

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN INSTALASI

LISTRIK PADA RUMAH TANGGA

Skripsi



aca pro subu
Hand
arif Setyoto



Disusun Oleh:

FITRI RAHAYU

04. 11. 0470

TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM YOGYAKARTA

2008

HALAMAN PENGESAHAN



SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN INSTALASI
LISTRIK PADA RUMAH TANGGA**

Disusun sebagai Syarat Kelulusan Program Sarjana Teknik Informatika pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
"AMIKOM" Yogyakarta

Telah disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing

Handwritten signature of Arief Setyanto in black ink.

(Arief Setyanto, S.Si, MT)

Ketua STMIK "AMIKOM" Yogyakarta



Handwritten signature of Dr. M. Suyanto in black ink.
(Dr. M. Suyanto, M.M)

HALAMAN BERITA ACARA

Skripsi ini telah dipertahankan dan dipresentasikan di depan Tim Penguji Skripsi Program Sarjana Satu (S1) Reguler Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta, pada:

Hari : Senin

Tanggal : 17 Maret 2008

Jam : 08.50 WIB

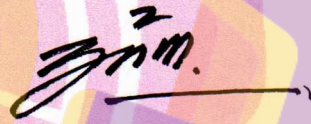
Ruang : Network

Penguji I



(Ir. Abas Ali Pangera, M. Kom)

Penguji II

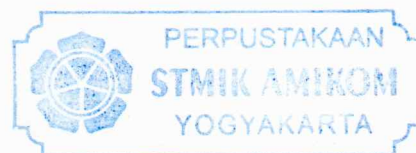


(Heri Sismoro, M. Kom)

Penguji III



(Arief Setyanto, S.Si, MT)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penyusun persembahkan untuk :

1. Papa yang selalu kubanggakan, terimakasih akan kucapai cita-citamu.
2. Mama terimakasih telah sabar merawatku hingga aku menjadi seperti sekarang ini dan juga atas dukungan dan nasihat-nasihatnya.
3. Adik-adik ku yang baik hati selalu membantu, memberikan semangat kepada kakak mu ini.
4. Kakak ku yang tercinta dan tersayang yang selalu memberiku semangat, walaupun berada di pulau nun jauh disana.
5. Teman dan Sahabat sejutaku khususnya anak-anak S1-TI-A angkatan 2004 dan MAYAPALA all crew yang tidak bisa ku sebutkan satu per satu, Thanks atas saran, kritik dan bantuannya selama ini.



HALAMAN MOTTO

- Berkacalah pada cermin, sehingga tampak kekurangan dan keburukanmu dan ubahlah keburukanmu itu menjadi suatu kebaikan, adapun cermin itu adalah masa lalu.
- Bila kamu takut akan sesuatu maka masuklah dalam sesuatu yang menakutimu itu, karena rasa takutmu itu lebih berbahaya dari apa yang kamu takutkan itu.
- Jadikanlah masa lalu sebagai sejarah dan jadikanlah masa yang akan datang sebagai masa depan yang kita tunggu.
- Jika ingin sukses di dunia, pelajilah ilmu dunia. Jika ingin selamat di akhirat, pakailah ilmu agama dan jika ingin keduanya maka tuntutlah keduanya.
- Kegagalan bukanlah kesuksesan yang tertunda melainkan sesuatu yang patut kita perjuangkan dengan ikhtiar dan doa.
- Serendah-rendah ilmu pengetahuan adalah yang terhenti pada lidah dan setinggi-tinggi ilmu pengetahuan adalah yang tampak pada seluruh amal perbuatannya.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, kami ucapkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa mencurahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kami, sehingga pada akhirnya Skripsi dengan judul **Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Instalasi Listrik Pada Rumah Tangga** ini dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan Syarat Kelulusan Program Sarjana S1 Jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

Adapun dalam penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari beberapa pihak, maka dari itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada:

1. Bapak Dr. Mohammad Suyanto, M.M., selaku Ketua STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom, selaku Ketua Jurusan S1-TI STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
3. Bapak Arief Setyanto, S.Si, MT, selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati sehingga skripsi ini selesai.
4. Kedua Orang Tua, Adik-adik ku dan Kakak ku, yang telah memberikan dukungan dan semangat.

5. Teman-temanku khususnya anak S1-TI-A angkatan 2004 dan MAYAPALA all crew, yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta umumnya. Dan penyusun menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan pada Skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan.

