

**IMPLEMENTASI JARINGAN KANTOR KELURAHAN WONOKERTO  
TULANG BAWANG BARAT LAMPUNG DENGAN INTEGRASI  
HOTSPOT USER MANAGER MENGGUNAKAN RADIUS SERVER  
MIKROTIK**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Yuda Prasetyo**

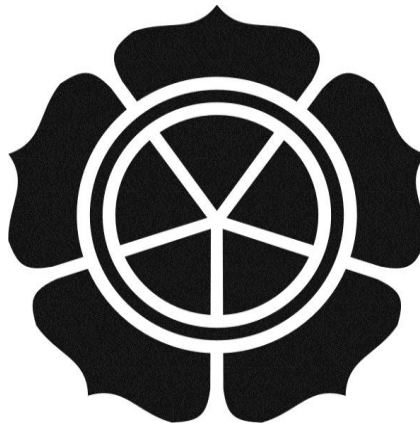
**12.11.5833**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**IMPLEMENTASI JARINGAN KANTOR KELURAHAN WONOKERTO  
TULANG BAWANG BARAT LAMPUNG DENGAN INTEGRASI  
HOTSPOT USER MANAGER MENGGUNAKAN RADIUS SERVER  
MIKROTIK**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Yuda Prasetyo**

**12.11.5833**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI JARINGAN KANTOR KELURAHAN WONOKERTO  
TULANG BAWANG BARAT LAMPUNG DENGAN INTEGRASI  
HOTSPOT USER MANAGER MENGGUNAKAN RADIUS SERVER  
MIKROTIK**


Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

**Yuda Prasetyo**

**12.11.5833**

Telah disetujui oleh Dosen pembimbing Skripsi  
Pada tanggal 22 Desember 2015

Dosen Pembimbing,

  
**Akhmad Dahlan, M.Kom**  
**NIK. 190302174**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI JARINGAN KANTOR KELURAHAN WONOKERTO  
TULANG BAWANG BARAT LAMPUNG DENGAN INTEGRASI  
HOTSPOT USER MANAGER MENGGUNAKAN RADIUS SERVER  
MIKROTIK**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

**Yuda Prasetyo**

**12.11.5833**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 26 Februari 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

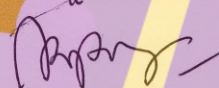
**Akhmad Dahlan, M.Kom**  
NIK.190302174



**Hastari Utama, M.Cs**  
NIK.190302230



**Krisnawati, S.Si, MT**  
NIK.190302038



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 4 Februari 2016



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu intitusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Februari 2015



  
Yuda Prasetyo  
NIM. 12.11.5833

## MOTTO

*“Hormati kedua orang tua seperti menghormati tuhanmu”*

*“Jangan pernah memilih, karena sesungguhnya kita tidak bisa memilih”*

*“Jangan pernah berharap orang lain mengerti kita, kitalah yang harus*

*mengerti mereka #GakPenting”*

*“Hidup ini kejam broo, bersiaga dan bersiaplah digaris depan”*

*“Belajar teliti dalam segala hal”*

*“Doa dan restu orang tua adalah yang utama”*



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:*

- ❖ Untuk orang tua tercinta, **Bapak Sunarno** dan **Ibu Tresmiati** yang selalu mencurahkan kasih sayang, doa, dukungan, semangat, pendidikan dan materi dengan setulus hati untuk masa depan anakmu ini. Aku sangat bangga memiliki bapak dan ibu.
- ❖ Untuk Kedua Adikku **Rio Bahari** dan **Ilham Desembri** yang susah di nasehati, terimakasih untuk doa dan perhatian kalian berdua yang tak ada hentinya.
- ❖ Untuk sang Suhu, Bapak, Sahabat, Abang **Rbw Pepy** yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, nasehat dalam kesehariannya. Terima kasih bang
- ❖ Sahabatku **PPLJ** semuanya. Matur nuwun dab atas segala waktu yang telah kalian berikan untuk menemani hingga saat ini. Saya sangat merindukan saat-saat belajar, bermain, dan bertualang bersama kalian.
- ❖ Untuk **Keluarga Kontrakan** Dayaan. Terimakasih atas doa dukungan kalian dan saya mohon maaf apabila banyak kelakuan saya yang kurang berkenan. Mari sama-sama belajar.
- ❖ Teman dan sahabat **12-S1TI-02** yang tidak bisa disebutkan satu persatu. “**Kalian Luar Biasa**”. Terimakasih atas segala suka duka dikampus. Mari lanjutkan belajar ke etape berikutnya. Sukses Kawan.
- ❖ Untuk Grup TKJ Maniak Capther jogya Widi, Rangga, Riyan + Galeh. keluarga dan sahabat yang telah menemani sejak SMK hingga bersama-sama menuntut ilmu di Yogya. Trimasih atas dukungannya.
- ❖ Kampus Amikom yang telah banyak memberikanku ilmu dan pengalaman serta saudara- saudara baru dari seluruh indonesia. Teruslah berkembang menjadi kampus terbaik di dunia

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'allaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi sesuai apa yang telah direncanakan sebelumnya.

Sholawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau hingga akhir zaman.

Keberhasilan yang penulis raih tidak lepas dari bantuan pembimbing serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang memberikan kesehatan, kesempatan kepantasam dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Sunarno dan Ibu Tresmiati orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, dorongan, motivasi dan pengorbanan yang besar kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Heri Santo selaku Kepala Kampung Wonokerto Tulang Bawang Barat Lampung yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian di Kantor Kelurahan tersebut.
4. Bapak Rbw Pepy yang telah memberikan motivasi dukungan serta nasehat.
5. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selalu direktur STMIK AMIKOM Yogyakarta.
6. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan S-1 Teknik Informatika (TI).
7. Bapak Akhmad Dahlan, M.Kom. yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam proses pembuatan skripsi ini.
8. Bapak Hastari Utama, M.Cs dan Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku dewan penguji, terima kasih atas saran dan kritiknya yang merupakan langkah awal penyempurnaan skripsi ini.
9. Staff, Karyawan dan Dosen di lingkungan STMIK AMIKOM Yogyakarta, Teman-teman mahasiswa/mahasiswi 12-S1TI-02 yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 1 Maret 2016

Yuda Prasetyo



## DAFTAR ISI

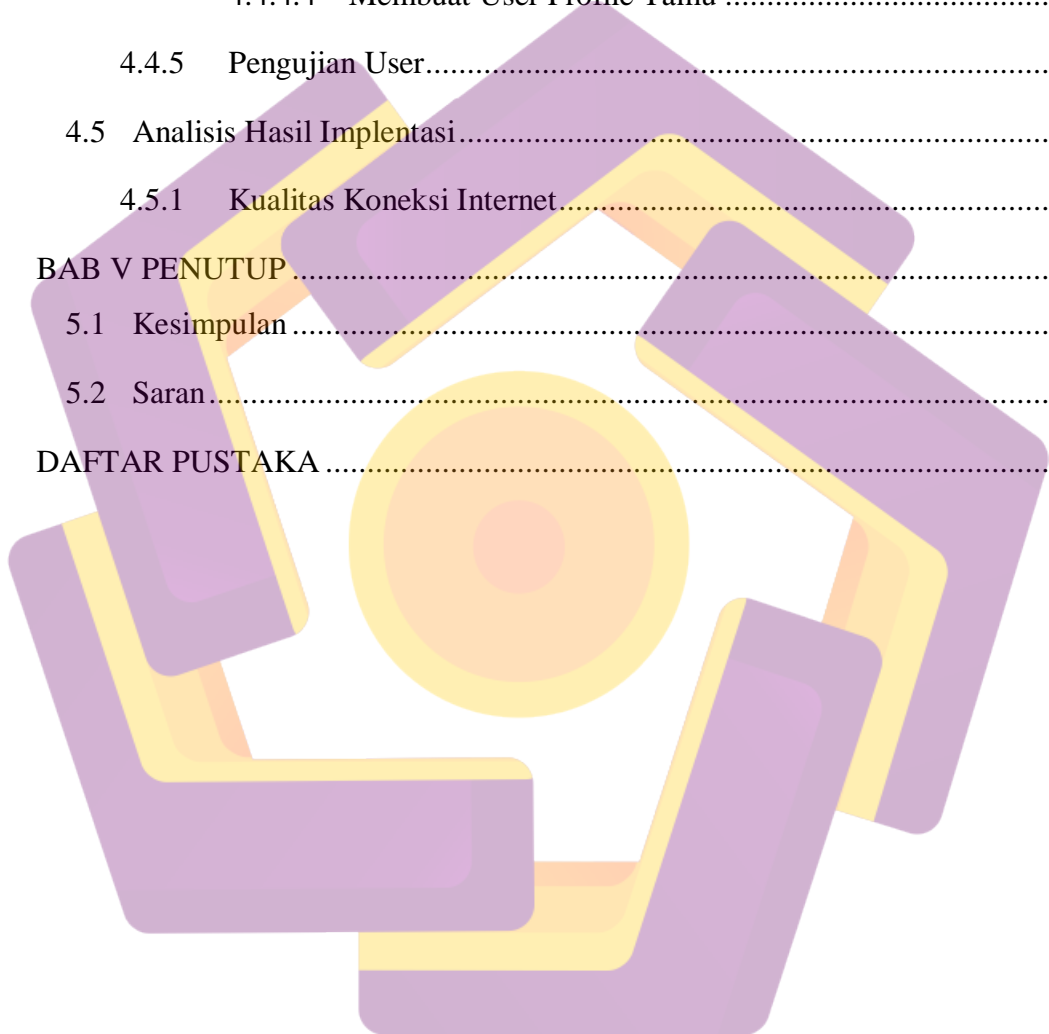
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
HALAMAN MOTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2 Metode Analisis.....	4
1.5.3MetodePerancangan.....	4
1.5.4Metode Implementasi .....	4
1.5.5Metode Testing.....	4
1.5.2Gambar Alur Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8

