

**PENERAPAN METODE *BACKWARD CHAINING* PADA
APLIKASI SISTEM PAKAR DALAM MEDIAGNOSA
PENYAKIT *ANXIETY***

SKRIPSI



OLEH:

WAWAN ERPISAL
NIM : 1937017

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

**PENERAPAN METODE *BACKWARD CHAINING* PADA
APLIKASI SISTEM PAKAR DALAM MEDIAGNOSA
PENYAKIT *ANXIETY***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

OLEH :



WAWAN ERPISAL
NIM : 1937017

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENERAPAN METODE *BACKWARD CHAINING* PADA APLIKASI SISTEM PAKAR DALAM MEDIAGNOSA PENYAKIT *ANXIETY*

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN.1020088702

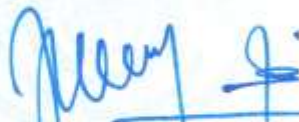
Pembimbing II



Asep Supriyanto, S.T., M.Kom
NIDN. 1003108903

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

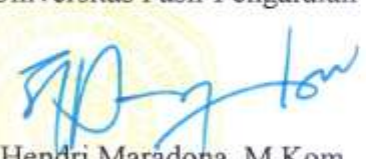
Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 06 Februari 2024

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Ketua | () |
| 2. <u>Asep Supriyanto, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1003108903 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Budi Yanto, ST., M.Kom</u>
NIDN, 1029058301 | Penguji | () |
| 4. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si</u>
NIDN. 10011039301 | Penguji | () |
| 5. <u>Imam Ranga Bakti, M.kom</u>
NIDN. 0130109201 | Penguji | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Hendri Maradona, M.Kom
NIDN.1002038702

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *Backward Chaining* pada Aplikasi Sistem Pakar dalam Mediagnosa Penyakit *Anxiety*”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 06 Februari 2024
Yang Membuat Pernyataan



WAWAN ERPISAL
NIM : 1937017

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dalam pembuatan aplikasi berbasis web. Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasir Pengaraian. Skripsi ini berjudul “Penerapan Metode *Backward Chaining* pada Aplikasi Sistem Pakar dalam Mediagnosa Penyakit *Anxiety*”. Laporan ini disusun sebagai salah satu prasyarat kelulusan dari Universitas Pasir Pengaraian. Selama pelaksanaan penelitian ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku pembimbing I dan bapak Asep Supriyanto, S.T M.Kom selaku pembimbing II. Penulis berterimakasih atas semangat, motivasi dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama pembuatan Skripsi ini. Semua nasihat, pesan, saran dan kritikan bapak akan senantiasa penulis terapkan.
5. Imam Rangga Bakti., M.Kom selaku Koordinator Skripsi Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Terima kasih kepada Kedua orang tua penulis, Ibu dan Ayah yang tiada hentinya memanjatkan doa, memberikan dukungan dan semangat untuk kesuksesan penulis.
7. Kepada abang, dan adik yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih juga atas support dan dukungan kalian.

8. Teman – teman dan sahabat penulis mahasiswa Teknik Informatika yang tidak bisa penulis sebutkan nama satu persatu yang selalu mendukung dalam pengerjaan Skripsi penulis.
9. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi kita semua.

Pasir Pengaraian, 06 Februari 2024

WAWAN ERPISAL

NIM : 1937017

ABSTRACT

Anxiety (Anxiety Disorder) is a psychiatric illness that causes sufferers to experience excessive anxiety. People themselves do not know enough about the symptoms and diseases of anxiety disorders. People need information to understand clear boundaries when anxiety disorders experienced are said to be a disorder, what symptoms are raised, what are the types, how theoretical perspectives explain the occurrence of the disorder, and what treatment efforts can be given to overcome anxiety disorders. Thus, a system is needed that can transform from a manual system to a digital system by building expert system applications using backward chaining methods in diagnosing anxiety diseases can be more effective and efficient. The application is built using PHP programming language and MySQL database. The calculation process using the Backward Chaining method and decision trees in anxiety disorders detected anxiety disorders due to addictive substances by 50% and panic disorders with agoraphobia by 67%, So panic disorder with agoraphobia was detected the solution to anxiety disorders due to addictive substances is by medicamentose treatment and maintaining food intake and changing lifestyles, while panic disorder with agoraphobia is with psychotherapy and cognitive-behavioral therapy. Applications were well received by respondents based on testing getting results of 92% Satisfactory answers, 6% Satisfactory Enough and 2% Unsatisfactory.

