

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN
KOMPUTER DENGAN METODE *FORWARD*
CHAINING BERBASIS *WEB***

SKRIPSI



Oleh

Debora Margareta br Simanjuntak

170210086

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2022

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN
KOMPUTER DENGAN METODE *FORWARD*
CHAINING BERBASIS *WEB***

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



Oleh

Debora Margaretta br Simanjuntak

170210086

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Debora Margaretta Br Simanjuntak

Npm : 170210086

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN KOMPUTER DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB. Merupakan hasil kerja saya sendiri dan bukan “*duplikasi*” dari karya atau punya orang lain. Semampu saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya-karya ilmiah ataupun pendapat yang pernah dituliskan dan diterbitkan oleh orang lain, terkecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila pernyataan didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur *PLAGIASI*, saya akan bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan Skripsi yang saya kerjakan dibatalkan, serta akan di proses sesuai dengan adanya peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak siapapun.

Batam, 21 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Debora Margaretta Br Simanjuntak

170210086

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN
KOMPUTER DENGAN METODE *FORWARD*
CHAINING BERBASIS *WEB***

SKRIPSI

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

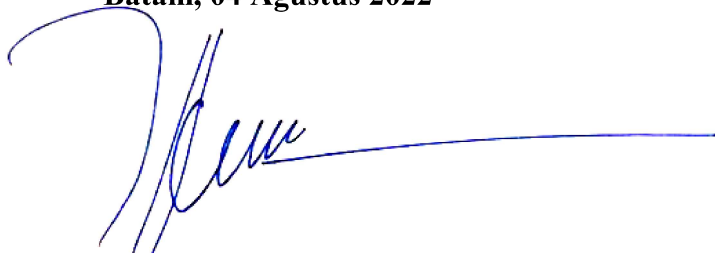
Oleh :

Debora Margaretta br. Simanjuntak

170210086

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 04 Agustus 2022

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'H' followed by a long horizontal line extending to the right.

Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.

Pembimbing

ABSTRAK

Saat ini teknisi komputer membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mendiagnosa kerusakan yang terjadi pada sebuah komputer, bahkan beberapa teknisi sering menunda pekerjaan mereka hanya untuk menghasilkan “solusi” dari kerusakan komputer tersebut. Dengan adanya perkembangan sistem pakar, dapat pula digunakan untuk memberikan solusi secara tepat dan tentu saja cepat, misalnya dalam hal menentukan jenis kerusakan pada komputer tersebut. Solusi untuk permasalahan ini adalah dengan merancang perangkat lunak menggunakan metode *forward chaining* dimana metode tersebut sebagai proses pelacakan/penalaran saat menggunakan mesin inferensi dan dapat digambarkan secara logis sebagai aplikasi. *Forward chaining* yaitu strategi implementasi yang cukup populer untuk sistem pakar. Metode ini cukup cocok untuk digunakan sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti dengan melakukan pelacakan/penalaran untuk menentukan hasil penilaiannya. Manfaat yang diperoleh dari sistem pakar yang mampu melakukan diagnosis secara cepat, tepat dan akurat terhadap gejala kerusakan yang sering terjadi dan diharapkan mampu membantu teknisi dalam memberikan solusi dan penanganan secara tepat dari kerusakan yang terjadi dikomputer.

Kata Kunci: *Sistem Pakar, Kerusakan Komputer, Forward Chaining, Web*

ABSTRACT

Currently computer technicians need a long time to diagnose the damage that occurs to a computer, even some technicians often delay their work just to produce a "solution" of the computer damage. With the development of expert systems, it can also be used to provide appropriate and fast solutions, for example in determining the type of damage to the computer. The solution to this problem is to design software using the *forward chaining* method where the method is a tracking/reasoning process when using an inference engine and can be described logically as an application. *Forward chaining* is a fairly popular implementation strategy for expert systems. This method is quite suitable for use by expert systems that diagnose something that is not certain by doing tracking/reasoning to determine the results of the assessment. The benefits obtained from an expert system that is able to make a quick, precise and accurate diagnosis of the symptoms of damage that often occur and are expected to be able to assist technicians in providing solutions and proper handling of damage that occurs on the computer.

Keywords: Expert System, Computer Damage, Forward Chaining, Web

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan memberikan segala hikmat dan rahmat nya , sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyarat'an untuk menyelesaikan program studi stara satu (S1) pada program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa, adanya skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan sangat senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan hormat dan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam
3. Bapak selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
5. Kepada orang tua penulis, yang terus mendoakan dan mendukung atas keberhasilan penulis menyelesaikan Skripsi ini.
6. Miss Anggia Dasa Putri S.Kom M.Kom
7. Dicky Zulkarnain, Bang Hagie

8. Teman-teman seperjuangan angkatan 17 Universitas Putera Batam, yang selalu memberikan waktu dan motivasi baik berupa sharing pendapat dan motivasi dalam hal lain nya dalam rangka pembuatan skripsi ini.
9. Rekan kerja beserta senior-senior alumni Universitas Putera Batam
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis mengucapkan banyak-banyak Terimakasih.

