

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN
HARDWARE KOMPUTER MENGGUNAKAN
METODE PENELUSURAN *BACKWARD CHAINING***

SKRIPSI



Oleh:
Yosua Hariyanto Sirait
130210273

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN
HARDWARE KOMPUTER MENGGUNAKAN
METODE PENELUSURAN *BACKWARD CHAINING***

SKRIPSI

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



**Oleh:
Yosua Hariyanto Sirait
130210273**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Yosua Hariyanto Sirait

NPM : 130210273

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN *HARDWARE* KOMPUTER MENGUNAKAN METODE PENELITIAN *BACKWARD CHAINING*

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, 21 Februari 2020

Materai 6000

Yosua Hariyanto Sirait
130210273

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN
HARDWARE KOMPUTER MENGGUNAKAN
METODE PENELUSURAN *BACKWARD CHAINING***

SKRIPSI

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

Oleh:

**Yosua Hariyanto Sirait
130210273**

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

Batam, 21 Februari 2020

**Very Karnadi, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Peran perangkat komputer dan *internet* sangat berpengaruh dalam pengembangan sumber daya informasi yang *update*. Untuk melakukan perbaikan peralatan elektronik, misalkan pada penelitian ini adalah untuk melakukan perbaikan *hardware* komputer dengan memanfaatkan beberapa teknologi informasi, dengan menggunakan metode sistem pakar. Sistem pakar sangat berperan penting dibidang apapun termasuk perbaikan perangkat keras komputer, karena pengertian dan konsep secara umum bahwa dengan metode sistem pakar berarti kepakaran atau profesionalisme dan kemampuan seseorang yang sudah mengerti tentang permasalahan dan solusi pada sebuah kasus yang dihadapi. *Website* merupakan sebuah media informasi *online* yang mudah dipahami dan dimanfaatkan oleh masyarakat, karena *website* memiliki fitur yang jelas dan kemudian juga tidak terlalu membuat pengguna kesulitan dalam mengoperasikannya, dengan arti lain *website* memiliki fitur dan tampilan dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pakar kerusakan *hardware* komputer, dan di implementasikan terhadap sebuah halaman *website* sederhana. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *backward chaining*. Langkah yang dilakukan dimulai dengan pengumpulan data, pengembangan dan hasil. Tahap identifikasi dan analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Berdasarkan dari perhitungan keakuratan data yang diperoleh dari sistem yang dibangun dengan menggunakan sistem pakar dan metode *backward chaining* dalam mengdiagnosa kerusakan komputer adalah sempurna, sehingga sistem tersebut layak digunakan oleh pengguna dengan maksimal sesuai kebutuhan. Setelah diterapkan dengan menggunakan metode *backward chaining*, berdasarkan kepakaran sangat membantu pengguna yang masih awam dengan kerusakan komputer dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi pada saat bekerja.

Kata Kunci: *Backward Chaining; Hardware; Komputer; Website*

ABSTRACT

The role of computer and Internet devices is very influential in the development of information resources that update. To perform the repair of electronic equipment, suppose in this research is to perform a repair of computer hardware by utilizing some information technology, using expert system methods. Expert system is very important in any field including repair of computer hardware, because of the understanding and concept in general that with the method of expert system means the expertise or professionalism and the ability of someone who already understands About the problems and solutions in a case encountered. Website is an online information media that is easily understood and utilized by the community, because the website has a clear features and then also does not make the user difficult to operate it, with other means the website Features and dynamic display. This research aims to design a system of expert computer hardware, and implemented against a simple website page. In this study the method used was backward chaining. The steps are initiated with data collection, development and results. The identification and analysis phase of system needs is done to determine the user's need for the system to be developed. Based on the accuracy of the data obtained from the systems built using an expert system and the backward chaining method of diagnoses computer damage is perfect, so the system deserves to be used by Users as needed. After being applied using backward chaining method, based on the expertise very helpful user who still lay with computer damage in solving problems encountered at work.

Keyword: *Backward Chaining; Computer; Hardware; Website*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan anugerah-Nya, kemurahan-Nya dan kasih-Nya yang besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Sistem Informasi pada Universitas Putera Batam.