Keywords: *Anxiety, Impaired Anxiety, Backward Chaining, Society.*

ABSTRAK

Anxiety (Gangguan Kecemasan) adalah suatu penyakit kejiwaan yang menyebabkan penderitanya mengalami kecemasan yang berlebihan. Masyarakat sendiri belum cukup mengetahui gejala dan penyakit gangguan kecemasan. Masyarakat memerlukan informasi untuk memahami batasan-batasan yang jelas kapan gangguan kecemasan yang dialami dikatakan sebagai sebuah gangguan, apa saja gejala yang dimunculkan, apa saja jenisnya, bagaimana perspektif teoritis menjelaskan mengenai terjadinya gangguan tersebut, serta upaya penanganan apa yang dapat diberikan untuk mengatasi gangguan kecemasan. Dengan demikian diperlukan sebuah sistem yang dapat mentransformasi dari sistem manual menjadi sistem digital dengan membangun aplikasi sistem pakar menggunakan metode *backward chaining* dalam mendiagnosa penyakit *anxiety* dapat lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Proses perhitungan menggunakan metode *Backward Chaining* dan pohon keputusan pada gangguan kecemasan terdeteksi gangguan cemas akibat zat adiktif sebesar 50% dan gangguan panik dengan agorafobia sebesar 67%, Maka yang terdeteksi gangguan panik dengan agorafobia. Adapun solusi gangguan cemas akibat zat adiktif yaitu dengan pengobatan medikamentosa dan menjaga asupan makanan dan mengubah pola hidup, sedangkan gangguan panik dengan agorafobia yaitu dengan psikoterapi dan terapi kognitif-behavior. Aplikasi dapat diterima dengan baik oleh *responden* berdasarkan pengujian mendapatkan hasil 92% jawaban Memuaskan, 6% Cukup Memuaskan dan 2% Tidak Memuaskan.

Kata Kunci: *Anxiety*, Gangguan Kecemasan, *Backward Chaining*, Masyarakat.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem pakar.....	8
2.2. <i>Backward Chaining</i>	8
2.3. Mendiagnosa	10

2.4. Penyakit	11
2.5. <i>Anxiety</i>	11
2.6. <i>Data Flow Diagram</i>	14
2.7. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	14
2.8. Aplikasi	15
2.9. <i>HTML</i>	15
2.10. <i>PHP</i>	16
2.11. <i>MySQL</i>	17
2.12. <i>CSS</i>	17
2.13. <i>WEB</i>	17
2.14. <i>XAMPP</i>	18
2.15. <i>UAT (User Acceptance Testing)</i>	18
2.16. Black Box	19
2.17. Penelitian Terkait	19

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengamatan Pendahuluan Penelitian	23
3.2. Perumusan Masalah Penelitian	23
3.3. Pengumpulan Data	24
3.4. Analisa	25
3.4.1. Analisa Metode <i>Backward Chaining</i>	25
3.4.2. Analisa Sistem Yang Lama	25
3.4.3. Analisa Sistem Baru	26
3.4.4. Analisa Fungsi Sistem Aplikasi	26

3.5. Perancangan	27
3.6. Implementasi Sistem	27
3.7. Pengujian	28
3.8. Kesimpulan dan Saran	28

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem	29
4.1.1. Analisa Sistem Lama	29
4.1.2. Analisa Sistem Baru	30
4.1.3. Analisa <i>Flowchart</i> Sistem	30
4.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem	32
4.1.5. Analisa Masukkan Sistem	33
4.1.6. Analisa Keluaran Sistem	33
4.2. Contoh Kasus	34
4.3. Perancangan Sistem	41
4.3.1. Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	41
4.3.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	43
4.3.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Secara Rinci	44
4.3.4. <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	49
4.4. Detail Sistem.....	51
4.4.1. Perancangan Tabel.....	51
4.4.2. Perancangan Struktur Menu	53
4.4.3. Perancangan Antar Muka <i>Login</i>	54
4.4.4. Perancangan Antar Muka Utama / <i>Home</i>	54

