

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR *TROUBLESHOOTING* JARINGAN  
*LOCAL AREA NETWORK* (LAN) MENGGUNAKAN  
PHP DAN MYSQL**

**SKRIPSI**

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



**PUPUT DWI LESTARI**

**13531973**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
(2017)**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Puput Dwi Lestari  
NIM : 13531973  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar *Troubleshooting* Jaringan  
*Local Area Network (LAN) Menggunakan Php dan Mysql*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2017

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing,



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)  
NIK. 19660417 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)  
NIK. 19640103 19909 12

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika,



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)  
NIK. 19871007 201609 13

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Puput Dwi Lestari  
NIM : 13531973  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar *Troubleshooting* Jaringan  
*Local Area Network (LAN) Menggunakan Php dan Mysql*

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

Hari : Kamis  
Tanggal : 10 Agustus 2017  
Nilai :

### Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Adi Fajaryanto Cobantoro, M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13

Dosen Penguji II,



(Moh. Bhanu Setyawan, ST, M.Kom)  
NIK. 19800225 201309 13

### Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)  
NIK. 19640103 19909 12

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika,



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)  
NIK. 19871007 201609 13

## HALAMAN BERITA ACARABIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Puput Dwi Lestari
2. NIM : 13531973
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar *Troubleshooting* Jaringan  
*Local Area Network (LAN) Menggunakan Php dan Mysql*
6. Dosen Pembimbing I : Dra. Ida Widaningrum, M.Kom
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	21-2-2017	Latar belakang, jurnal terdahulu metode penelitian, daftar pustaka	
2.	2-3-2017	Daftar pustaka urut abjad	
3.	15-6-2017	penempatan jurnal dan teori perancangan di bab 2, sumber gambar dan tabel	
4.	19-6-2017	literasi, DFD lvl.1	
5.	18-7-2017	DFD output admin, tambah pakar	
6.	30-7-2017	Abstrak, naskah, artikel	
7.	30-7-2017	cek plagiasi	
8.	31-7-2017	Artikel, naskah, jurnal kirim e-mail	

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

Ponorogo,      Aguatus 2017

Pembimbing ,



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)  
NIK. 19660417 201101 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puput Dwi Lestari  
NIM : 13531973  
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Perancangan Sistem Pakar *Troubleshooting Jaringan Local area Network (LAN)* menggunakan PHP dan MySQL” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang / teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagirisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 22 Agustus 2017

Mahasiswa,



Puput Dwi Lestari

NIM. 13531973



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : [lpmp@umpo.ac.id](mailto:lpmp@umpo.ac.id)  
website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)

**SURAK KETERANGAN**  
**HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Telah di periksa, artikel ilmiah dengan perincian sebagai berikut :

Nama : Puspit Dwi Lestari

Judul : Perancangan Sistem pakar troubleshooting jaringan Lokal Area Network (LAN) menggunakan PHP dan MySQL

Dosen Pembimbing : 1. IDA WIDAWINGRUM  
2. MUNIRAH MUSLIM

Dinyatakan memiliki tingkat plagiasi sebesar 2,3 %  
Menggunakan aplikasi anti-plagiasi Plagscan.

Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Ponorogo, 31 Juli 20.....

Pemeriksa



(.....)

Keterangan

- Dilampiri hasil pemeriksaan plagiasi.

## MOTTO

Berdamailah dengan masa lalumu, agar ia tidak merusak masa depanmu.

Apapun yang orang lain pikirkan tentangmu, itu bukan urusanmu.

Waktu menyembuhkan hampir segalanya, berikanlah waktu beberapa saat.

Tak seorangpun merupakan alasan dari kebahagiaanmu kecuali dirimu sendiri.

Jangan *bandingkan* hidupmu dengan orang lain, kamu tidak tahu seperti apa perjalanan yang mereka lalui.

Berhentilah terlalu banyak berfikir, tidak masalah jika tidak mengetahui semua jawaban yang ada.

