



Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Laptop Berbasis Android



Oleh:

Ricky Prasetya

41810010005

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015



Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Laptop Berbasis Android

**Laporan Tugas Akhir
Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh:

Ricky Prasetya

41810010005

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : Ricky Prasetya
NIM : 41810010005
Fakultas : ILMU KOMPUTER
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul : **Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Laptop Berbasis Android**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada menyalin atau plagiat dari Tugas Akhir Orang Lain. Apabila ternyata di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 5 Februari, 2015



Ricky Prasetya

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Ricky Prasetya
Nim : 41810010005
Fakultas : ILMU KOMPUTER
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul : **Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan
Pada Laptop Berbasis Android**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, February 2015

Menyetujui,



Yustika Erliani, MMSI

Dosen Pembimbing

Mengetahui,

Mengesahkan,



Bagus Priambodo, ST.,M.TI

Koordinator Tugas Akhir



Nur Ani, ST.,MMSI

Kaprodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Laptop Berbasis Android” yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada jurusan Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana.

Dalam proses pembuatan laporan tugas akhir ini, tentunya penulis tidak dapat bekerja secara sendirian untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis mendapatkan banyak bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis hingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Ibu Yustika Erliani, MMSI selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan ilmu, dorongan dan nasehat serta membimbing penulisan dari awal hingga akhir penelitian.
2. Ibu Sarwati Rahayu, M.MSI Selaku Dosen Pembimbing akademik yang sangat membantu penulis.
3. Ibu Nur ani, ST., MMSI selaku Ketua Program Studi pada Jurusan Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana
4. Bapak Bagus Priambodo, ST., MTI selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi Sistem Informasi, Fasilkom, dan Universitas Mercubuanya yang telah memberikan bimbingan serta ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.
6. Kedua Orang Tua, terutama Mamah. Terima kasih atas jerih payah dan pengorbanan kalian sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan dengan baik. Terima kasih karena selalu mengirimkan do'a nya dan selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
7. Keluarga dan Saudara-saudaraku yang terus memberikan dukungan semangat dan do'a yang tak terhenti kepada penulis.

8. Rekan seperjuangan, teman – teman Sistem Informasi angkatan 2010, khususnya CANTEEN FAMS keluarga kecil dikampus , yang terus mendukung, semangat dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis sangat menyadari keterbatasan penulis. Untuk itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun dengan harapan dapat memperbaiki kekurangan yang ada dalam laporan tugas akhir ini. Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca umumnya.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat.

Wasalamu'alaikum Wr.Wb



Jakarta ,.....2015

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Penulis

DAFTAR ISI

Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Laptop Berbasis Android.....	1
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Sistem Pakar.....	5
2.1.1 Pengertian Sistem Pakar.....	6
2.1.2 Struktur Sistem Pakar.....	6
2.2 Metode Analisis Data.....	10
2.2.1 Forward Chaining.....	10

2.2.2 Backward Chaining.....	14
2.3 Analisa Atau Diagnosa Kerusakan	15
2.3.1 Diagnosa Kerusakan Power Supply / Ic Power.....	15
2.3.2 Diagnosa Kerusakan Motherboard.....	15
2.3.3 Diagnosa Kerusakan Harddisk.....	15
2.3.4 Diagnosa Kerusakan VGA.....	16
2.3.5 Diagnosa Kerusakan USB.....	16
2.4 Laptop	17
2.5 Android	17
2.5.1 Sejarah Perkembangan Android.....	18
2.6 Teori Program	24
2.6.1 Eclipse.....	24
2.7 SQLite.....	25
2.8 Hardware.....	26
2.8.1 Power Supply Unit (PSU)	27
2.8.2 Motherboard (Papan Utama).....	28
2.8.3 Hard Disk Drive(HDD).....	29
2.8.4 Video Graphic Array (VGA)	29
2.8.5 Random Access Memory (RAM)	30
2.9 UML (Unified Modeling Langage).....	31
2.9.1 Diagram UML.....	31
2.9.2 Use Case Diagram.....	32
2.9.3 Activity Diagram.....	34
2.9.4 Class Diagram.....	37
2.9.5 Sequence Diagram	39
2.10 Flowchart	43
 BAB III	 46
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	46
3.1 Analisis Masalah.....	46
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.3 Perancangan Sistem Dengan Menggunakan Forward Chaining.....	47
3.3.1 Use Case Diagram Dengan Menggunakan Forward Chaining	47

