 2. 4 <i>Class Diagram</i>	24
Tabel 3. 1 Indikator dari gejala depresi.....	42
Tabel 3. 2 Tabel Depresi.....	49
Tabel 3. 3 Tabel Gejala.....	49
Tabel 3. 4 Tabel Solusi.....	51
Tabel 3. 5 Tabel Nilai Kepastian.....	52
Tabel 3. 6 Tabel Rule.....	52
Tabel 3. 7 Tabel Keputusan.....	53
Tabel 3. 8 Basis Pengetahuan.....	56
Tabel 3. 9 Tabel Admin.....	82
Tabel 3. 10 Tabel Pasien.....	83
Tabel 3. 11 Tabel Solusi.....	83
Tabel 3. 12 Tabel Depresi.....	84
Tabel 3. 13 Tabel gejala.....	84
Tabel 3. 14 Tabel Rule.....	84
Tabel 3. 15 Tabel Diagnosa.....	85
Tabel 3. 16 Tabel Detail Diagnosa.....	85
Tabel 3. 17 Tabel Diagnosa Depresi.....	86
Tabel 3. 18 Tabel Hasil Diagnosa.....	87
Tabel 4. 1 Pengujian Proses Login.....	108
Tabel 4. 2 Pengujian Proses Daftar.....	108
Tabel 4. 3 Pengujian Proses Diagnosa.....	109
Tabel 4. 4 Pengujian Proses Mengelola Admin.....	109
Tabel 4. 5 Pengujian Proses Mengelola Depresi.....	110
Tabel 4. 6 Pengujian Proses Mengelola Gejala.....	111
Tabel 4. 7 Pengujian Proses Mengelola Rule.....	112
Tabel 4. 8 Pengujian Proses Mengelola Solusi.....	112
Tabel 4. 9 Pengujian Proses Mengelola Pasien.....	113
Tabel 4. 10 Pengujian Proses Melihat Diagnosa.....	114
Tabel 4. 11 Pengujian Proses Laporan.....	115
Tabel 4. 12 sampel implementasi.....	115
Tabel 4. 13 Tingkat Nilai Keyakinan.....	116
Tabel 4. 14 Data Jawaban Pasien.....	117
Tabel 4. 15 Proses Perhitungan Penyakit: Gangguan Mood (<i>Mood Disorder</i>)..	118
Tabel 4. 16 Proses Perhitungan Penyakit: Depresi Ringan (<i>Mild Depression</i>)..	118
Tabel 4. 17 Proses Perhitungan Penyakit: Depresi sedang (<i>Middle Depression</i>)..	119
Tabel 4. 18 Proses Perhitungan Penyakit: Depresi Berat (<i>Severe Depression</i>)..	119
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Tingkat Depresi.....	120

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 CF Sekuensial	48
Rumus 3. 2 CF Gabungan	49