

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT  
RT/RW NET DI DESA KADIPATEN  
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



**TAUFIQUR ROHMAN**

**12531529**

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

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : TAUFIQUR ROHMAN  
NIM : 12531529  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi Jaringan HotSpot  
RT/RW Net di Desa Kadipaten Ponorogo.

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, 9 Maret 2017

Menyetujui :  
Dosen Pembimbing

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

**NIK. 19810316 201112 13**

Mengetahui :

  
Dekan Fakultas Teknik

**Ir. Aliyadi, MM, M.Kom**

**NIK. 19640103 199009 12**

Ketua Program Studi Informatika

  
**Dyah Mustikasari, S.T, M.Eng**

**NIK. 19871007 201609 13**


## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

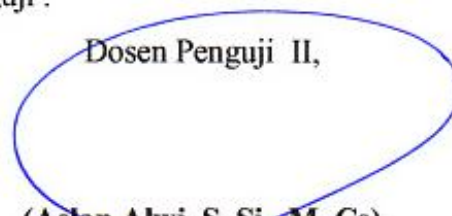
Nama : TAUFIQUR ROHMAN  
NIM : 12531529  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi Jaringan HotSpot  
RT/RW Net di Desa Kadipaten Ponorogo.

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata 1 (S1) pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 8 Maret 2017  
Nilai :

Dosen Penguji :

  
Dosen Penguji I,  
**(Ir. Alivadi, MM, M.Kom)**  
NIK. 19640103 199009 12

  
Dosen Penguji II,  
**(Aslan Alwi, S. Si., M. Cs)**  
NIK. 19890502 201609 13

Mengetahui :

  
Dekan Fakultas Teknik  
**(Ir. Alivadi, MM, M.Kom)**  
NIK. 19640103 199009 12





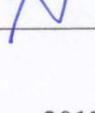
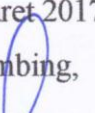
  
Ketua Program Studi Informatika  
**(Dyah Mustikasari, S.T, M.Eng)**  
NIK. 19871007 201609 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : TAUFIQUR ROHMAN  
NIM : 12531529  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi Jaringan HotSpot  
RT/RW Net di Desa Kadipaten Ponorogo.

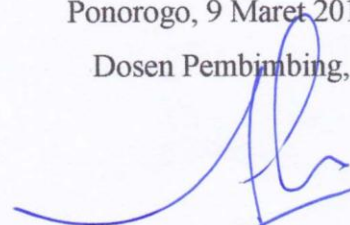
Dosen Pembimbing : Fauzan Masykur, ST, M.Kom

**MONITORING KEGIATAN BIMBINGAN**

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD
	11/01 '17	ACC BAB I	
	14/01 '17	ACC BAB II	
	08/02 '17	ACC BAB III	
	23/02 '17	ACC BAB IV	
	04/03 '17	ACC BAB V	
	04/03 '17	ACC Sidang Skripsi	

Ponorogo, 9 Maret 2017

Dosen Pembimbing,



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

**NIK. 19810316 201112 13**

## **MOTTO**

Ada 3 kalimat untuk menjadi sukses : Lebih tau dari orang lain, Kerja lebih dari orang lain, dan Berharap kurang dari orang lain.

Do the best and pray. God will take care of the rest.

“Kuliah itu kayak naek gunung, makin tinggi makin nyesek.

Tapi pemandangan di puncak selalu lebih oke daripada di lembah.”

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah subhanahu wata'ala, atas segala nikmat hidup dan kesempatan mengenggam ilmu, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET DI DESA KADIPATEN PONOROGO". Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Teknik Informatika. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, saya banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya sangat ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dosen Pembimbing I, Terima kasih telah sabar melihat wajah saya setiap hari, dan membuat saya menghabiskan kertas berrim-rim.
2. Orang Tua yang tak kenal lelah menanyakan "Kapan Kamu Lulus nak?". Akhirnya saya lulus Pah! Mah! Terima kasih atas dukungan moril dan materil.
3. Buat Teman-teman seangkatan, gue pertanyakan kesetiakawanan kalian. Kenapa kalian ninggalin gue di belantara kampus sendirian! Semoga kalian dihindarkan dari status Pengangguran.
4. Buat adik-adik tingkat, Terimalah azab kalian karena telah mendzholimi mahasiswa yg lebih tua dengan Lulus Lebih dulu.
5. Tukang Foto Copy yang udah mulai bosan, saya masih punya hutang. Tolong dilupakan ya. Yang lalu biarlah berlalu.
6. Terakhir buat Larry Page dan Sergey Brin yang telah menciptakan Google. Good Job men.