2.2	Konsep Dasar Jaringan .....	9
2.2.1	Jaringan Komputer .....	9
2.2.2	Jaringan LAN.....	11
2.2.3	Jaringan MAN.....	11
2.2.4	Jaringan WLAN .....	12
2.2.4.1	Sejarah Jaringan Nirkabel.....	12
2.2.4.2	Keuntungan Jaringan WLAN .....	13
2.2.5	Topologi Jaringan Wi-fi .....	14
2.2.5.1	Infrastructure (infrastruktur) .....	14
2.2.5.2	Ad-hoc .....	14
2.2.6	Komponen perangkat keras jaringan nirkabel .....	15
2.2.6.1	Perangkat Keras Server.....	15
2.2.6.2	Perangkat Keras Klien .....	16
2.3	Internet .....	16
2.3.1	Pengertian Internet .....	16
2.3.2	Manfaat Intenet .....	17
2.4	Mikrotik .....	19
2.4.1	Pengertian Mikrotik.....	19
2.4.2	Sejarah Mikrotik .....	20
2.4.3	User Manager.....	21
2.4.4	Radius .....	22
2.5	Definisi PPDIOO .....	21
2.6	Definisi Wardriving.....	23
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>25</b>
3.1	Analisis Masalah .....	25

3.1.1	Langkah-Langkah Analisis .....	25
3.1.2	Hasil Analisis .....	26
3.1.2.1	Analisis SWOT .....	26
3.1.2.1.1	Kekuatan (Strenght) .....	27
3.1.2.1.2	Kelemahan (Weakness).....	27
3.1.2.1.3	Peluang (Opportunity).....	27
3.1.2.1.4	Ancaman (Threat) .....	27
3.1.3	Solusi yang Diterapkan.....	28
3.2	Analisis Perancangan Jaringan .....	29
3.2.1	Fase Prepare.....	29
3.2.1.1	Kebutuhan HardWare .....	29
3.2.1.1.1	Laptop .....	29
3.2.1.1.2	Mikrotik Router .....	30
3.2.1.1.3	Modem Huawei.....	32
3.2.1.1.4	Kabel UTP CAT 5e.....	32
3.2.1.2	Kebutuhan Software .....	33
3.2.2	Fase Plan .....	33
3.2.2.1	Alur Penelitian .....	33
3.2.3	Fase Desain Perancangan Topologi Jaringan .....	35
3.3	Analisis Pemecahan Masalah .....	39
3.3.1	Fase Implement .....	39
3.3.2	Fase Operate .....	39
3.3.2.1	Penambahan Perangkat Jaringan .....	39
3.3.3	Fase Optimaze.....	40
3.3.3.1	Optimasi Sistem Jaringan Nirkabel .....	40

