

ABSTRAK

Dalam tugas akhir ini dikembangkan sebuah aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan *hardware personal computer* dengan *form factor ATX (Advanced Technology eXtended)* berdasarkan dari pertanyaan yang dijawab oleh user. Aplikasi ini ditujukan untuk membantu pengguna *personal computer* dan pakar untuk melakukan diagnosa pencarian penyebab kerusakan berdasarkan hasil jawaban pengguna dari pertanyaan yang diberikan oleh sistem. Pembentukan pohon keputusan diperoleh melalui analisis pakar dan penelitian dari buku-buku tentang kerusakan hardware komputer. Metode yang dipakai dalam pencarian solusi menggunakan *Forward Chaining* (Pelacakan Kedepan). Detail dan solusi yang diberikan bersumber dari pengalaman pakar, buku-buku yang berhubungan, serta hasil diskusi dari pengalaman orang lain dari forum-forum. Basis data menggunakan *SQLite* dan aplikasi menggunakan *Java*, *Sqlite* digunakan agar basis pengetahuan berbentuk *embedded* sehingga untuk pemakaian dimasa depan pengembang aplikasi cukup membuat *table database* yang bisa degenerate otomatis dari program . *Database* tersebut berisi basis pengetahuan baru dan aplikasi akan otomatis dapat memprosesnya. Pengujian menggunakan *BlackBox* untuk mengecek kemampuan semua fitur yang dibuat.

Kata Kunci: sistem pakar, kerusakan *hardware, personal computer, forward chaining, ATX, form factor*

ABSTRACT

In This Project, an expert system application to diagnose hardware failures for ATX (Advanced Technology eXtended) form factor Personal Computer is developed. The system will give some question that must be answered by user. The decision tree and solution is contructes from expert analys and research from books. The searching solution method are use forward chaining method, and implemented with SQLite database. Sqlite is embedded database that can make update knowledge base easier in the future, the developer can just make a new table for new knowledge base. The Testing method use BlackBox method to check the performance of all feature.

Keywords: expert system , hardware malfunction , personal computers , forward chaining , ATX, form factor

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Laporan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Sistem Pakar	4
2.2. Diagnosis Kerusakan Hardware	10
2.3. JAVA.....	12
2.4. <i>SOLite</i>	13
2.5. UML (Unified Modeling Language)	13
2.6. BlackBox Testing	15
BAB III ANALISIS DAN DESAIN	17
3.1. Deskripsi Domain	17
3.2. Domain	18
3.3. Arsitektur Sistem	20
3.4. ERD (Entity Relation Diagram)	29
3.5. Use Case Diagram	31
3.6. Activity Diagram	31

3.7. Tampilan Tatap Muka	40
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	48
4.1. Implementasi Sistem.....	48
4.2. Implementasi Penyimpanan Data	48
4.3. Implementasi Antarmuka dan Rules.....	50
BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM	63
5.1. Rencana Pengujian	63
5.2. BlackBox Testing	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1. Kesimpulan.....	66
6.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	68

DAFTAR GAMBAR

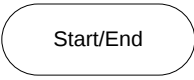
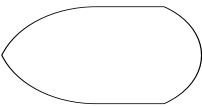
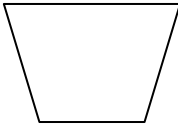
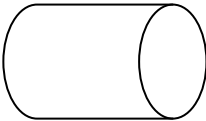
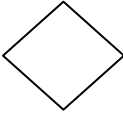
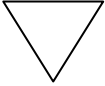
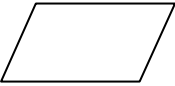
Gambar II.1 Proses <i>Forward Chaining</i>	7
Gambar II.2 Proses <i>Backward Chaining</i>	8
Gambar II.3 Teknik Penelusuran <i>Depth First Search</i>	10
Gambar II.4 Teknik Penelusuran <i>Breadth-first search</i>	10
Gambar II.5 Potongan Flowchart Diagnosis Kerusakan Komputer	11
Gambar II.6 Contoh BlackBox Testing	16
Gambar III.1 Flowchart Program.....	18
Gambar III.2 Domain Data	19
Gambar III.3 Entity Relation Diagram Sistem Pakar.....	30
Gambar III.4 Use Case Diagram Aplikasi Sistem Pakar	31
Gambar III.5 Activity Diagram Login Admin	32
Gambar III.6 Activity Diagram Membuka Diagnosa Tersimpan	33
Gambar III.7 Activity Diagram Setting Database.....	34
Gambar III.8 Activity Diagram Melakukan Diagnosa.....	35
Gambar III.9 Activity Diagram Tambah User	36
Gambar III.10 Activity Diagram Menambah Jenis Diagnosis.....	37
Gambar III.11 Activity Diagram Menambah Data Diagnosa	38
Gambar III.12 Activity Diagram Mengedit Data Diagnosa.....	39
Gambar III.13 Activity Diagram Menghapus Data Diagnosis.....	40
Gambar III.14 Tampilan User Mode.....	41
Gambar III.15 Tampilan Admin Mode	42
Gambar III.16 Tampilan Login Admin.....	42
Gambar III.17 Tampilan Tambah Jenis Diagnosis	43
Gambar III.18 Tampilan Tambah Data Diagnosis	44
Gambar III.19 Tampilan Edit Data Diagnosa	45
Gambar III.20 Tampilan Manajemen User	45
Gambar III.21 Tampilan Tambah User	46
Gambar III.22 Tampilan Edit User	46
Gambar III.23 Tampilan Detail Solusi dan Pertanyaan	47
Gambar IV.1 Class Diagram	48

