

**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK *TROUBLESHOOTING*
PERANGKAT KERAS KOMPUTER**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh:

**RIKA NOVENAWATI
03 07 03695**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR UNTUK TROUBLESHOOTING
PERANGKAT KERAS KOMPUTER**

Disusun Oleh :

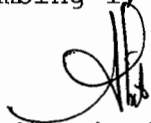
Rika Novenawati (NIM : 03 07 03695)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : 24 Juni 2008

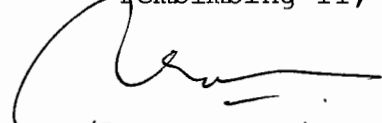
Oleh :

Pembimbing I,



(B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.)

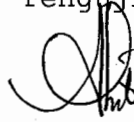
Pembimbing II,



(Dra. Ernawati, M.T.)

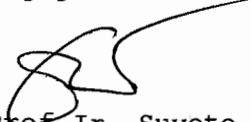
Tim Penguji :

Penguji I,



(B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.)

Penguji II,



(Prof. Ir. Suyoto, M.Sc, Ph.D)

Penguji III,



(Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.)

Yogyakarta, 24 Juni 2008
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan,


(Paulus Mudjihartono, ST., MT.)

FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

*Orang yang tertarik pada keberhasilan
harus belajar memandang kegagalan sebagai
bagian yang sehat dan tak terhindarkan
dari proses menuju puncak.*

PERHATIAN

1. Taatilah Peraturan Perpustakaan
2. Jagalah Kebersihan dan Rawatlah Pustaka yang Anda Baca dengan baik
3. Dilarang meminjamkan kepada orang lain
4. Kembalikan tepat pada waktunya

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Papa & Mama tercinta

Mas Winda

Keluargaku (Kakung & Mbah Uti, mba' Yanti, Nana)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga dan bimbingan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yesus Kristus, Tuhan yang selalu melimpahkan kasih karunia, pertolongan, petunjuk dan harapan kepada penulis.
2. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan dan saran selama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan dan saran selama penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Orang tuaku tercinta, Papa dan Mama yang selalu senantiasa mendoakan, memberi semangat, dukungan, masukan, saran, perhatian dan fasilitas kepada penulis.
8. Kakakku, mas Winda yang selalu membantu, member dukungan, semangat, dan doa kepada penulis.
9. Seluruh keluargaku, yang selalu mendoakan, memberi semangat, dukungan masukan, saran serta perhatian kepada penulis.
10. icHy, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
11. Mas Andre, yang sudah sedikit banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, buat doa dan dukungannya.
12. Teman dan sahabatku Robby, Seno, Ipen, Rurin atas dukungan, semangat, bantuan dan doa kepada penulis.
13. Nyanya, Evi, Andi, Gunawan, Nana, Desy, Betto, Danny atas dukungan dan kebersamaannya selama ini.
14. Jatu, Sukma, Mayang, Nipponk, teman-teman Kost Wahyu terima kasih atas doa, dukungan dan keceriaannya.
15. Teman-teman SMC, terima kasih atas doa, dukungan, semangat serta keceriaannya.