Yogyakarta, Maret 2008

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Dosen Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Persembahan	iv
Halaman Motto	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Metodologi Penelitian	4
I.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II DASAR TEORI	7
II.1. Pengertian Kecerdasan Buatan	7
II.2. Tujuan Pembuatan Kecerdasan Buatan	9
II.3. Keuntungan Kecerdasan Buatan Dengan Kecerdasan Ilmiah	10

II.4. Kerugian Kecerdasan Buatan Dengan Kecerdasan Ilmiah	10
II.5. Pengenalan Sistem	10
II.6. Pengertian Pakar	11
II.7. Jenis-jenis Pengetahuan Yang Dimiliki Dalam Kepakaran.....	12
II.8. Hal-hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Pemilihan Seorang Pakar	12
II.9. Pengertian Sistem Pakar	13
II.10. Ciri-ciri Sistem Pakar	14
II.11. Keuntungan Sistem Pakar.....	15
II.12. Kelemahan Sistem Pakar	16
II.13. Arsitektur Sistem Pakar	17
II.14. Kategori Masalah Sistem Pakar.....	19
II.15. Contoh Sistem Pakar Yang Terkenal.....	21
II.16. Pengertian Pengetahuan.....	21
II.17. Representasi Pengetahuan	22
II.18. Model Representasi Pengetahuan.....	23
II.19. Inferensi	30
II.20. Visual Basic 6.0	34
II.21. Microsoft Access 2003	43
II.22. Jenis-jenis Kerusakan Instalasi Listrik Pada Rumah Tangga.....	46
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	56
III.1. Deskripsi Sistem.....	56
III.1.1. Analisis Masalah.....	57
III.1.2. Identifikasi Kebutuhan.....	58

III.2. Representasi Pengetahuan.....	58
III.3. Mesin Inferensi.....	71
III.3.1. Penerapan <i>Graf</i> Penelusuran Jenis Kerusakan.....	72
III.4. Perancangan Sistem.....	74
III.4.1. Rancangan Diagram Aliran Data.....	74
III.5. Perancangan Database.....	79
III.5.1. <i>Entity Relationship Diagram</i>	80
III.5.2. Rancangan Normalisasi.....	80
III.6. Rancangan Struktur Tabel.....	84
III.7. Perancangan Antarmuka.....	87
III.8. Perancangan Keluaran.....	92
BAB IV PEMBAHASAN.....	94
IV.1. Kegiatan Implementasi.....	94
IV.1.1. Pemrograman.....	94
IV.1.2. Pengujian Program.....	95
IV.1.2.1. Akuisisi Basis Pengetahuan.....	101
IV.1.2.2. Akuisisi Basis Aturan.....	103
IV.1.2.3. Konsultasi.....	104
IV.2. Pembahasan Program.....	107
IV.2.1. Menu Login.....	107
IV.2.2. Menu Basis Pengetahuan.....	111
IV.2.3. Menu Basis Aturan.....	125
IV.2.4. Menu Konsultasi.....	131

IV.2.5. Inferensi Diagnosa.....	137
IV.3. Manual Program.....	139
IV.3.1. Menu Utama	139
IV.3.2. Menu Utama User.....	141
IV.3.3. Menu Utama Pakar/Admin.....	143
IV.4. Instalasi	150
IV.4.1. Membuat <i>Package Deployment Wizard</i>	150
IV.4.2. Membuat Instalasi <i>File Setup</i>	152
BAB V PENUTUP	154
V.1. Kesimpulan.....	154
V.2. Saran.....	155
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian Utama dari Aplikasi <i>Artificial Intelligence</i>	7
Gambar 2.2 Elemen sistem.....	11
Gambar 2.3 Elemen-elemen Sistem Pakar	14
Gambar 2.4 Arsitektur Sistem Pakar.....	19
Gambar 2.5 Bentuk Umum OAV	23
Gambar 2.6 Contoh OAV.....	23
Gambar 2.7 Contoh Jaringan Semantik.....	24
Gambar 2.8 Contoh Bingkai.....	25
Gambar 2.9 Kaidah Produksi	29
Gambar 2.10 Hubungan Antara Sekering Dan Rangkaian Listrik Sederhana .	31
Gambar 2.11 Form Login.....	39
Gambar 3.1 Graf Penelusuran Kerusakan Instalasi Saklar Pada Rumah Fuse Terbakar.....	72
Gambar 3.2 Penerapan Graf Penelusuran Jenis Kerusakan	73
Gambar 3.3 Flowchart Sistem.....	75
Gambar 3.4 Flowchart Program	76
Gambar 3.5 DFD Level 0.....	77
Gambar 3.6 DFD Level 1	77
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1	78
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 2	79
Gambar 3.9 ER. Diagram.....	80
Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel.....	83