3.3.2 Activity Diagram Dengan Menggunakan Forward Chaining	50
3.3.3 Sequence Diagram Dengan Menggunakan Forward Chaining	51
3.3.4 Class Diagram Dengan Menggunakan Forward Chaining.....	52
3.4 Alur Program (Flowchart).....	53
3.5 Perancangan Sistem Dengan Menggunakan Backward Chaining	60
3.5.1 Use Case Diagram Dengan Menggunakan Backward Chaining	60
3.5.2 Activity Diagram Dengan Menggunakan Backward Chaining.....	63
3.5.3 Sequence Diagram Dengan Menggunakan Backward Chaining	64
3.5.4 Class Diagram Dengan Menggunakan Backward Chaining	65
3.6 Alur Program (Flowchart).....	66
 BAB IV	 73
IMPLEMENTASI RANCANGAN LAYAR	73
4.1 Desain Antar Muka (interface)	73
4.1.1 Rancangan Halaman Awal Menggunakan Forward Chaining.....	73
4.1.2 Rancangan Form Input Data Hardware Menggunakan Forward Chaining.....	74
4.1.3 Rancangan Menu Gejala Menggunakan Forward Chaining	75
4.1.4 Rancangan Menu Hasil Diagnosa Menggunakan Forward Chaining	76
4.2 Desain Antar Muka (interface)	77
4.2.1 Rancangan Halaman Awal Menggunakan Backward Chaining	77
4.2.2 Rancangan Form Input Data Hardware Menggunakan Backward Chaining.....	78
4.2.3 Rancangan Menu Diagnosa Menggunakan Backward Chaining.....	79
4.2.5 Rancangan Menu Gejala Menggunakan Backward Chaining.....	80
4.2.6 Rancangan Menu Hasil Diagnosa Menggunakan Backward Chaining	81
 BAB V	 82
KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	82
Daftar pustaka	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Dasar Fungsi Sistem Pakar	5
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar	7
Gambar 2.3 Forward Chaining	13
Gambar 2.4 Backward Chaining	14
Gambar 2.5 Laptop	16
Gambar 2.6 Android Cupcake	19
Gambar 2.7 Android Donut	19
Gambar 2.8 Android Eclair	20
Gambar 2.9 Android Froyo	21
Gambar 2.10 Android Gingerbread	21
Gambar 2.11 Android Honeycomb	22
Gambar 2.12 Android Ice Cream Sandwich	22
Gambar 2.13 Android Jelly Bean	23
Gambar 2.14 Android Key Lime Pie	24
Gambar 2.15 Komponen-Komponen IDE Eclipse	24
Gambar 2.16 Power Supply Unit (PSU)	27
Gambar 2.17 Motherboard (papan utama)	28
Gambar 2.18 Hard Disk Drive(HDD)	29
Gambar 2.19 Video Graphic Array (VGA)	29
Gambar 2.20 Random Access Memory (RAM)	30
Gambar 2.21 Diagram UML	31
Gambar 2.22 Contoh Usecase Diagram	34
Gambar 2.23 Contoh Activity Diagram	37
Gambar 2.24 Contoh Class Diagram	39
Gambar 2.25 Contoh Sequence Diagram	42
Gambar 2.26 Conceptual Flowchart dan Detail Flowchart	45
 Gambar 3.1 Usecase Diagram Menggunakan Forward Chaining.	47
Gambar 3.2 Activity Diagram Menggunakan Forward Chaining	50
Gambar 3.3 Sequence Diagram Menggunakan Forward Chaining	51
Gambar 3.4 Class Diagram Menggunakan Forward Chaining	52
Gambar 3.5 Flowchart Aliran Struktur Program	53
Gambar 3.6 Usecase Diagram Menggunakan Backward Chaining	60
Gambar 3.7 Activity Diagram Menggunakan Backward Chaining	63
Gambar 3.8 Sequence Diagram Menggunakan Backward Chaining	64
Gambar 3.9 Class Diagram Menggunakan Backward Chaining	65
Gambar 3.10 Flowchart Aliran Struktur Program	66

Gambar 4.1 Halaman Awal Menggunakan Forward Chaining.....	73
Gambar 4.2 Rancangan Form Input Data Hardware Menggunakan Forward Chaining	74
Gambar 4.3 Rancangan Menu Gejala Menggunakan Forward Chaining.....	75
Gambar 4.4 Rancangan Menu Hasil Diagnosa Menggunakan Forward Chaining	76
Gambar 4.5 Halaman Awal Menggunakan Backward Chaining.....	77
Gambar 4.6 Rancangan Form Input Data Hardware Menggunakan Backward Chaining	78
Gambar 4.7 Rancangan Menu Bagian Diagnosa Menggunakan Backward Chainig	79
Gambar 4.8 Rancangan Menu Gejala Menggunakan Backward Chaining	80
Gambar 4.9 Rancangan Menu Hasil Diagnosa Menggunakan Backward Chaining....	81



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Aturan-Aturan.....	11
Tabel 2.2 Fakta Baru	13
Tabel 2.3 Simbol Use Case	33
Tabel 2.4 Activity Simbol-Simbol Diagram.....	35
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram.....	38
Tabel 2.6 Simbol Sequence Diagram.....	40
Tabel 2.7 Flowchart Direct Simbol.....	43
Tabel 2.8 Processing Symbol.....	44
Tabel 2.9 Input Output Symbol	44
Tabel 3.1 Deskripsi Use Case Ciagram Menginput Data Laptop	48
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case Diagram Memilih Bagian Kerusakan Hardware.....	48
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa.....	49
Tabel 3.4 Daftar Tabel Gejala.....	54
Tabel 3.5 Diagnosa Kerusakan	55
Tabel 3.6 Kaidah Produksi Forward Chaining (Keputusan Diagnosa)	56
Tabel 3.7 Deskripsi Use Case Diagram Menginput Data Laptop	61
Tabel 3.8 Deskripsi Use Case Diagram Memilih Diagnosa Kerusakan Hardware.	61
Tabel 3.9 Deskripsi Use Case Diagram Memilih Gejala Kerusakan Hardware	62
Tabel 3.11 Deskripsi Use Case Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa.....	62
Tabel 3.12 Daftar Tabel Gejala.....	67
Tabel 3.13 Diagnosa Kerusakan	68
Tabel 3.14 Kaidah Produksi Forward Chaining (Keputusan Diagnosa)	69