4.4.5.	Perancangan Antar Muka Pengguan	55
4.4.6.	Perancangan Antar Muka Data Penyakit	55
4.4.7.	Perancangan Antar Muka Data Gejala	56
4.4.8.	Perancangan Antar Muka Data Pengetahuan	56
4.4.9.	Perancangan Antar Muka Halaman Utama <i>User</i>	57
4.4.10.	Perancangan Antar Muka Konsultasi	57

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1.	Implementasi Perangkat Lunak	59
5.1.1.	Batasan Implementasi	60
5.1.2.	Lingkungan Implementasi	60
5.1.3.	Hasil Implementasi	61
5.2.	Pengujian Sistem.....	67
5.2.1.	Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	67
5.2.2.	Pengujian Dengan Menggunakan UAT	73
5.3.	Kesimpulan Pengujian	76

BAB 6 PENUTUP

6.1.	Kesimpulan	77
6.2.	Saran	77

DAFTAR PUSTAKA.....	78
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Backward Chaining</i>	9
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian	19
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Sistem Pakar Metode <i>Backward Chaining</i> ..	32
Gambar 4.2 Pohon Keputusan Penyakit Anxiety.....	38
Gambar 4.3 Pohon Keputusan Penyakit Anxiety Terdeteksi.....	40
Gambar 4.4 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	42
Gambar 4.5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1	43
Gambar 4.6 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 2 Proses <i>Login</i>	45
Gambar 4.7 (<i>DFD</i>) Level 2 Proses 2 Penyakit	46
Gambar 4.8 <i>DFD</i> Level 2 Proses 3 Gejala.....	47
Gambar 4.9 <i>DFD</i> Level 2 Proses 4 Basis Pengetahuan	48
Gambar 4.10 <i>DFD</i> Level 2 Proses 5 Konsultasi	49
Gambar 4.11 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	50
Gambar 4.12 Struktur Menu Sistem.....	53
Gambar 4.13 Rancangan Tampilan <i>Login</i> Aplikasi <i>Admin</i>	54
Gambar 4.14 Rancangan Tampilan <i>Home Admin</i>	54
Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Halaman pengguna.....	55
Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Halaman Penyakit	55
Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Halaman Gejala	56
Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Halaman Data Pengetahuan	56
Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Halaman Utama <i>User</i>	57
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Halaman Utama Konsultasi.....	57

Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Halaman Pertanyaan Konsultasi	58
Gambar 4.22 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Diagnosa.....	58
Gambar 5.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	61
Gambar 5.2 Tampilan Halaman Utama <i>Admin</i>	62
Gambar 5.3 Tampilan Menu Pengguna	62
Gambar 5.4 Tampilan Menu Penyakit	63
Gambar 5.5 Tampilan Menu Gejala.....	64
Gambar 5.6 Tampilan Menu Data Pengetahuan	64
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Utama <i>User</i>	65
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Utama Menu Konsultasi	66
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Pertanyaan Menu Konsultasi	66
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Hasil Diagnosa.....	66