Semoga Tuhan membalas kebaikan, ketulusan dan selalu mencurahkan kesehatan untuk semua nya.

Batam, 04 Agustus 2022



Debora Margareta br S

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penulisan	4
1.6. Manfaat Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Dasar	7
2.2 Kecerdasan Buatan (Artificial Inteligence).....	7
2.3 Sistem Pakar	9
2.4 Struktur Sistem Pakar	10
2.5 Konsep Dasar Sistem Pakar.....	12
2.6 Tujuan Sistem Pakar	13
2.7 Atribut Kepakaran.....	13
2.8 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar.....	14
2.9 Manfaat Sistem Pakar	14
2.10 Logika Fuzzy (Fuzzy Logic).....	15
2.11 Jaringan Saraf Tiruan.....	15

2.12	Inferensi	16
2.13	Forward Chaining	16
2.14	Backward Chaining.....	17
2.15	Representasi Pengetahuan.....	17
2.16	Jaringan Semantik.....	17
2.17	Logika Dan Himpunan.....	17
2.18	Variable.....	18
2.19	Software Pendukung.....	18
2.19.1	Use Case Diagram.....	19
2.19.2	Class Diagram	20
2.20	Hyper Text Markup Language (HTML).....	23
2.21	Bahasa Pemrograman PHP	24
2.22	Php MyAdmin.....	26
2.23	CSS (Cascading Style Sheet).....	27
2.24	XAMPP.....	28
2.25	Notepade ++.....	29
2.26	MySQL Database.....	29
2.27	Peneliti Terdahulu.....	30
2.28	Kerangka Berpikir.....	31
BAB III	34
METODE PENELITIAN	34
3.1	Desain Penelitian	34
3.2	Pengumpulan Data	36
3.3	Operasional Variabel	38
3.4	Perancangan Basis Pengetahuan.....	39
3.5	Metode Perancangan Sistem.....	41
3.6	Pengolahan Data	43
3.7	Membuat Pohon Keputusan.....	46
3.8	Diagram Alir Data	47
3.9	Perancangan Sistem	50
3.14	Lokasi Penelitian.....	66

3.15 Jadwal Penelitian	67
BAB IV	68
HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Hasil Penelitian.....	68
BAB V.....	75
KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Simpulan.....	75
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	80
1. SURAT BALASAN PENELITIAN.....	81
2. SURAT KETERANGAN PENELITIAN	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Dalam Pakar	10
Gambar 2. 2 Logo Php MyAdmin	26
Gambar 2. 3 Logo CSS	27
Gambar 2. 4 Logo XAMPP.....	28
Gambar 2. 5 LogoNotepade++.....	29
Gambar 2. 6 Logo PHP MySQL.....	29
Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir	32
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	34
Gambar 3. 2 Diagram Pohon.....	46
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> sistem pakar	51
Gambar 3. 4 Flowchart Konsultasi	52
Gambar 3. 5 <i>Water Fall</i> Perancangan Sistem	53
Gambar 3. 6 Use Case Diagram Sistem Pakar Kerusakan Komputer.....	56
Gambar 3. 7 <i>Sequence Diagram</i> Kerusakan Komputer	58
Gambar 3. 8 <i>Class Diagram</i> Sistem Pakar.....	59
Gambar 3. 9 <i>ERD</i> Sistem Pakar Kerusakan Komputer.....	60
Gambar 3. 10 Activity Diagram Sistem Pakar Kerusakan Komputer	61
Gambar 3. 11 Perancangan Menu Sistem Pakar	62
Gambar 3. 12 Desain Tampilan Home.....	65
Gambar 3. 13 Desain Tampilan Diagnosa	65
Gambar 3. 14 Desain Tampilan Hasil	66
Gambar 3. 15 Peta Lokasi	67
Gambar 3. 16 Jadwal Peneliti	67
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Home</i>	68
Gambar 4. 2 Tampilan <i>login</i>	69
Gambar 4. 3 <i>Form</i> Artikel Peneliti	70
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman	70
Gambar 4. 5 Database phpmyadmin	71
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Dashboard</i>	72
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Data Diagnosa	73
Gambar 4. 8 Tampilan <i>form</i> tambah data diagnosa	73
Gambar 4. 9 Tampilan <i>form</i> ubah data diagnosa	74
Gambar 4. 10 Tampilan Menu <i>Logout</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2.2 <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 3. 1 Tabel Aturan Gejala	38
Tabel 3. 2 Daftar Kerusakan Hardware.....	39
Tabel 3. 3 Gejala Kerusakan Komputer	40
Tabel 3. 4 Perancangan Sistem	42
Tabel 3. 5 Matrik Gejala Kerusakan Komputer	44
Tabel 3. 6 Simbol-simbol dalam <i>DAD</i>	48
Tabel 3. 7 Defenisi Aktor Sistem Pakar Kerusakan Komputer	56
Tabel 3. 8 Definisi <i>Use Case</i> Sistem Pakar Kerusakan Komputer	57