



**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA
KERUSAKAN HARDWARE PADA KOMPUTER BERBASIS WEB**

ALIF PRIBADI

41814110007

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA**

2016



**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA
KERUSAKAN HARDWARE PADA KOMPUTER BERBASIS WEB**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

UNIVERSITAS
Oleh :
MERCU BUANA
NAMA : ALIF PRIBADI
NIM : 41814110007

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

NIM : 41814110007

Nama : Alif Pribadi

Judul Skripsi : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA
KERUSAKAN PADA HARDWARE KOMPUTER BERBASIS WEB

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

JAKARTA, 29 Maret 2016



UNIVERSITAS
MERCUBUANA
MENGETAHUI



Bagus Priambodo, ST., M.TI
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., M.MSI
KaProdi Sistem Informasi

LEMBAR PERNYATAAN

Yang berikut ditangan dibawah ini :

NIM : 41814110007

Nama : Alif Pribadi

Judul Skripsi : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA HARDWARE KOMPUTER BERBASIS WEB

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir Saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan dalam Laporan Tugas Akhir Saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 29 Maret 2016



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran 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 Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana tepat pada waktunya.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis selama penyusunan tugas akhir. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Nur Ani, ST., M.MSI., selaku Kepala Program Studi pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Bagus Priambodo.,ST., M.TI., selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Sarwati Rahayu.ST.MMSI selaku dosen pembimbing yang sangat membantu penulis.
4. Seluruh Dosen Fasilkom dan Dosen Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercubuana.
5. Kepada orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan kasih sayangnya, semangat, do'a dan motivasinya untuk kelancaran pembuatan tugas akhir ini.
6. Teman – teman seperjuangan di grup OBRAS yang telah memberikan dukungan moral untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Dan KAMU yang selalu memberikan semangat untuk terus mengerjakan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Akhir kata semoga tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para pihak yang memerlukannya pada khususnya mahasiswa/i Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT	vii
<i>ABSTRAK</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Sistem Pakar	6
2.2 Pengertian Sistem Pakar	6
2.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	7
2.4 Konsep Dasar Sistem Pakar.....	7
2.5 Struktur Sistem Pakar.....	9

2.6 Tim Pengembang Sistem Pakar.....	12
2.7 Rule Sebagai Teknik Representasi Pengetahuan.....	12
2.8 Teknik Inferensi Forward Chaining Dan Backward Chaining.....	13
a. Forward Chaining.....	13
b. Backward Chaining.....	13
2.9 Metode Penelusuran.....	13
a. Depth First Search.....	13
b. Breadth First Search.....	14
2.10 Pohon Keputusan.....	15
2.11 Pengertian SDLC (System Development Life Cycle).....	16
2.12 Model SDLC (Prototype).....	16
2.13 Kelebihan dan Kekurangan.....	16
2.14 Bentuk Prototype.....	17
2.15 Proses Pembuatan Prototyping.....	18
a. Analisa Kebutuhan Sistem.....	18
b. Desain Sistem.....	19
2.16 UML (Unified Modelling Language).....	20
2.17 Langkah-Langkah Penggunaan UML.....	20
2.18 Fokus Unified Modelling Language (UML).....	22
2.19 Konsepsi Pemodelan Menggunakan Unified Modelling Language (UML).....	22
2.20 Diagram-Diagram UML.....	22
a. Diagram Use Case.....	23
b. Activity Diagram.....	26
c. Sequence Diagram.....	28
d. Class Diagram.....	31

2.21 Hardware Komputer.....	33
2.22 Macam – Macam Kerusakan Pada Hardware Komputer.....	33
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN.....	36
3.1 Pengumpulan Data.....	36
3.2 Aturan Kaidah Produksi.....	37
3.3 Pohon Keputusan.....	39
3.4 Perancangan Sistem Dengan Forward Chaining.....	41
1. Use Case Diagram.....	41
2. Activity Diagram.....	42
3. Sequence Diagram.....	44
4. Class Diagram.....	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	46
4.1 Desain Antar Muka (Interface).....	46
4.2 Rancangan Halaman Awal.....	46
4.3 Rancangan Halaman Input Nama.....	46
4.4 Rancangan Menu Gejala.....	47
4.5 Rancangan Hasil Diagnosa Motherboard.....	47
4.6 Rancangan Hasil Diagnosa Power Supply.....	48
4.7 Rancangan Hasil Diagnosa Harddisk.....	49
4.8 Rancangan Hasil Diagnosa VGA Card.....	50
4.9 Rancangan Hasil Diagnosa CD/DVD ROM.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	50

LAMPIRAN.....53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konsep Fungsi Sistem Pakar.....	7
Gambar 2.2	Struktur Sistem Pakar.....	10
Gambar 2.3	Tim Pengembang Sistem Pakar.....	12
Gambar 2.4	Metode Penelusuran Depth First Search.....	14
Gambar 2.5	Metode Penelusuran Breadth First Search.....	15
Gambar 2.6	Langkah – Langkah Prototyping.....	18
Gambar 2.7	Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	19
Gambar 2.8	Diagram UML.....	23
Gambar 2.9	Contoh Use Case Diagram.....	25
Gambar 2.10	Contoh Activity Diagram.....	28
Gambar 2.11	Contoh Sequnce Diagram.....	30
Gambar 2.12	Contoh Class Diagram.....	32
Gambar 3.1	Pohon Keputusan Kerusakan Pada Power Supply.....	36
Gambar 3.2	Pohon Keputusan Kerusakan Pada Motherboard.....	36
Gambar 3.3	Pohon Keputusan Kerusakan Pada Harddisk.....	37
Gambar 3.4	Pohon Keputusan Kerusakan Pada VGA Card.....	37
Gambar 3.5	Pohon Keputusan Kerusakan Pada CD/DVD.....	37
Gambar 3.6	Use Case Diagram Menggunakan Forward Chaining.....	38
Gambar 3.7	Activity Diagram Menggunakan Forward Chaining.....	40
Gambar 3.8	Sequence Diagram Menggunakan Forward Chaining.....	41
Gambar 3.9	Class Diagram Menggunakan Forward Chaining.....	42
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Awal.....	43

Gambar 4.2	Tampilan Form Input Nama.....	43
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Menu Gejala.....	44
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Diagnosa Motherboard.....	44
Gambar 4.5	Tampilan Halaman Diagnosa Power Supply.....	45
Gambar 4.6	Tampilan Halaman Diagnosa Harddisk.....	46
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Diagnosa VGA Card.....	47
Gambar 4.8	Tampilan Halaman Diagnosa CD/DVD ROM.....	48



DARTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Pohon Keputusan.....	15
Tabel 2.2	Simbol Use Case.....	23
Lanjutan Tabel 2.2	Simbol Use Case.....	24
Tabel 2.3	Perbedaan Include Dan Extend Pada Use Case.....	25
Tabel 2.4	Simbol Activity Diagram.....	26
Lanjutan Tabel 2.4	Simbol Use Case.....	27
Tabel 2.5	Simbol Sequence Diagram.....	29
Lanjutan Tabel 2.5	Simbol Sequnce Diagram.....	30
Tabel 2.6	Simbol Class Diagram.....	31
Lanjutan Tabel 2.6	Simbol Class Diagram.....	32
Tabel 3.1	Data Nama Gejala.....	33
Tabel 3.2	Data Nama Kerusakan.....	34
Tabel 3.3	Deskripsi Use Case Diagram Menginput Nama.....	38
Tabel 3.4	Deskripsi Use Case Diagram Memilih Gejala Kerusakan.....	39
Tabel 3.5	Deskripsi Use Case Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa.....	39