Tersenyumlah, kamu tidak memiliki semua masalah yang ada di dunia ini.



*"Simple is Best"*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan segala kerendahan hati, ingin kupersembahkan karya sederhana yang telah berhasil kuselasaikan ini kepada orang-orang yang kusayangi.

1. Ayah dan Ibu tercinta, sebagai *tanda* bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu dan Ayah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.
2. Adikku, Cahyadan Afifah yang selalu menghibur disaat pusing.
3. Sahabat-sahabatku, Sri Widayati, Maratus Sholehah dan Sulistiyani, yang selalu membantu, menghibur dan mendukungku.
4. Teman-teman di kelas D Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo angkatan yang penuh dengan kenangan.
5. Dosen pembimbing, Ibu Ida Widaningrum dan Ibu Munirah Muslim yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengajariku.
6. Pihak-pihak yang membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Tak lupa ucapan terima kasih untuk semua orang yang mengenalku juga menyayangiku yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Terima kasih banyak..



## ABSTRAK

### PERANCANGAN SISTEM PAKAR *TROUBLESHOOTING* JARINGAN *LOCAL AREA NETWORK* (LAN) MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL

Oleh

**Puput Dwi Lestari**  
**13531973**

Jaringan komputer menjadi bagian yang penting di era teknologi informasi saat ini. Kebanyakan orang hanya membangun jaringan tanpa tahu bagaimana mengatasi permasalahan yang ada. Sistem Pakar *troubleshooting* jaringan *local area network* ini dibuat agar dapat menambah pengetahuan serta menjadi pendeteksi awal dalam mengatasi permasalahan yang terjadi. Sistem pakar dibuat berbasis web dengan menggunakan metode *decision tree* dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sebelum melakukan konsultasi, *user* harus melakukan *login* terlebih dahulu. Konsultasi dilakukan dengan menjawab pertanyaan gejala – gejala permasalahan. Hasil dari diagnosa berupa permasalahan yang terjadi beserta dengan solusinya. Pengguna sistem pakar dibagi menjadi 3, yaitu pakar, admin, *user*. Pakar menginputkan data pengetahuan ke dalam sistem, sedangkan admin melakukan pengelolaan sistem, termasuk melakukan perubahan, penghapusan dan penambahan data. *User* sebagai pengguna sistem pakar dapat melakukan konsultasi serta memberikan saran kepada admin.

Kata Kunci : sistem pakar, *decision tree*, PHP, MySQL, jaringan komputer

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo Jurusan Teknik Informatika. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh dan pelajari di bangku perkuliahan ke dalam suatu bentuk karya tulis yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM PAKAR *TROUBLESHOOTING* JARINGAN *LOCAL AREA NETWORK* (LAN) MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Alyadi. MM, M.Kom, selaku Dekan Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Ibu Dyah Mustikasari, ST, M.Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu Dra. Ida Widaningrum, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Iyang

telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuk yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Munirah Muslim, S.Kom, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Nanang Maryudi, ST, selaku pakar dalam bidang Teknik Komputer.
6. Agus Wahyudi, selaku pakar II dalam bidang Teknik Komputer.
7. Seluruh Staff Pengajar / Dosen Universitas Muhammdiyah Ponorogo, yang telah memberikan ilmunya yang sangat bermanfaat bagi penulis.
8. Orang tua Saya tercinta atas dukungannya baik moril maupun materil serta perhatiannya yang sangat berarti bagi penulis.
9. Rekan-rekanku yang tidak dapat disebutkan satu persatu di lingkungan kampus Universitas Muhammdiyah Ponorogo, yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo,

