

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN JARINGAN
FIBER OPTIC INDIHOME**
(Studi Kasus PT.Telkom Kadatel Ponorogo)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Disusun Oleh:

SAHID NUR ARIFIN
12531648

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)

HALAMAN PENGESAHAN

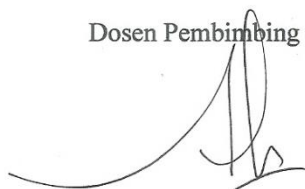
Nama : Sahid Nur Arifin
NIM : 12531648
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Laporan : Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Jaringan Fiber
Optic Indihome

Isi dan format telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk mengikuti ujian sidang skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, Agustus 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Fauzan Masykur, ST., M.Kom
NIK. 1980022520090914

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik



Ir. Aliyadi, MM., M.Kom
NIK. 1964010319900912

Ketua
Program Study



Munirah M, S.Kom, MT
NIK. 1979110720091213

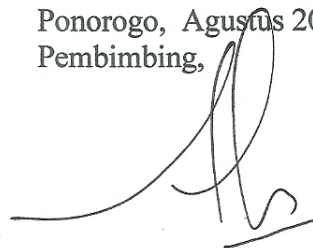
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Sahid Nur Arifin
2. NIM : 12531648
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Jaringan Fiber Optic Indihome
6. Dosen Pembimbing : Fauzan Masykur, ST., M. Kom
7. Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	19 Juli	Revisi Bab I dan Bab II	
2.	27 Juli	Revisi Bab III dan IV kurang jelas	
3.	4 Agustus	Revisi Bab V dan Penulisan	
4.	8 Agustus	Perancangan Aplikasi dan slide skripsi	
5.	16 Agustus	ACC ujian skripsi	

8. Tgl. Pengajuan :
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Agustus 2016
Pembimbing,



(Fauzan Masykur, ST., M. Kom)
NIK.19810316 201112 13

Catatan : Uraian ditulis tangan dan diisi oleh dosen pembimbing

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

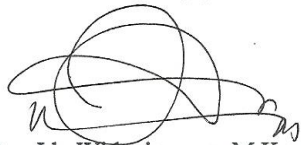
Nama : Sahid Nur Arifin
NIM : 12531648
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Jaringan Fiber
Optic Indihome

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : JUM 'AT
Tanggal : 19 AGUSTUS
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



Dra. Ida Widaningrum, M.Kom
NIK.19660417 20110113

Dosen Penguji II,



Arief Rahman Yusuf, S.Pd.,M.Pd

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik,



Ir. Alivadi, MM, M.Kom
NIK.19640103 199009 12

Ketua
Program Study



Munirah M, S.Kom,MT
NIK. 1979110720091213

MOTTO

- "Selalu budayakan 5 S di dalam kehidupan (senyum, salam, sapa, sopan dan santun".
- "Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi".
- "Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."
- "Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri".
- "Hadir terlambat memang lebih baik dari pada tidak hadir sama sekali tetapi bila berkali-kali adalah suatu kecerobohan".
- "Setiap pekerjaan dapat diselesaikan dengan mudah bila dikerjakan tanpa keengganan".
- "Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon".

PERSEMBAHKAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT dan kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kepada kedua orang tua, Bapak Dirni dan Ibu Soitun tercinta atas jerih payah dalam mendidik, membimbing dan mendoakanku agar menjadi anak yang bermanfaat buat orang lain, menjadi pribadi mandiri dan sholih serta selalu mendukung dan memotifasi demi suksesanku
- Adikku tercinta Siti Kotijah dan Sriwinih, S.Pd.I. yang selalu memberikan semangat dan dukungannya baik moril maupun materiil , perjalanan panjang yang sudah kita lalui bersama telah mendewasakan untuk bisa lebih memaknai arti kehidupan, pengorbanan, kasih sayang dan keiklasan. Semoga ikatan ukhuwah kita akan bersimpul padu.
- Rekan – rekan tim teknisi dan karyawan Telkom ponorogo yang selalu memotifasi dan memberikan semangat.