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

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI.
2. Ketua Program Studi, Andi Maslan, S.Kom., M.SI.
3. Bapak Very Karnadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universits Putera Batam.
5. Kedua Orang Tua tercinta Parman Yanto Sirait dan Sermani Sitorus yang selalu memberikan dukungan Moral dan Moril.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi, yang telah banyak memberikan dorongan serta semangat dalam penyelesaian laporan Skripsi ini.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan anugerah-Nya, Amin.

Batam, 21 Februari 2020

Yosua Hariyanto Sirait

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Teori Dasar	8
2.2 Variabel Penelitian.....	24
2.3 <i>Software</i> Pendukung	29
2.4 Penelitian Terdahulu	42
2.5 Kerangka Pemikiran	47
BAB III METODE PENELITIAN	49
3.1 Desain Penelitian	49
3.2 Teknik Pengumpulan Data	51
3.3 Operasional Variabel	52
3.4 Metode Perancangan Sistem	53
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1 Hasil Penelitian.....	74
4.2 Pembahasan	76
4.2.1 Pengujian Validasi	76
4.2.2 Pengujian Akurasi.....	80
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	82
5.1 Simpulan	82
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Survey pengguna TIK	2
Gambar 2.1	Penerapan konsep Artificial Intelligence.....	9
Gambar 2.2	Struktur Sistem Pakar	17
Gambar 2.3	Pemecahan Masalah Pada Pakar	18
Gambar 2.4	Forward Chaining.....	21
Gambar 2.5	Backward Chaining	22
Gambar 2.6	Power Supply	26
Gambar 2.7	RAM (Random Access Memory)	26
Gambar 2.8	Motherboard.....	27
Gambar 2.9	Harddisk.....	28
Gambar 2.10	Processor.....	28
Gambar 2.11	Halaman awal XAMPP	30
Gambar 2.12	Kerangka Pemikiran	48
Gambar 3.1	Desain Penelitian.....	49
Gambar 3.2	Pohon Keputusan	58
Gambar 3.3	Use Case Diagram.....	60
Gambar 3.4	Class Diagram.....	61
Gambar 3.5	Squence Diagram Login User	63
Gambar 3.6	Squence Diagram Login Pakar	64
Gambar 3.7	Squence Diagram Diagnosa.....	65
Gambar 3.8	Squence Diagram Mengelola Gejala.....	66
Gambar 3.9	Squence Diagram Mengelola Solusi	67
Gambar 3.10	Activity Diagram User Kerusakan Hardware Komputer	68
Gambar 3.11	Activity Diagram Admin Kerusakan Hardware Komputer	69
Gambar 3.12	Interface Menu Beranda	71
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Depan	74
Gambar 4.2	Halaman Konsultasi	75
Gambar 4.3	Halaman Gejala.....	75
Gambar 4.4	Halaman Diagnosa	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Perangkat Lunak Konvensional dan Perangkat Lunak Sistem Pakar	15
Tabel 2.2 Simbol Diagram Use Case	35
Tabel 2.3 Simbol Diagram Kelas	37
Tabel 2.4 Simbol Diagram Aktivitas	39
Tabel 2.5 Simbol Diagram Sekuen	40
Tabel 2.6 Simbol Diagram Komponen.....	41
Tabel 3.1 Operasional Variabel Kerusakan Pada hardware komputer.....	52
Tabel 3.2 Kode dan Nama Kerusakan.....	53
Tabel 3.3 Kode dan Gejala Kerusakan.....	54
Tabel 3.4 Aturan (Rule).....	56
Tabel 3.5 Aturan (Rule) Kerusakan Dengan Gejala	57
Tabel 3.6 Database Gejala	70
Tabel 3.7 Database Indikator	70
Tabel 3.8 Database Periksa.....	70
Tabel 3.9 Jadwal Penelitian	73
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Validasi Halaman User	76
Tabel 4.2 Tabel pengujian validasi halaman admin.....	77
Tabel 4.3 Hasil Diagnosa	80