2017

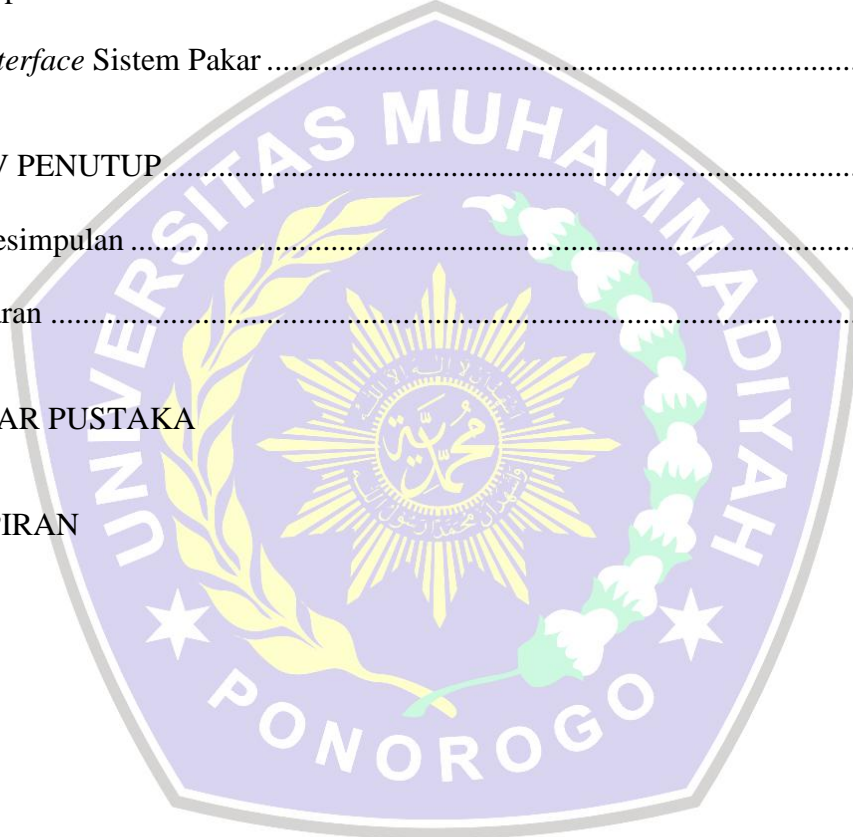
Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	v
SURAT KETERANGAN PLAGIASI .....	vi
MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian atau Perancangan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ).....	6

B. Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	8
C. Perancangan Sistem .....	13
1. Flowchart .....	13
2. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	15
3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	17
D. HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....	19
E. PHP: <i>Hyperxet Processor</i> .....	21
F. MySQL .....	23
G. Pendekatan <i>Waterfall</i> .....	25
H. <i>Decision Tree</i> .....	26
I. XAMPP 5.6.30.....	28
J. Adobe Dreamweaver CS6.....	30
K. Jaringan Komputer.....	31
L. Jaringan LAN ( <i>Local Area Network</i> ).....	32
M. Permasalahan pada Jaringan LAN .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
A. Metode Pengumpulan Data.....	39
B. Metode Perancangan .....	39
C. Analisis Kebutuhan .....	41
D. Perancangan Basis Pengetahuan .....	42
E. Perancangan Database.....	50
F. Perancangan Sistem .....	51
1. Flowchart .....	51

2. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	56
3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	57
G. Perancangan Interface Sistem Pakar .....	62
 BAB IV PEMBAHASAN.....	66
A. Implementasi.....	66
B. Implementasi Database .....	66
C. <i>Interface</i> Sistem Pakar .....	67
 BAB V PENUTUP.....	78
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran .....	78
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jurnal penelitian terdahulu .....	5
Tabel 2.2. Simbol-simbol dalam <i>flowchart</i> .....	14
Tabel 2.3. Simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	16
Tabel 2.4. Simbol dalam <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	18
Tabel 3.1. Tabel Permasalahan .....	42
Tabel 3.2. Gejala Permasalahan .....	42
Tabel 3.3. Tabel Relasi Gejala – Permasalahan .....	44
Tabel 3.4. Tabel Solusi.....	46
Tabel 3.5. <i>Rule</i> sistem pakar <i>troubleshooting</i> jaringan LAN.....	50
Tabel 3.6. Perancangan database tabel konsultasi .....	50
Tabel 3.7. Perancangan database tabel solusi .....	51
Tabel 3.8. Perancangan database tabel pengguna .....	51
Tabel 3.9. Perancangan database tabel saran .....	51
Tabel 4.1. Implementasi tabel pengguna.....	66
Tabel 4.2. Implementasi tabel saran.....	67
Tabel 4.3. Implementasi tabel konsultasi .....	67
Tabel 4.4. Implementasi tabel solusi.....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Aplikasi konsep kecerdasan buatan di komputer .....	8
Gambar 2.2. Struktur sistem pakar.....	12
Gambar 2.3. Bentuk dasar html .....	21
Gambar 2.4. Penulisan <i>script</i> PHP.....	23
Gambar 3.1. Metode pengembangan <i>waterfall</i> .....	40
Gambar 3.2. <i>Decision tree troubleshooting</i> jaringan LAN.....	49
Gambar 3.3. Flowchart sistem pakar <i>troubleshooting</i> jaringan LAN.....	52
Gambar 3.4. Flowchart <i>login</i> .....	53
Gambar 3.5. Flowchart <i>user</i> .....	54
Gambar 3.6. Flowchart admin.....	55
Gambar 3.7. Flowchart pakar.....	56
Gambar 3.8. ERD sistem pakar <i>troubleshooting</i> jaringan LAN .....	57
Gambar 3.9. Diagram Konteks sistem pakar <i>troubleshooting</i> jaringan LAN.....	58
Gambar 3.10. DFD level 1 sistem pakar <i>troubleshooting</i> jaringan LAN .....	59
Gambar 3.11. DFD level 2 proses <i>input</i> .....	60
Gambar 3.12. DFD level 2 proses <i>login</i> .....	60
Gambar 3.13. DFD level 2 proses konsultasi.....	61
Gambar 3.14. DFD level 2 proses laporan.....	61
Gambar 3.15. DFD level 2 proses <i>update</i> .....	62
Gambar 3.16. Tampilan halaman <i>login</i> .....	63
Gambar 3.17. Tampilan daftar <i>user</i> .....	63
Gambar 3.18. Tampilan halaman <i>user</i> .....	63



Gambar 3.19. Tampilan konsultasi .....	64
Gambar 3.20. Tampilan saran <i>user</i> .....	64
Gambar 3.21. Tampilan halaman admin .....	64
Gambar 3.22. Tampilan halaman utama pakar .....	65
Gambar 3.23. Tampilan <i>input</i> gejala permasalahan.....	65
Gambar 3.24. Tampilan <i>input</i> solusi.....	65
Gambar 4.1. Tampilan utama / halaman <i>login</i> .....	68
Gambar 4.2. Halaman daftar <i>user</i> baru .....	68
Gambar 4.3. Tampilan <i>logout</i> sistem pakar .....	69
Gambar 4.4. Halaman utama pakar.....	69
Gambar 4.5. Halaman <i>input</i> data gejala dan permasalahan .....	70
Gambar 4.6. Halaman <i>input</i> data solusi .....	70
Gambar 4.7. Halaman data gejala permasalahan pakar .....	71
Gambar 4.8. Halaman data solusi pakar.....	71
Gambar 4.9. Halaman utama <i>user</i> .....	72
Gambar 4.10. Halaman konsultasi .....	72
Gambar 4.11. Tampilan hasil konsultasi.....	73
Gambar 4.12. Tampilan <i>input</i> saran.....	73
Gambar 4.13. Halaman utama admin.....	74
Gambar 4.14. Tampilan data <i>user</i> .....	74
Gambar 4.15. Tampilan data saran <i>user</i> .....	75
Gambar 4.16. Tampilan data gejala untuk admin .....	75
Gambar 4.17. Tampilan <i>edit</i> gejala.....	76

Gambar 4.18. Tampilan data solusi untuk admin ..... 76

Gambar 4.19. Tampilan *edit* solusi ..... 77

