

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR
TROUBLESHOOTING KERUSAKAN HARDWARE
KOMPUTER BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**Oleh:
Zuhaidi Hajar
130210298**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR
TROUBLESHOOTING KERUSAKAN HARDWARE
KOMPUTER BERBASIS WEB**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Zulhaidi Hajar
130210298**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : ZULHAIDI HAJAR
NPM/NIP 130210298
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

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

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR TROUBLESHOOTING KERUSAKAN HARDWARE KOMPUTER BERBASIS WEB

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, 26 Juli 2018

Materai 6000

ZULHAIDLHAJAR
130210298

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR TROUBLESHOOTING KERUSAKAN HARDWARE KOMPUTER BERBASIS WEB

**Oleh
Zulhaidi Hajar
130210298**

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

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

Batam, 26 Juli 2018

**Andi Maslan, S.T., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Komputer merupakan teknologi yang terus berkembang dan sangat diperlukan untuk melakukan pekerjaan sehari-hari. Komputer yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari dapat mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi juga dapat disebabkan oleh komponen yang tidak bekerja dengan baik atau kegagalan proses kerja dari komponen itu sendiri. Kurangnya pengetahuan yang cukup dalam penanganan kerusakan hardware mengakibatkan sebagian besar pengguna komputer tidak dapat mengidentifikasi letak kerusakan yang terjadi pada hardware komputernya. Untuk itu dirasakan perlunya dibangun suatu sistem pakar berbasis web yang dapat membantu pengguna komputer dalam memecahkan masalah kerusakan hardware komputer. Sistem Pakar yang akan dibangun tentunya harus dapat menyajikan solusi yang tepat, akurat, dan efisien. Diyakini dengan dibuatnya sistem pakar yang tepat, maka setiap pengguna komputer dapat menghemat waktu dan biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk keperluan yang jauh lebih penting. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Pada penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* yaitu pelacakan dimulai dari penelusuran semua data dan aturan untuk mencapai tujuan.

Kata kunci: Kerusakan *Hardware* Komputer, Sistem pakar, *forward chaining*

ABSTRACT

Computers are a technology that is constantly evolving and indispensable for doing everyday work. Computers used for everyday activities can be damaged. Damage that occurs can also be caused by components that do not work well or failure of the work process of the component itself. The lack of sufficient knowledge in handling hardware damage resulted in most computer users unable to identify where the damage occurred to their computer hardware. For that felt the need to build a web-based expert system that can help computer users in solving the problem of computer hardware damage. Expert System to be built must be able to present the right solution, accurate, and efficient. Believed by the creation of an appropriate expert system, each computer user can save time and money that should be spent for much more important purposes. Expert system is a computer program that mimics the process of thinking and expert knowledge in solving a particular problem. In this research using forward chaining method is tracking starting from tracking all data and rules to reach the goal.

Keywords: Computer Hardware Damagee, Expert System, forward chaining

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika 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 pula bahwa skripsi ini takkan 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.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.
6. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam cabang Tiban yang turut memberikan doa dan dukungannya.
7. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Batam, 26 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiviv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teori Dasar.....	8
2.1.1 Kecerdasan buatan	9
2.1.2 Sistem Pakar.....	12
2.2 Variabel	21
2.2.1 Troubleshooting Hardware Komputer	22
2.3 Software Pendukung.....	31
2.3.1 Unified Modeling Language (UML)	31
2.3.1.1 Use Case Diagram	32
2.3.1.2 Activity Diagram	35
2.3.1.3 Sequence Diagram	37
2.3.1.4 Class Diagram	40
2.3.2 XAMPP.....	41
2.3.3 PHP	42
2.3.4 HTML	43
2.3.5 CSS.....	43
2.3.6 Java Script dan JQuery.....	45
2.3.7 MySQL	46
2.3.8 Notepad++.....	47
2.4 Penelitian Terdahulu	48
2.5 Kerangka Berfikir.....	52
BAB III METODE PENELITIAN	55
3.1 Desain Penelitian.....	55
3.2 Teknik pengumpulan data	59

3.3	Operasional Variabel.....	60
3.4	Perancangan Sistem	61
3.4.1	Desain basis pengetahuan	61
3.4.2	Desain <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	65
3.4.3	Desain <i>database</i>	79
3.4.4	Desain antarmuka	82
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian	85
3.5.1	Lokasi.....	85
3.5.2	Jadwal Penelitian.....	85
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		87
4.1	Hasil Penelitian	87
4.2	Pembahasan.....	95
4.2.1	Pengujian validasi	96
4.2.2	Pengujian akurasi	98
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		100
5.1	Simpulan	100
5.2	Saran.....	101