ABSTRAK
SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN JARINGAN FIBER OPTIC
INDIHOME

SAHID NUR ARIFIN

12531648

Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Implementasi teknologi Fiber To The Home (FTTH) yang digelar Telkom bertujuan untuk program modernisasi Akses, solusi backhaul Node B & WiFi serta untuk Solusi Enterprise. Khusus untuk id-Access penggelaran FTTH ini mempunyai target 15 juta homepass di 2015. Untuk menjamin kualitas dan suksesnya penggelaran FTTH ini, salah satunya Telkom harus memiliki guidance (panduan) pemeliharaan jaringan FTTH dan perangkat akses fiber optik, yang menjadi pedoman bagi Petugas/Karyawan TELKOM maupun oleh Kontraktor/Mitra teknik rekanan TELKOM. Backward chaining (atau penalaran mundur) adalah sebuah metode inferensi yang dapat digambarkan (dalam istilah awam) sebagai bekerja mundur dari tujuan. Hal ini digunakan dalam aplikasi kecerdasan buatan lainnya, Backward chaining dimulai dengan daftar tujuan (atau hipotesis) dan bekerja mundur dari konsekuen untuk melihat apakah ada data yang tersedia yang akan mendukung salah satu ini . Sebuah mesin inferensi menggunakan chaining mundur akan mencari inferensi aturan sampai menemukan satu yang memiliki konsekuen yang cocok dengan tujuan yang diinginkan. Panduan yang ada selama ini masih berupa pedoman penggunaan alat ukur jaringan FTTH. Solusi yang coba ditawarkan agar proses diagnose kerusakan jaringan FTTH jadi lebih optimal dapat dilakukan dengan cara mengadopsi kepakaran ahli yang telah menguasai teknologi jaringan fiber optic menjadi sebuah sistem cerdas yang dapat diakses oleh setiap saat oleh petugas lapangan.

Kata Kunci : Fiber Optic, Modernisasi Akses, Diagnosa, Kerusakan Jaringan,
Sistem Pakar

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji hanya milik Allah SWT, karena atas berkat limpahan rahmat serta Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan dan menyusun Tugas Akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 Teknik Informatika dengan Judul **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN JARINGAN FIBER OPTIC INDIHOME“**.

Dalam pelaksanaan skripsi ini, kami telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan yang berupa materi maupun bantuan dukungan moril. Untuk itu dalam kata pengantar ini tidak lupa penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhamadiyah Ponorogo yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Munirah M, S.Kom,MT selaku kepala program Studi Teknik Informatika Universitas Muhamadiyah Ponorogo.
3. Fauzan Masykur, ST.,M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan arahan dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
4. Semua Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membimbing kami selama menempuh kuliah di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

5. Kedua orang tua saya yang memberikan dukungan moril dan materiil sampai selesainya skripsi ini. Terima kasih banyak atas do'a dan pengorbanannya selama ini.
6. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan semangat, dorongan serta bantuan.
7. Semua pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu-persatu, terima kasih telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga amal baik yang telah diberikan mendapat imbalan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu demi kesempurnaan penelitian lanjutan di kemudian hari, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pembaca. Hanya dengan kritik dan saran tersebut kesalahan, kekurangan dan kekhilafan yang ada dalam penulisan tugas akhir ini dapat diperbaiki. Dan semoga Allah SWT menjadikan penulis seseorang yang ikhlas kepada-Nya. Sesungguhnya Dia adalah Maha mendengar dan Maha menerima doa. Amin.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis, pembaca serta pengembang ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alikum Wr,Wb

Ponorogo, Agustus 2016

Sahid Nur Arifin
NIM. 12531648

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	iii
Halaman Berita Acara Ujian Skripsi.....	iv
Halaman Motto dan Persembahan	v
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penulisan.....	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Metode Penelitian.....	4
G. Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