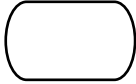
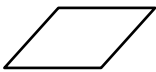
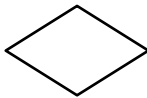
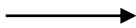
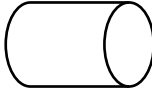
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aturan Proses Backward Chaining	10
Tabel 2.2 Gejala <i>Anxiety</i>	12
Tabel 2.3 Penyakit <i>Anxiety</i>	13
Tabel 2.4 Solusi Penyakit <i>Anxiety</i>	13
Tabel 2.5 Penelitian Terkait	19
Tabel 4.1 Penyakit <i>Anxiety</i>	34
Tabel 4.2 Gejala-gejala Penyakit	35
Tabel 4.3 Solusi.....	35
Tabel 4.4 Aturan Gejala Penyakit	36
Tabel 4.5 Aturan Solusi Penyakit.....	37
Tabel 4.6 Mendiagnosa (P02)	39
Tabel 4.7 Mendiagnosa (P03)	39
Tabel 4.8 Spesifikasi Proses 1.....	44
Tabel 4.9 Spesifikasi Proses 2.....	44
Tabel 4.10 Spesifikasi Proses 3.....	44
Tabel 4.11 Spesifikasi Proses 4.....	44
Tabel 4.12 Spesifikasi Proses 5.....	44
Tabel 4.13 Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	45
Tabel 4.14 Aliran Data Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	45
Tabel 4.15 Proses DFD Level 2 Proses 2 Penyakit.....	46
Tabel 4.16 Aliran Data DFD Level 2 Proses 2 Penyakit Data <i>User</i>	46
Tabel 4.17 Proses DFD Level 2 Proses 3 Gejala	47

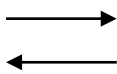
Tabel 4.18 Aliran Data DFD Level 2 Proses 3 Gejala	47
Tabel 4.19 Proses DFD Level 2 Proses 4 Pengetahuan	48
Tabel 4.20 Aliran Data DFD Level 2 Proses 4 Pengetahuan	48
Tabel 4.21 Proses DFD Level 2 Proses 5 Konsultasi	49
Tabel 4.22 Aliran Data DFD Level 2 Proses 5 Konsultasi	49
Tabel 4.23 Keterangan Data <i>Entity</i> pada ERD.....	50
Tabel 4.24 Data Pengguna	51
Tabel 4.25 Data Penyakit	52
Tabel 4.26 Data Gejala.....	52
Tabel 4.27 Data Pengetahuan.....	52
Tabel 4.28 Data Rule.....	53
Tabel 4.29 Data Konsultasi	53
Tabel 5.1 Pengujian Antarmuka <i>Login Admin</i>	68
Tabel 5.2 Pengujian Antarmuka Utama <i>Admin</i>	68
Tabel 5.3 Pengujian Antarmuka Utama <i>User</i>	69
Tabel 5.4 Pengujian Antarmuka Pengguna	70
Tabel 5.5 Pengujian Antarmuka Menu Penyakit	70
Tabel 5.6 Pengujian Menu Antarmuka Gejala.....	71
Tabel 5.7 Pengujian Menu Antarmuka Pengetahuan.....	72
Tabel 5.8 Pengujian Menu Antarmuka Konsultasi	72
Tabel 5.9 Pengujian Menu Antarmuka Keluar	73
Tabel 5.10 Jawaban Hasil Pengujian Dengan Kuisioner	74

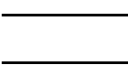
DAFTAR SIMBOL

1. *Flowchart*:

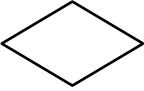
	Mulai dan Akhir Program	Yaitu simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan
	Proses	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	Data	Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	Keputusan	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada
	Aliran Data	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.
	Database	Simbol yang digunakan untuk memasukkan database.

2. *Data Flow Diagram (DFD)*:

	Entity Eksternal	Simbol ini menunjukkan orang, organisasi, atau sistem yang berada diluar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.
	Konektor <i>Input</i> <i>Output</i>	Simbol ini menunjukkan satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau diakhiri pada suatu proses.
	Kontak Pemrosesan	Proses adalah aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, bisa berupa manual maupun terkomputerisasi.

	<i>Data Store / Database</i>	Yaitu kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store.
---	------------------------------	---

3. *Entity Relationship Diagram (ERD):*

	Atribut <i>Entity</i> Biasa	Atribut yaitu karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
	Atribut <i>Entity</i> Sebagai <i>Primary</i> <i>Key</i>	Atribut Entity Sebagai Primary Key adalah data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses, record yang diinginkan. Biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari 1 kolom
	<i>Entity</i>	Entity yaitu kumpulan dari object yang dapat diidentifikasi secara unik
	Relasi Antar Entity	Relasi yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu kesatu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
	Garis	Garis adalah hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi