

**DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN DENGAN  
MENGAPLIKASIKAN FIREWALL TEKNIK DUAL  
PORTED HOST**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**KURNAENI ANGGAR PRASETYO**

**NIM : 10530773**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2014**

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : KURNAENI ANGGAR PRASTYO  
NIM : 10530773  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Proposal Skripsi : DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN  
DENGAN MENGAPLIKASIKAN FIREWALL  
TEKNIK DUAL PORTED HOST

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S I) pada:

Hari :  
Tanggal :  
Nilai :

Dosen Penguji

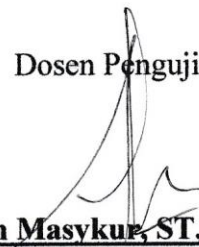
Dosen Penguji I,



**(Munirah Muslim, MT)**

**NIK.19791107 200912 13**

Dosen Penguji II,

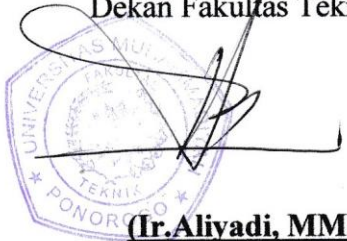
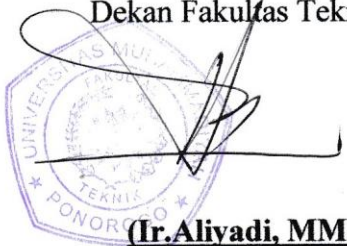


**(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)**

**NIK.19810316 201112 13**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



**(Ir. Alivadi, MM)**

**NIK.19460103 199009 12**

Ketua Program Studi Fakultas  
Teknik Informatika,



**(Andy Triyanto Pujorahardjo, ST)**

**NIK.19710521 201101 13.**

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : KURNAENI ANGGAR PRASTYO  
NIM : 10530773  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Proposal Skripsi : DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN  
DENGAN MENGAPLIKASIKAN FIREWALL  
TEKNIK DUAL PORTED HOST

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S I) pada:


Hari :

Tanggal :

Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



**(Munirah Muslim, MT)**

**NIK.19791107 200912 13**

Dosen Penguji II,

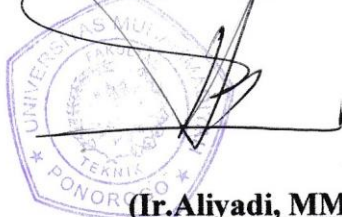


**(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)**

**NIK.19810316 201112 13**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



**(Ir. Alivadi, MM)**

**NIK.19460103 199009 12**

Ketua Program Studi Fakultas  
Teknik Informatika,



**(Andy Trivanto Pujorahardjo, ST)**

**NIK.19710521 201101 13.**

## LEMBAR PEMERIKSA SKRIPSI

Nama Mahasiswa : *Kurniemi Amoyar PR 1470*  
Nim : *105 30773*  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : *Desain Sistem keamanan jaringan dengan menggunakan mengaplikasikan firewall pada dual ported Host.*

Isi dan format telah diperiksa/disetujui dan diujikan oleh Dosen Pemeriksa Skripsi pada hari Selasa Tgl. 22 Juli 2014 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 22 Juli 2014

Menyetujui,

Kaprodi Teknik Informatika,



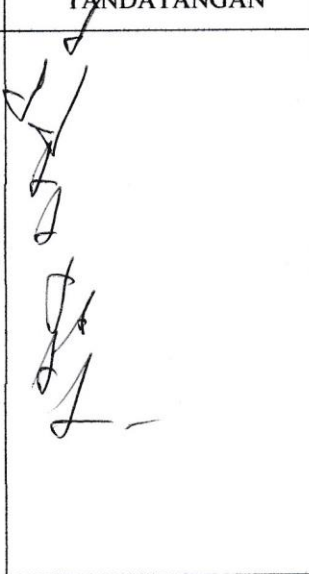
*[Signature]*  
Andy Triyanto P., ST

Dosen Pemeriksa,

*[Signature]*  
Andy P.