Kalo kata Om Dahlan iskan mah, setiap orang punya jatah gagal masing-masing. Nah! Kalo kata kampus setiap orang punya jatah semester masing-masing. Karena gue orangnya gak mau mubazir, maka gue akan menghabiskan jatah semester gue di kampus dan gue lulus 10 semester.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, Karena sempurna cuma milik Allah SWT. Harapan penulis, informasi dari skripsi ini mampu memberikan manfaat untuk penulis dan pembaca yang masih berjuang dalam perjuangannya.

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT  
RT/RW NET DI DESA KADIPATEN  
PONOROGO**

Taufiqur Rohman  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

**ABSTRAK**

Penelitian ini berorientasi pada rancang bangun RT/RW Net Hotspot Sistem dengan Mikrotik sebagai manajemen billing dan bandwidth, yang mana sebelumnya user hanya bisa menikmati akses internet setelah mengunjungi warnet atau HotSpot area. Dengan adanya sistem ini, diharapkan user dapat dimudahkan dalam mengakses internet tanpa harus meninggalkan rumah. Dari permasalahan yang terjadi ini dalam hal terbatasnya akses internet untuk user yang ingin menikmati akses internet yang mudah tanpa harus meninggalkan rumah, maka penggunaan sistem Hotspot di lingkungan RT/RW sebagai sarana untuk kemudahan user yang ingin mendapatkan akses internet yang mudah dan murah tanpa harus meninggalkan rumah. Sehingga user dapat memperoleh keuntungan dari adanya sistem hotspot RT/RW Net.

Kata kunci : *RT/RW Net, Hotspot, mikrotik.*

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan dan Implementasi Jaringan HotSpot RT/RW Net di Desa Kadipaten Ponorogo” ini dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Starata-1 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. H. Sulton, M.SI selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Ibu Dyah Mustikasari, ST, M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Bapak Fauzan Masykur, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan dan arahan yang sangat berarti bagi penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan bekal dan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.



6. Teman – teman Teknik Informatika angkatan 2012 yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis sehingga penulis bisa segera menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Semua Pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis menyadari dengan kemampuan dan pengetahuan penulis yang terbatas sehingga tidak lepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan. Untuk itu penulis berharap saran dan kritik dari pembaca guna penyempurnaan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Amin yaa robbal'alam

Ponorogo, 9 Maret 2017

Penulis

**TAUFIQUR ROHMAN**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
F. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Jaringan Internet .....	5
1. Keuntungan Jaringan .....	6
2. Kerugian Jaringan.....	7
B. Topologi Jaringan .....	11
C. <i>Hotspot</i> .....	16
D. <i>Internet Service Provider (ISP)</i> .....	17
E. Jaringan RT/RW Net .....	19
F. <i>Mikrotik</i> .....	20