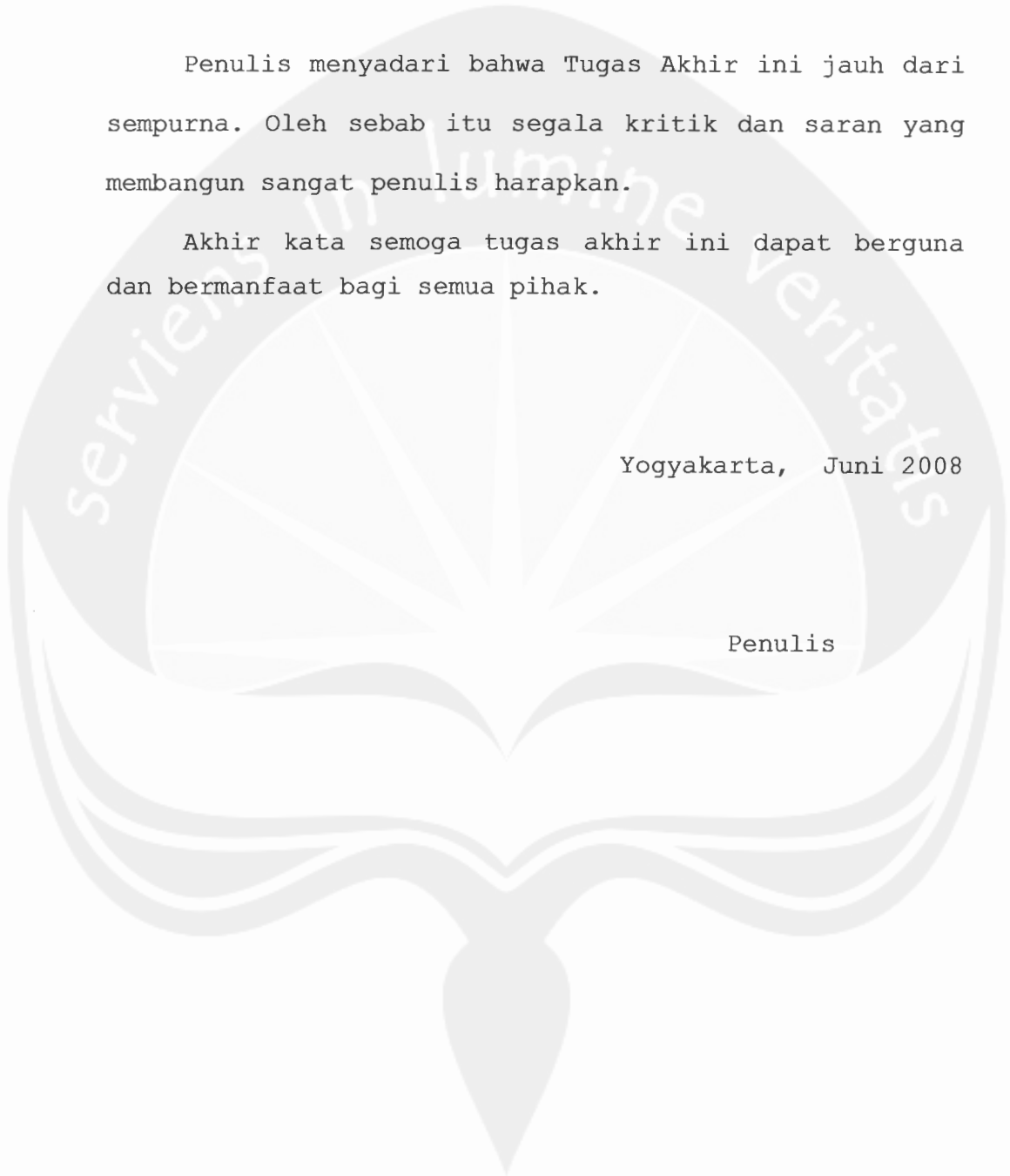
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Juni 2008

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Metodologi yang Digunakan.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
2.2. Kecerdasan Buatan.....	8
2.3. Sistem Pakar.....	8
2.3.1. Pengertian Sistem Pakar.....	8
2.3.2. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar.....	9
2.3.3. Konsep Dasar Sistem Pakar.....	10
2.3.4. Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	12
2.3.5. Arsitektur Sistem Pakar.....	12
2.3.6. Representasi Pengetahuan.....	15
2.3.7. Mekanisme Inferensi.....	19
2.3.8. Manfaat Dalam Mengembangkan Sistem Pakar.....	20
2.4. Microsoft Sql Server 2000.....	21
2.5. Visual C#.NET.....	22
2.6. Troubleshooting Hardware.....	24
2.6.1. Harddisk.....	25
2.6.2. Processor.....	29
2.6.3. Memory/RAM.....	31
2.6.4. CD ROM/R-W.....	32
2.6.5. Kipas Pendingin.....	34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	37
3.1. Analisis Perangkat Lunak.....	37
3.1.1. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	38
3.1.2. Fungsi Produk.....	38
3.1.3. Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas.....	40
3.1.3.1. Use Case Penelusuran.....	40
3.2. ERD/Entity Relationship Diagram.....	42
3.3. Collaboration Diagram.....	43
3.3.1. Penelusuran Kerusakan.....	43
3.4. Rancangan Arsitektur.....	44
3.5. Perancangan Perangkat Lunak.....	45
3.6. Representasi Pengetahuan.....	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	57
4.1. Definisi Perangkat Lunak.....	57
4.2. Implementasi Sistem.....	57
4.2.1 Tampilan WindowsForm Pakar.....	57