**BERITA ACARA**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

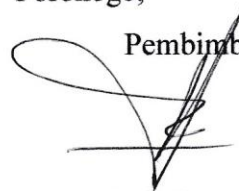
1. Nama : KURNAINI ANGGAR PRSTYO  
 2. NIM : 10430773  
 3. Program Studi : Teknik Informatika  
 4. Fakultas : Teknik  
 5. Judul Skripsi : DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN  
 DENGAN MENGAPLIKASIKAN FIREWALL  
 TEKNIK DUAL PORTED HOST  
 6. Dosen Pembimbing I : Ir.Aliyadi, MM  
 Konsultasi :  
 7. Catatan :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDATANGAN
1.	11-3-2014	bab 1 rumusan masalah	
2.	13-3-2014	bab 2 landasan teori	
3.	15-3-2014	bab 2 revisi	
4.	17-3-2014	bab 2 revisi	
5.	21-3-2014	bab 3 analisa dan perancangan	
6.	27-3-2014	bab 3 revisi	
7.	28-3-2014	bab 4 pembahasan dan hasil	
8.	2-4-2014	bab 5 Acc	

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

Poronogo, 2014

Pembimbing I,







**(Ir.Aliyadi, MM)**

**NIK.19460103 199009 12**

**BERITA ACARA**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : KURNAENI ANGGAR PRASTYO  
 2. NIM : 10430773  
 3. Program Studi : Teknik Informatika  
 4. Fakultas : Teknik  
 5. Judul Skripsi : DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN  
 DENGAN MENGAPLIKASIKAN FIREWALL  
 TEKNIK DUAL PORTED HOST  
 6. Dosen Pembimbing II : Aslan Alwi, S.Si, M.Cs  
 7. Konsultasi :  
 8. Catatan :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	12-3-2014	bab 1 rumusan masalah	
2	18-3-2014	bab 2 kurang padat	
3.	25-3-2014	seperti salah	
4.	26-3-2014	letak nomor salah	

9. Tgl. Pengajuan :

10. Tgl. Pengesahan :

Poronogo, 2014

Pembimbing II,

  
(Aslan Alwi, S.Si, M.Cs)

NIK.19720324 201101 13

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang tidak terhingga jumlahnya kepada makhluk-makhlukNya. Shalawat dan salam semoga tercurah ke hadirat Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari jalan kegelapan menuju jalan yang terang benderang.

Seiring dengan pelaksanaan penelitian, penulis menemukan permasalahan – permasalahan dalam hal pemahaman tentang hardware komputer. Banyak orang yang mempunyai komputer tetapi sulit untuk belajar karena tidak memiliki panduan yang menarik dan tidak membosankan. Oleh karena itu penulis mengambil judul **“DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN DENGAN MENGAPLIKASIKAN FIREWALL TEKNIK DUAL PORTED HOST”**.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, arahan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Bpk. Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ponorogo.
3. Bpk. Andy Triyanto Pujorahardjo, ST selaku Ketua Program Studi Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Informatika Universitas Ponorogo.
4. Bpk.Ir.Aliyadi,MM dan Aslan Alwi, S.Si, M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan memberikan motivasi pada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama saya menempuh kuliah di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Kedua orang tua, adik keluarga dan kekasih tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, do'a, motivasi dan bantuan, baik berupa moril maupun materil kepada penulis.
7. Rekan-rekan mahasiswa Informatika angkatan 2010, yang telah menyelesaikan studi bersama-sama dalam suka maupun duka dalam menyelesaikan Skripsi,
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini.

Semoga amal kebaikan, pengorbanan dan segala bantuan yang telah diberikan dapat menjadi ibadah dan menapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin

Akhirnya penulis berharap, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi segenap pembaca.

