

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR TROUBLESHOOTING JARINGAN
WIRELESS DI PT. UNION ROUTELINK COMMUNICATION**

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik program S-1
pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Abdullah Shaleh DNM

NIM : 20030120002

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	iii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Kontribusi	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	3
1.7. Sistematika penulisan.....	5

BAB 2 STUDI AWAL

2.1. Karya Yang Berkaitan (Sejenis).....	6
2.2. Dasar Teori.....	22
2.2.1. Pengertian Sistem Pakar	22
2.2.2. Komponen Sistem Pakar.....	23
2.2.3. Forward Chaining	25
2.2.4. Rekayasa Pengetahuan (<i>Knowledge Engineering</i>)	26
2.2.5. Pengertian Flow Chart	27
2.2.6. Pengertian Algoritma	29
2.2.7. Pengertian Spesifikasi File.....	31
2.2.8. Pengertian Black-box.....	32
2.3. Spesifikasi Garis Besar Dari Produk Yang Direncanakan (Akar <i>Design Requirements</i>).....	34
2.3.1. Analisa Kebutuhan.....	34
2.3.2. Spesifikasi Sistem	35
2.3.3. Arsitektur Sistem Pakar	36

BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Permasalahan dan Alternatif Permasalahan	37
3.2. Analisa Permasalahan dan Alternatif Permasalahan	37
3.2.1. Menentukan secara tepat mengenai sasaran sistem (pengolahan data)	37
3.2.2. Analisa kebutuhan sistem.....	38
3.3. Batasan Perancangan Sistem.....	40
3.4. Representasi Pengetahuan	43
3.4.1. Decision Tabel.....	43
3.4.2. Rule	47
3.4.2.1. Aturan 1 atau Rule 1.	47
3.4.2.2. Aturan 2 atau Rule 2.	47
3.4.2.3. Aturan 3 atau Rule 3.	47
3.4.2.4. Aturan 4 atau Rule 4.	47
3.4.2.5. Aturan 5 atau Rule 5.	48
3.4.2.6. Aturan 6 atau Rule 6.	48
3.4.2.7. Aturan 7 atau Rule 7.	48
3.4.2.8. Aturan 8 atau Rule 8.	48
3.4.2.9. Aturan 9 atau Rule 9.	49
3.4.2.10. Aturan 10 atau Rule 10.	49
3.5. Desain Database Sistem Pakar	49
3.5.1. Pembuatan database dan tabel	49
3.5.2. Desain Tabel Utama.	49

3.5.2.1.	Desain tabel kerusakan.	49
3.5.2.2.	Desain tabel gejala.	50
3.5.2.3.	Desain tabel rule.	50
3.5.2.4.	Desain tabel analisa_hasil.	50
3.5.3.	Desain tabel bantu.	50
3.5.3.1.	Desain tabel tmp_kerusakan.	50
3.5.3.2.	Desain tabel tmp_gejala.	50
3.5.3.3.	Desain tabel tmp_analisa.	51
3.5.3.4.	Desain tabel teknisi.	51
3.6.	Desain Sistem Yang Dibangun	52
3.6.1.	Menu.....	52
3.6.2.	Konsultasi.....	52
3.6.3.	Bantuan.....	52
3.6.4.	Pakar.....	53
3.7.	Perancangan Proses	53
3.7.1.	Proses Mesin Inferensi	53
3.7.2.	Proses Manipulasi Data Gejala.....	54
3.7.2.1.	Tambah Data Gejala.	54
3.7.2.2.	Ubah Data Gejala.	55
3.7.2.3.	Hapus Data Gejala.	55
3.7.3.	Proses Manipulasi Data Kerusakan.....	56
3.7.3.1.	Tambah Data Kerusakan.....	56
3.7.3.2.	Ubah Data Kerusakan	57

3.7.3.3. Hapus Data Kerusakan.....	58
3.7.4. Proses Manipulasi Data Relasi	58
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	
4.1. Lingkungan Implementasi.....	59
4.2. Tampilan Layar Hasil Rancangan	60
4.2.1. Tampilan Form Utama	60
4.2.2. Tampilan Form Koneksi Lambat/Putus-putus	60
4.2.3. Tampilan Form Masukan Nama Teknisi.....	61
4.2.4. Tampilan Form Pertanyaan	61
4.2.5. Tampilan Form Hasil Analisa	62
4.2.6. Tampilan Form Login Pakar	62
4.2.7. Tampilan Form Menu Pakar	63
4.2.8. Tampilan Form Data Gejala.....	63
4.2.9. Tampilan Form Tambah Data Gejala.....	64
4.2.10. Tampilan Form Ubah Data Gejala	64
4.2.11. Tampilan Form Data Kerusakan	65
4.2.12. Tampilan Form Tambah Data Kerusakan	65
4.2.13. Tampilan Form Ubah Data Kerusakan.....	66
4.2.14. Tampilan Form Pilih Relasi	66
4.2.15. Tampilan Form Detail Relasi	67
4.2.16. Tampilan Form Bantuan.....	68
4.3. Pengujian Sistem	68
4.3.1. Pengujian Mesin Inferensi (Konsultasi)	69