Gambar 3.11 Form Utama User	87
Gambar 3.12 Form Konsultasi	88
Gambar 3.13 Form Login Admin.....	88
Gambar 3.14 Form Data Gejala	89
Gambar 3.15 Form Data Penyebab	89
Gambar 3.16 Form Data Kerusakan.....	90
Gambar 3.17 Form Data Perbaikan.....	90
Gambar 3.18 Form Aturan Gejala.....	91
Gambar 3.19 Form Aturan Penyebab.....	91
Gambar 3.20 Form Aturan Perbaikan	92
Gambar 3.21 Rancangan Hasil Konsultasi.....	93
Gambar 4.1 Pengujian Akuisisi Basis Pengetahuan Kerusakan	102
Gambar 4.2 Pengujian Akuisisi Basis Aturan Gejala.....	104
Gambar 4.3 Pengujian Konsultasi.....	106
Gambar 4.4 Pengujian Keterangan Kerusakan Pada Lampu	106
Gambar 4.5 Login User	107
Gambar 4.6 Login Admin	107
Gambar 4.7 Peringatan Login	110
Gambar 4.8 Basis Pengetahuan Gejala	112
Gambar 4.9 Peringatan Gejala	125
Gambar 4.10 Cari Data Gejala	125
Gambar 4.11 Basis Aturan Gejala.....	127
Gambar 4.12 Konsultasi	132

Gambar 4.13 Keterangan Kerusakan (Dokumentasi).....	136
Gambar 4.14 Menu Utama.....	140
Gambar 4.15 Menu Indication	140
Gambar 4.16 Menu About.....	141
Gambar 4.17 Menu Konsultasi.....	142
Gambar 4.18 Dokumentasi.....	142
Gambar 4.19 Menu Login Pakar.....	143
Gambar 4.20 Pesan Peringatan.....	143
Gambar 4.21 Menu Utama Admin.....	144
Gambar 4.22 Menu Kerusakan.....	144
Gambar 4.23 Menu Gejala	145
Gambar 4.24 Menu Penyebab	146
Gambar 4.25 Menu Perbaikan.....	147
Gambar 4.26 Menu Aturan Gejala	148
Gambar 4.27 Menu Aturan Penyebab	149
Gambar 4.28 Menu Aturan Perbaikan.....	149
Gambar 4.29 Insert Password.....	150
Gambar 4.30 Start Program.....	151
Gambar 4.31 Package And Deployment Wizard	151
Gambar 4.32 Cab Options.....	152
Gambar 4.33 Run	152
Gambar 4.34 Setup.....	153
Gambar 4.35 Choose Program Group	153

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Elemen-Elemen Sistem Pakar	13
Tabel 2.2 Berbagai Jenis Deklarasi Menggunakan Karakter	36
Tabel 2.3 Kondisi Untuk Menentukan Eksekusi.....	38
Tabel 3.1 Gejala	59
Tabel 3.2 Kerusakan.....	60
Tabel 3.3 Penyebab	61
Tabel 3.4 Perbaikan.....	61
Tabel 3.5 Pembentukan Aturan Gejala Kerusakan Instalasi Listrik	63
Tabel 3.6 Jenis Kerusakan Instalasi Listrik.....	66
Tabel 3.7 Pembentukan Aturan Penyebab Kerusakan Instalasi Listrik	67
Tabel 3.8 Pembentukan Aturan Perbaikan Kerusakan Instalasi Listrik.....	69
Tabel 3.9 Normalisasi Pertama	81
Tabel 3.10 Normalisasi Kedua	82
Tabel 3.11 Normalisasi Ketiga.....	83
Tabel 3.12 Tebel Gejala	84
Tabel 3.13 Tabel Kerusakan.....	85
Tabel 3.14 Tabel Penyebab	85
Tabel 3.15 Tabel Perbaikan.....	85
Tabel 3.16 Tabel Aturan Gejala	86
Tabel 3.17 Tabel Aturan Penyebab	86
Tabel 3.18 Tabel Aturan Perbaikan.....	87
Tabel 4.1 Uji Program	96

Tabel 4.2 Data Pengujian Akuisisi Jenis Kerusakan.....	101
Tabel 4.3 Data Pengujian Akuisisi Gejala.....	101
Tabel 4.4 Data Pengujian Akuisisi Penyebab.....	101
Tabel 4.5 Data Pengujian Akuisisi Aturan Gejala	103
Tabel 4.6 Data Pengujian Akuisisi Aturan Penyebab	103
Tabel 4.7 Data Pengujian Akuisisi Aturan Perbaikan.....	103
Tabel 4.8 Data Pengujian Konsultasi	104
Tabel 4.9 Data Pengujian Keterangan Kerusakan Yang Diharapkan	105