Ponorogo, Agustus 2014

**KURNAENI ANGGAR PRASTYO**  
**NIM.10530773**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iii
LEMBAR PEMERIKSA SKRIPSI .....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN UJIAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Ruang Lingkup Masalah.....	2
D. Tujuan .....	3
E. Metode .....	4
F. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Komunikasi Data .....	6
B. Media Komunikasi dan Penghantaran Data .....	7
1. Media komunikasi .....	7
2. Penghantar Data.....	8

C. Local Area Network (LAN) .....	9
1. Konsep Dasar Lokal Area Network .....	9
D. Konsep Sistem Keamanan Jaringan .....	17
1. Konsep Dasar Keamanan Jaringan .....	17
E. Konsep System Keamanan Jaringan.....	19
1. Enkripsi.....	17
2. Pretty Good Privacy .....	20
3. Prinsip Kerja.....	20
4. One-Time Password .....	21
5. Firewall.....	24
F. TCP / IP24 .....	25
1. Protokol TCP/IP .....	25
2. Dasar Arsitektur TCP/IP.....	26
3. Konsep Kerja TCP/IP .....	27
4. Kelas TCP/IP .....	29
G. Software System.....	32
1. Network Operating System .....	32
H. Internet Dan Intranet.....	40
1. Konsep Dasar Internet dan Intranet .....	40
2. Service Yang Diberikan Oleh Internet .....	42
3. Manfaat dan Keunggulan Intranet .....	43
I. Ulasan Literatur .....	45

### BAB III ANALISA DAN HASIL

A. Analisa Sistem Firewall.....	47
1. Konsep Dasar Firewall .....	47
2. Arsitektur Firewall.....	48
3. Arsitektur Screened Subnet .....	49
4. Proxy Server .....	50
B. Konfigurasi Dasar Proxy Server.....	51
1. Http port .....	52
2. ICP Port.....	52
3. Local Domain.....	53
C. Konfigurasi Hardware Dan Software Firewall Teknik Dualported	
Host.....	58
1. Hardware.....	58
2. Network Interface Card(Ethernet).....	59
3. Hub.....	59
4. Konsep Dual Ported Host.....	59
D. Instalasi Dan Pemilihan Network Interface Card .....	60
1. Pemilihan Network.....	60
2. Intalasi Ethernet Card .....	60
3. Media Transmisi Data .....	60
E. Pemberian IP Address .....	61
1. Setting Network.....	61
2. Setting DNS.....	67
F. Pemberian IP Address,Netmask Dan DNS Dari Sisi Client.....	68

1. Setting IP Address .....	68
2. Setting Domain Name Server .....	69
3. Setting Proxy Pada Browser .....	70
4. Konsep Domain Name Server .....	71
5. Prinsip kerja Domain Name Server .....	73
6. Software Proxy .....	73