G. Router .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	23
B. Analisa Kebutuhan Sistem .....	23
1. Kebutuhan Perangkat Keras .....	24
2. Kebutuhan Perangkat Lunak .....	29
C. Estimasi Biaya .....	29
D. Desain Topologi Jaringan .....	31
E. Metode Manajemen <i>Bandwidth</i> .....	34
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM</b>	
A. Konfigurasi Modem ADSL .....	35
B. Konfigurasi <i>Mikrotik</i> .....	36
C. <i>Setting User Manager</i> .....	53
D. <i>Setting Access Point</i> .....	57
E. Halaman <i>Login</i> .....	60
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	62
B. Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Estimasi Biaya .....	29
Tabel 3.2 Perbandingan Biaya .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Local Area Network .....	9
Gambar 2.2 Metropolitan Area Network .....	10
Gambar 2.3 Wide Area Network .....	11
Gambar 2.4 Topologi Bus .....	12
Gambar 2.5 Topologi Ring (Cincin) .....	13
Gambar 2.6 Topologi Star .....	14
Gambar 2.7 Topologi Tree(Pohon) .....	15
Gambar 3.1 Mikrotik di Gunakan Sebagai Server .....	24
Gambar 3.2 Bullet M2HP Sebagai Radio AP .....	25
Gambar 3.3 Omni Sebagai Pemancar .....	26
Gambar 3.4 Kabel UTP.....	27
Gambar 3.5 Modem ADSL.....	28
Gambar 3.6 Conektor RJ 45.....	28
Gambar 3.7 Topologi Jaringan RT/RW Net .....	31
Gambar 3.8 Skema Pembagian Bandwidth.....	32
Gambar 3.9 Skema Limitasi Bertingkat.....	33
Gambar 4.1 Halaman Login Modem .....	35
Gambar 4.2 Mengganti IP Address Modem .....	36
Gambar 4.3 Menentukan jalur port mikrotik .....	37
Gambar 4.4 Menentukan ip address di masing-masing port mikrotik.....	38
Gambar 4.5 List address yang berhasil dibuat .....	38
Gambar 4.6 Memberi alamat gateway (route) .....	39

Gambar 4.7 Mengisi IP DNS .....	40
Gambar 4.8 Seting Firewall .....	41
Gambar 4.9 Sharing internet .....	41
Gambar 4.10 Sharing internet .....	42
Gambar 4.11 Hasil setting NAT.....	42
Gambar 4.12 Mengaktifkan billing hotspot .....	43
Gambar 4.13 Memilih port yang diaktifkan billing .....	44
Gambar 4.14 Sharing ip client wifi .....	44
Gambar 4.15 Menentukan ip yang akan dibagikan ke client .....	45
Gambar 4.16 Input sertifikat .....	45
Gambar 4.17 Setting SMTP server .....	46
Gambar 4.18 Seting DNS untuk client.....	46
Gambar 4.19 Memberi dns name .....	47
Gambar 4.20 Hasil mengaktifkan billing hotspot .....	47
Gambar 4.21 Input ip address di ip/firewall/mangle secara otomatis .....	48
Gambar 4.22 Hasil ip yang terinput secara otomatis setelah user log in .....	48
Gambar 4.23 Setting queue tree pembagi download otomatis.....	49
Gambar 4.24 Seting queue tree pembagi download otomatis.....	50
Gambar 4.25 Setting queue tree pembagi upload otomatis.....	50
Gambar 4.26 Setting queue tree pembagi upload otomatis.....	51
Gambar 4.27 Hasil seting queue tree .....	51
Gambar 4.28 Mengaktifkan radius di mikrotik.....	52
Gambar 4.29 Mengaktikan radius server .....	52
Gambar 4.30 Seting radius server .....	53

Gambar 4.31 Login userman.....	54
Gambar 4.32 Setting Userman Untuk Komuniasi Dengan Radius Server.....	54
Gambar 4.33 Setting profile hotspot .....	55
Gambar 4.34 Setting clock di mikrotik .....	56
Gambar 4.35 Setting clock di mikrotik .....	56
Gambar 4.36 tampilan login bullet M2 .....	57
Gambar 4.37 Mengisi ip di AP Bullet M2 .....	57
Gambar 4.38 Setting AP Bullet M2 .....	58
Gambar 4.39 Hasil settingan AP Bullet M2.....	58
Gambar 4.40 Tampilan Login AP blueLink R33N .....	59
Gambar 4.41 Mengisi IP pada AP BlueLink R33N.....	59
Gambar 4.42 Mengisi SSID dan menentukan chanel .....	60
Gambar 4.43 Halaman Login.....	60
Gambar 4.44 Tampilan halaman setelah login.....	61
Gambar 4.45 Tampilan setelah logout .....	61