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar Kaidah Prduksi	15
Gambar 2.2 Pohon Keputusan	17
Gambar 2.3 Alternative Pohon Keputusan	18
Gambar 2.4 Power Supply AT	24
Gambar 2.5 Power Supply ATX.....	25
Gambar 2.6 Power Supply Modular	25
Gambar 2.7 Power Supply Non Modular	26
Gambar 2.8 Motherboard	28
Gambar 2.9 Harddisk.....	28
Gambar 2.10 VGA Card.....	29
Gambar 2.11 DVD-ROM	30
Gambar 2.12 RAM	31
Gambar 2.13 Logo XAMPP	42
Gambar 2.14 Logo PHP.....	42
Gambar 2.15 Logo HTML.....	43
Gambar 2.16 Logo CSS.....	44
Gambar 2.17 Logo Java Script	45
Gambar 2.18 Logo MySQL.....	46
Gambar 2.19 Logo Notepad ++	47
Gambar 2.20 Kerangka Pemikiran	53
Gambar 3.1 Desain Penelitian	55
Gambar 3.2 Pohon Keputusan	72
Gambar 3.3 <i>Use case diagram</i>	73
Gambar 3.4 <i>Activity diagram login Admin</i>	74
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> Tambah Kecerdasan.....	76
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> Data Kecerdasan	76
Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> Konsultasi	77
Gambar 3.8 <i>Class Diagram</i>	78
Gambar 3.9 Tampilan Menu Utama Admin.....	83
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Utama Web	83
Gambar 3.11 Halaman Pendaftaran.....	84
Gambar 3.12 Tampilan Halaman Konsultasi.....	85
Gambar 3.13 Tampilan Hasil <i>Login Admin</i>	86
Gambar 4.1 Beranda Halaman Konsultasi	87
Gambar 4.2 Halaman Konsultasi.....	88
Gambar 4.3 Halaman Tes Konsultasi	88
Gambar 4.4 Halaman Hasil Konsultasi	89
Gambar 4.5 Halaman Cetak Hasil Konsultasi	89
Gambar 4.6 Halaman Login Admin	90
Gambar 4.7 Halaman Dashboard Admin.....	91
Gambar 4.8 Halaman Profile	91

Gambar 4.9 Halaman Data Indikator.....	92
Gambar 4.10 Halaman Edit Data Indikator	92
Gambar 4.11 Halaman Data Gejala	93
Gambar 4.12 Halaman Edit Data Gejala	93
Gambar 4.13 Halaman Data Aturan	94
Gambar 4.14 Halaman Edit Data Aturan.....	94
Gambar 4.15 Halaman Data Konsultasi	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Keputusan.....	17
Tabel 2.2 Alternatif Tabel Keputusan	18
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	33
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	36
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	38
Tabel 2.6 <i>Diagram Class</i>	41
Tabel 3.1 Variabel dan Indikator	60
Tabel 3.2 Tabel Indikator	61
Tabel 3.3 Tabel Gejala	62
Tabel 3.4 Tabel Kerusakan <i>Hardware</i> Komputer	63
Tabel 3.5 Tabel Aturan.....	69
Tabel 3.6 Tabel Keputusan.....	71
Tabel 3.7 Skenario <i>Activity Diagram Login Admin</i>	74
Tabel 3.8 Skenario <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Kecerdasan	75
Tabel 3.9 Skenario <i>Activity Diagram</i> Kecerdasan.....	76
Tabel 3.10 Skenario <i>Activity Diagram</i> Konsultasi	77
Tabel 3.11 Tabel Pakar	79
Tabel 3.12 Tabel Indikator	80
Tabel 3.13 Tabel Gejala	80
Tabel 3.14 Tabel Aturan.....	81
Tabel 3.15 Tabel User	81
Tabel 3.16 Tabel Analisis Hasil Konsultasi	82
Tabel 3.17 Jadwal Penelitian.....	82
Tabel 4.1 Tabel Validasi Halaman Utama User	96
Tabel 4.2 Tabel Validasi Halaman Administrator.....	97
Tabel 4.3 Tabel Hasil Diagnosa Dan Diagnosa Sistem.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I FORM WAWANCARA
LAMPIRAN II FOTO WAWANCARA
LAMPIRAN III KODING PROGRAM