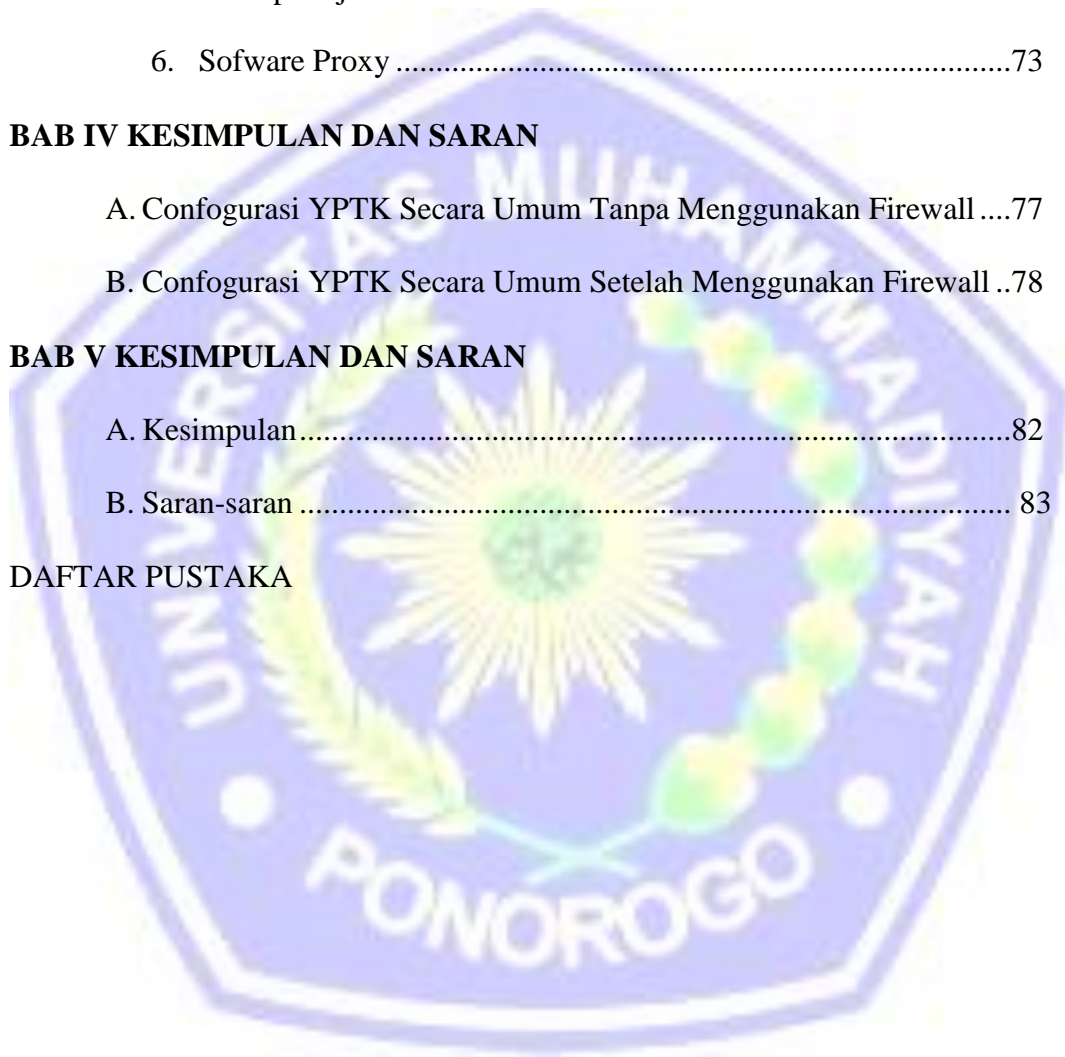
#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Confogurasi YPTK Secara Umum Tanpa Menggunakan Firewall ....	77
B. Confogurasi YPTK Secara Umum Setelah Menggunakan Firewall ..	78

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	82
B. Saran-saran .....	83

#### **DAFTAR PUSTAKA**



## ABSTRAK

### DESAIN SISTEM KEAMANAN JARINGAN DENGAN MENGAPLIKASIKAN FIREWALL TEKNIK DUAL PORTED Oleh:

**Kurnaeni Anggar Prasetyo**  
**NIM: 10530773**

Semakin berkembangnya dunia teknologi dan informasi dewasa ini maka teknologi komputer dengan sistem jaringan berkembang dengan cepat pula, salah satu bentuk nyatanya adalah teknologi Internet dan Intranet.

Dengan adanya teknologi Internet maupun Intranet maka akan dibutuhkan pengamanan yang kuat terhadap sistem jaringan internal yang ada, banyak alat-alat pengamanan yang bisa dipakai untuk melindungi sebuah sistem jaringan dan alat/sarana tersebut mempunyai kelebihan masing-masing dan memberikan ukuran perbandingan yang berbeda pula untuk masing-masing jenis terhadap suatu serangan. Alat pengamanan yang efektif dan yang paling populer adalah Firewall, kamus mendefinisikan Firewall sebagai berikut “Suatu dinding tahan api yang digunakan untuk mencegah merambatnya api”. Pada sistem komputer, Firewall internet mencegah bahaya apapun yang akan masuk kedalam sistem jaringan internal.