A. Sistem Pakar.....	7
B. Penerapan Metode Backward Chaining	14

C.	Pengenalan Fiber Optic	16
1.	Jenis – Jenis Fiber Optic	17
2.	Prinsip Kerja Fiber Optic.....	18
3.	Alat Sambung Fiber Optic (Fusion Splicer).....	20
4.	Alat Ukur Fiber Optic(OTDR)	21
D.	Tentang Phpmyadmin	23
E.	XAMPP	28
F.	Pengertian Database	30

BAB III ANALISA DAN PERENCANAAN SISTEM

A.	Observasi dan Pengambilan Data.....	31
B.	Analisa Sistem.....	31
C.	Analisa Kebutuhan Sistem dan Perencanaan Sistem	32
D.	Kebutuhan Hardware dan Software.....	40
E.	Analisa Kebutuhan Prangkat.....	40
F.	Krangka Basis Data.....	42

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A.	Implementasi Sistem	44
B.	Pembahasan Sistem.....	44
1.	Menu Tampilan Program	44
2.	Form Menu	46
3.	Form Pertanyaan Kerusakan Jaringan Fiber Optic	47
4.	Form Pertanyaan Kerusakan Jaringan Telepon.....	52
5.	Form Pertanyaan Kerusakan Jaringan Useetv.....	57

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	65
Daftar Pustaka.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Database yang Didukung PHP	32
Tabel 3.1 Kebutuhan hardware	40
Tabel 3.2 Kebutuhan software	40
Tabel 3.3 Tabel Database Jenis Kerusakan Fiber Optic	42
Tabel 3.4 Tabel database Jenis Kerusakan Telepon.....	43
Tabel 3.5 Tabel database Jenis Kerusakan Useetv.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Blok diagram sistem pakar	12
Gambar 2.2 Alur Metode Backward Chaining	16
Gambar 2.3 Fiber Optic Single-mode	17
Gambar 2.4 Fiber Optic Multi-mode	18
Gambar 2.5 Fusion Splicer.....	21
Gambar 2.6 OTDR.....	22
Gambar 2.7 Cutter.....	23
Gambar 2.8 Tools.....	23
Gambar 2.9 Assesoris Tools	24
Gambar 2.10 Panjang Kabel yang Dikupas	26
Gambar 2.11 Panjang Tube yang Dikupas.....	27
Gambar 2.12 Penepatan Serat Optic Pada Kaset	27
Gambar 2.13 Peletakan Serat Optic Pada Spliser	28
Gambar 2.14 Penepatan Protektor Pada Kaset.....	28
Gambar 2.15 Konsep Kerja PHP	31
Gambar 2.16 Logo PHP	33
Gambar 3.1 Alur Diagnosa Kerusakan Fiber Optic	32
Gambar 3.2 Alur Diagnosa kerusakan Telepon	33
Gambar 3.3 Alur Diagnosa Kerusakan Useetv	34
Gambar 3.4 Flochart Teknisi.....	35
Gambar 3.5 Flochart Pakar	35
Gambar 3.6 DFD 0.....	36
Gambar 3.7 DFD Level 1 Diagnosa Kerusakan Fiber Optic	37
Gambar 3.8 DFD Level 1 Diagnosa Kerusakan Telepon	38
Gambar 3.9 DFD Level 1 Diagnosa Kerusakan Useetv	39
Gambar 3.10 Menu Utama.....	40
Gambar 3.11 Menu Diagnosa	41
Gambar 3.12 Menu Hasil Diagnosa	42
Gambar 4.1 Tampilan Utama.....	44

Gambar 4.2 From Menu Utama	46
Gambar 4.3 Alur Diagnosa Kerusakan Fiber Optic	47
Gambar 4.4 From Menu Pertanyaan	49
Gambar 4.5 Alur Diagnosa Kerusakan telepon.....	55
Gambar 4.6 From Menu Pertanyaan kerusakan Telepon.....	57
Gambar 4.7 Alur Diagnosa Kerusakan Useetv	53
Gambar 4.8 From Menu Pertanyaan Useetv	54

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Modules Koneksi
2. Lampiran 2 Source Kode Kepala
3. Lampiran 3 Source Kode Index
4. Lampiran 4 Tabel Wawancara Tentang Tanggapan Teknisi