4.2.1.1	Halaman Menu Pilihan.....	57
4.2.1.2	Halaman Login.....	58
4.2.1.3	Halaman Menu Utama Pakar.....	59
4.2.1.4	Halaman Pengelolaan Pakar.....	60
4.2.1.5	Halaman Pengelolaan Macam Kerusakan.....	61
4.2.1.6	Halaman Pengelolaan Jenis Kerusakan.....	62
4.2.1.7	Halaman Pengelolaan Sebab & Solusi Kerusakan.....	63
4.2.1.8	Halaman Pengelolaan Ubah Password.....	64
4.3.	Pengujian Perangkat Lunak.....	68
4.3.1	Use Case Login.....	68
4.3.1.1	Pengujian Halaman Login.....	68
4.3.2	Use Case Ubah Password.....	69
4.3.2.1	Pengujian Halaman Ubah Password.....	69
4.3.3	Use Case Pengelolaan Pakar.....	71
4.3.3.1	Pengujian Halaman Menu Pilihan.....	71
4.3.4	Use Case Pengelolaan Macam Kerusakan	72
4.3.4.1	Pengujian Halaman Menu Macam Kerusakan.....	72
4.3.5	Use Case Pengelolaan Jenis Kerusakan.....	77
4.3.5.1	Pengujian Halaman Jenis Kerusakan.....	77
4.3.6	Use Case Pengelolaan Penyebab dan Solusi Kerusakan..	82
4.3.6.1	Pengujian Halaman Penyebab dan Solusi Kerusakan..	82
4.3.7	Use Case Pengelolaan Penelusuran Kerusakan.....	88
4.3.7.1	Pengujian Halaman Penelusuran Kerusakan.....	88
4.4.	Analisis Hasil.....	90
4.4.	Uji Responden.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		95
5.1.	Kesimpulan.....	95
5.2.	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Representasi pengetahuan dengan OAV (Kusrini, 2006)..	17
Tabel 2.2 Bingkai Penyakit (Kusrini, 2006).....	18
Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas : Penelusuran Kerusakan.....	40
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Halaman Login.....	68
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman Ubah Password.....	69
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Pakar - Tambah Pakar	71
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Macam Kerusakan - Tambah Macam Kerusakan.....	72
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Macam Kerusakan - Ubah Macam Kerusakan.....	74
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Macam Kerusakan - Hapus Macam Kerusakan.....	76
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Jenis Kerusakan - Tambah Jenis Kerusakan.....	77
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Jenis Kerusakan - Ubah Jenis Kerusakan.....	79
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Jenis Kerusakan - Hapus Jenis Kerusakan.....	81
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Penyebab dan Solusi Kerusakan - Tambah Sebab dan Solusi Kerusakan.....	82
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Penyebab dan Solusi Kerusakan - Ubah Sebab dan Solusi Kerusakan.....	84
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Penyebab dan Solusi Kerusakan - Hapus Sebab dan Solusi Kerusakan.....	87
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Halaman Penelusuran Kerusakan.....	88
Tabel 4.14 Hasil Uji Responden.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar (Giarrattano dan Riley, 1994).	14
Gambar 2.2	Representasi Jaringan Semantik (Kusrini, 2006)	16
Gambar 2.3	Diagram Pelacakan Ke Belakang (Azis, 1994)	19
Gambar 2.4	Diagram Pelacakan Ke Depan (Azis, 1994)	20
Gambar 2.5	Proses diagnosis/memecahkan masalah hardware komputer.	24
Gambar 3.1	Use Case Diagram SiPaTrou	38
Gambar 3.2	Entity Relationship Diagram	42
Gambar 3.3	Collaboration Diagram - Penelusuran Kerusakan	43
Gambar 3.4	Rancangan Arsitektur SiPaTrou	44
Gambar 3.5	Form Penelusuran Kerusakan	45
Gambar 4.1	Halaman Menu Pilihan	57
Gambar 4.2	Halaman login	58
Gambar 4.3	Halaman Menu Utama Pakar	59
Gambar 4.4	Halaman Pengelolaan Pakar	60
Gambar 4.5	Antarmuka Pengelolaan Macam Kerusakan	61
Gambar 4.6	Antarmuka Halaman Pengelolaan Jenis Kerusakan	62
Gambar 4.7	Halaman Pengelolaan Sebab & Solusi Kerusakan	63
Gambar 4.8	Halaman Ubah Password	64
Gambar 4.9	Halaman Penelusuran Kerusakan	65
Gambar 4.	Halaman Help	66
Gambar 4.11	Halaman About Sipatrou	67
Gambar 4.12	Grafik Hasil Uji Responden terhadap SiPaTrou	92

DAFTAR LAMPIRAN

SKPL(SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK)

DPPL (DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK)