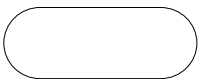
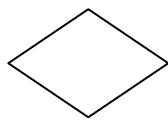
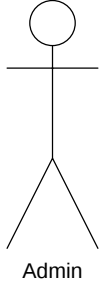
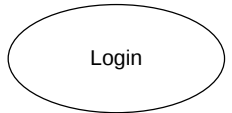
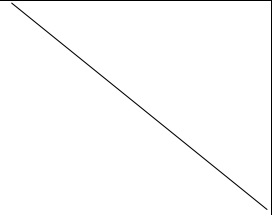
Gambar IV.2 Tampilan Halaman User Mode	60
Gambar IV.3 Tampilan Admin Mode	63
Gambar IV.4 Tampilan Login.....	63
Gambar IV.5 Tampilan Tambah Jenis Diagnosa	64
Gambar IV.6 Tampilan Tambah Data Diagnosa.....	65
Gambar IV.7 Tampilan Edit Data Diagnosa	67
Gambar IV.8 Tampilan Manajemen User	69
Gambar IV.9 Tampilan Tambah User Baru	70
Gambar IV.10 Tampilan Edit User	70
Gambar IV.11 Tampilan Detail Solusi/Pertanyaan.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Basis Pengetahuan Sistem Pakar.....	21
Tabel IV.1 Entitas admin_data.....	58
Tabel IV.3 Entitas save_data.....	58
Tabel IV.4 Entitas table_index.....	58
Tabel IV.5 Entitas driver_failure	58
Tabel IV.6 Entitas driver_performance.....	58
Tabel IV.7 Entitas mobo_failure.....	58
Tabel IV.8 Entitas mobo_performance	59
Tabel IV.9 Entitas psu_failure	59
Tabel IV.10 Entitas video_failure	59
Tabel IV.11 Entitas video_performance	59
Tabel V.1 Testing Form User Mode	72
Tabel V.2 Pengujian Form Admin Mode.....	72
Tabel V.3 Pengujian Form Login	73
Tabel V.4 Pengujian Form Tambah Jenis Diagnosa.....	73
Tabel V.5 Pengujian Form Tambah Data Diagnosa	73
Tabel V.6 Pengujian Edit Data Diagnosa	74
Tabel V.7 Pengujian Form Manajemen User.....	74
Tabel V.8 Pengujian Form Detail dan Solusi	74

DAFTAR SIMBOL

Jenis	SIMBOL	Nama	Arti
Flowchart		Terminator	Menunjukkan langkah awal atau langkah akhir yang mengakhiri proses
Flowchart		Process	Menunjukkan proses terkomputerisasi yang dilakukan system.
Flowchart		Document	Menunjukkan dokumen fisik yang bisa diarsipkan.
Flowchart		Display	Menunjukkan data terkomputerisasi yang ditampilkan di layar monitor.
Flowchart		Manual Operation	Menunjukkan aktivitas yang dilakukan secara manual
Flowchart		Stored Data / Database	Menunjukkan tempat penyimpanan data/ database dari sistem
Flowchart		Manual Input	Menunjukkan pemasukan data yang dilakukan secara manual dengan menggunakan alat masukan.
Flowchart		Decision	Menunjukkan pilihan dalam pengambilan keputusan.
Flowchart		Arsip	Menunjukkan pengarsipan dokumen.
Flowchart		Flow	Menunjukkan alur dari setiap simbol-simbol di <i>flowchart</i> .
Flowchart		Input/Output Data	Proses input/output
ERD		Entity	Menunjukkan sesuatu yang unik dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain.

<i>ERD</i>		<i>Attribute</i>	Menunjukkan karakteristik/ sifat-sifat dari entitas.
<i>ERD</i>		<i>Relation</i>	Menunjukkan hubungan antar entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berada.
<i>UML</i>		<i>Actor</i>	Actor mempresentasikan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem.
<i>UML</i>		<i>Use Case</i>	Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna dapat memahami guna dari sistem.
<i>UML</i>		<i>Communication</i>	Mengubungkan antara <i>Use Case</i> dengan <i>Actor</i> .
<i>UML</i>		<i>Boundary</i>	Menunjukkan batasan dari usecase yang berhubungan dengan sistem.