4.3.1.1.	Kerusakan Access Point Error.	69
4.3.1.2.	Kerusakan Access Point Interferensi.	69
4.3.1.3.	Kerusakan Pointing Access Point Error.....	69
4.3.1.4.	Kerusakan Radio Client Error.....	70
4.3.1.5.	Kerusakan Radio Client Interferensi.....	70
4.3.1.6.	Kerusakan Pointing Antena Client Error.	71
4.3.1.7.	Kerusakan Kabel UTP Client Lepas.	71
4.3.1.8.	Kerusakan IP Client Error.....	72
4.3.1.9.	Kerusakan Tracert Error.	72
4.3.1.10.	Kerusakan Tidak Terdeteksi.	73
4.3.2.	Pengujian Halaman Pakar (Admin).....	73
4.3.2.1.	Tambah Data.....	74
4.3.2.2.	Ubah Data.	75
4.3.2.3.	Hapus Data.....	76
4.3.2.4.	Manipulasi Data Relasi.	77
4.4.	Hasil Pengujian Sistem.....	78
4.4.	Analisa Pengujian Sistem.....	78

BAB 5 PENUTUP

5.1.	Kesimpulan.....	79
5.2.	Diskusi.....	79

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen utama dalam sistem pakar	23
Gambar 2.2. Proses dalam rekayasa pengetahuan	27
Gambar 2.3 Contoh penggunaan flowchart pada logika nilai genap	29
Gambar 2.4. Contoh Spesifikasi File	32
Gambar 2.5. Arsitektur Sistem Pakar.....	36
Gambar 3.1. Tabel Utama	49
Gambar 3.2. Desain Sistem.....	52
Gambar 3.3. Proses Mesin Inferensi	53
Gambar 3.4. Proses Tambah Data Gejala	54
Gambar 3.5. Proses Ubah Data Gejala.....	55
Gambar 3.6. Proses Hapus Data Gejala	55
Gambar 3.7. Proses Tambah Data Kerusakan.....	56
Gambar 3.8. Proses Ubah Data Kerusakan Gejala.....	57
Gambar 3.9. Proses Hapus Data Kerusakan.....	58
Gambar 3.10. Proses Manipulasi Data Relasi.....	59

Gambar 4.1. Tampilan Form UTama.....	60
Gambar 4.2. Tampilan Form Koneksi Lambat/Putus-putus	60
Gambar 4.3. Tampilan Form Nama Teknisi	61
Gambar 4.4. Tampilan Form Pertanyaan	61
Gambar 4.5. Tampilan Form Hasil Analisa	62
Gambar 4.6. Tampilan Form Login Pakar	62
Gambar 4.7. Tampilan Form Menu Pakar	63
Gambar 4.8. Tampilan Form Data Gejala.....	63
Gambar 4.9. Tampilan Form Tambah Data Gejala.....	64
Gambar 4.10. Tampilan Form Ubah Data Gejala	64
Gambar 4.11. Tampilan Form Data Kerusakan	65
Gambar 4.12. Tampilan Form Tambah Data Kerusakan	65
Gambar 4.13. Tampilan Form Ubah Data Kerusakan.....	66
Gambar 4.14. Tampilan Form Pilih Relasi	66
Gambar 4.15. Tampilan Form Detail Relasi	67
Gambar 4.16. Tampilan Form Bantuan.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol-simbol flowchart.....	29
Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Keras Bagi Programmer	39
Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak Bagi Programmer	39
Tabel 3.3. Kebutuhan Perangkat Keras Bagi Pemakai	40
Tabel 3.4. Kebutuhan Perangkat Lunak Bagi Pemakai.....	40
Tabel 3.5. Data jenis kerusakan	43
Tabel 3.6. Data gejala	44
Tabel 3.7. Gejala untuk jenis kerusakan Access Point error.....	44
Tabel 3.8. Gejala untuk jenis kerusakan Access Point interferensi	44
Tabel 3.9. Gejala untuk jenis kerusakan pointing Access Point error	44
Tabel 3.10. Gejala untuk jenis kerusakan radio client error	45
Tabel 3.11. Gejala untuk jenis kerusakan radio client interferensi.....	45
Tabel 3.12. Gejala untuk jenis kerusakan pointing antenna client error	46
Tabel 3.13. Gejala untuk jenis kerusakan kabel UTP client lepas	46
Tabel 3.14. Gejala untuk jenis kerusakan seting IP client Error.....	46
Tabel 3.15. Gejala untuk jenis kerusakan tracert error	46
Tabel 3.16. Gejala untuk jenis kerusakan tidak terdeteksi.....	46
Tabel 3.17. Tabel kerusakan	49
Tabel 3.18. Tabel gejala.....	50

Tabel 3.19. Tabel rule	50
Tabel 3.20. Tabel analisa_hasil.....	50
Tabel 3.21. Tabel tmp_kerusakan	50
Tabel 3.22. Tabel tmp_gejala.....	50
Tabel 3.23. Tabel tmp_analisa	51
Tabel 3.24. Tabel teknisi.....	51
Tabel 4.1. Pengujian kerusakan access point error	69
Tabel 4.2. Pengujian kerusakan access point interferensi.....	69
Tabel 4.3. Pengujian kerusakan pointing access point error.....	70
Tabel 4.4. Pengujian kerusakan radio client error.....	70
Tabel 4.5. Pengujian kerusakan radio client interferensi	71
Tabel 4.6. Pengujian kerusakan antenna client rusak	71
Tabel 4.7. Pengujian kerusakan kabel utp client lepas.....	72
Tabel 4.8. Pengujian kerusakan seting IP client error.....	72
Tabel 4.9. Pengujian kerusakan tracert error	73
Tabel 4.10. Pengujian kerusakan tidak terdeteksi.....	73