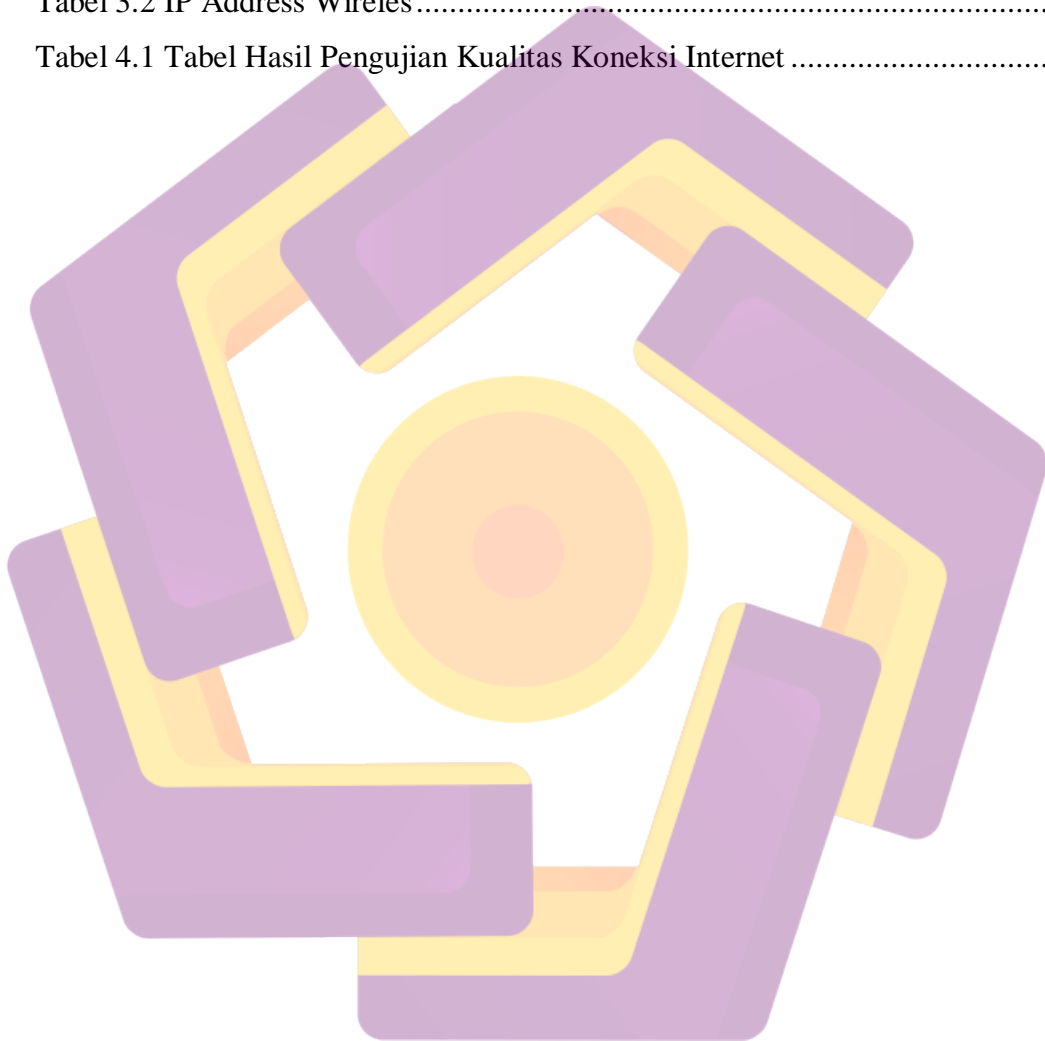
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	41
4.1 Membangun Infrastruktur Jaringan.....	41
4.2 Konfigurasi Awal Router.....	41
4.2.1 Mangganti Password Default Router Mikrotik .....	43
4.2.2 Konfigurasi Modem Huawei Ke Router Mikrotik .....	44
4.2.3 Pengantian Nama Interface .....	45
4.2.4 Pengantian Nama SSID.....	47
4.2.5 Konfigurasi IP Address .....	47
4.2.6 Konfigurasi NAT .....	49
4.2.7 Konfigurasi IP Pool .....	49
4.2.8 Konfigurasi DHCP Server.....	51
4.3 Konfigurasi Hotspot dan Radius Mikrotik .....	53
4.3.1 Installasi Package Usermanager .....	53
4.3.2 Konfigurasi Server Radius .....	56
4.3.3 Konfigurasi Hotspot Mikrotik .....	57
4.3.3.1 Konfigurasi Hotspot Server Profile .....	57
4.3.3.2 Konfigurasi Hotspot Server .....	58
4.4 Konfigurasi Mikrotik Usermanager .....	59
4.4.1 Mengganti Password Usermanager .....	59
4.4.2 Menghubungkan Router mikrotik pada Usermanager .....	61
4.4.3 Profile Usermanager .....	62
4.4.3.1 Profile Kepkam dan Limitasi .....	62
4.4.3.2 Profile Staff dan Limitasi.....	67
4.4.3.3 Profil Bendahara dan Limitasi .....	72
4.4.3.4 Profile Tamu dan Limitasi .....	76

4.4.4	Membuat User .....	80
4.4.4.1	Membuat User Profile Kepkam .....	80
4.4.4.2	Membuat User dengan Profile Staff.....	82
4.4.4.3	Membuat User dengan Profil Bendahara.....	83
4.4.4.4	Membuat User Profile Tamu .....	84
4.4.5	Pengujian User.....	87
4.5	Analisis Hasil Implentasi.....	89
4.5.1	Kualitas Koneksi Internet.....	89
BAB V PENUTUP.....		90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....		92



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Notebook.....	29
Tabel 3.2 Spesifikasi Mikrotik Router Wireless RB951Ui-2HND .....	30
Tabel 3.2 IP Address port 2.....	36
Tabel 3.2 IP Address Wireles .....	36
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Kualitas Koneksi Internet .....	89



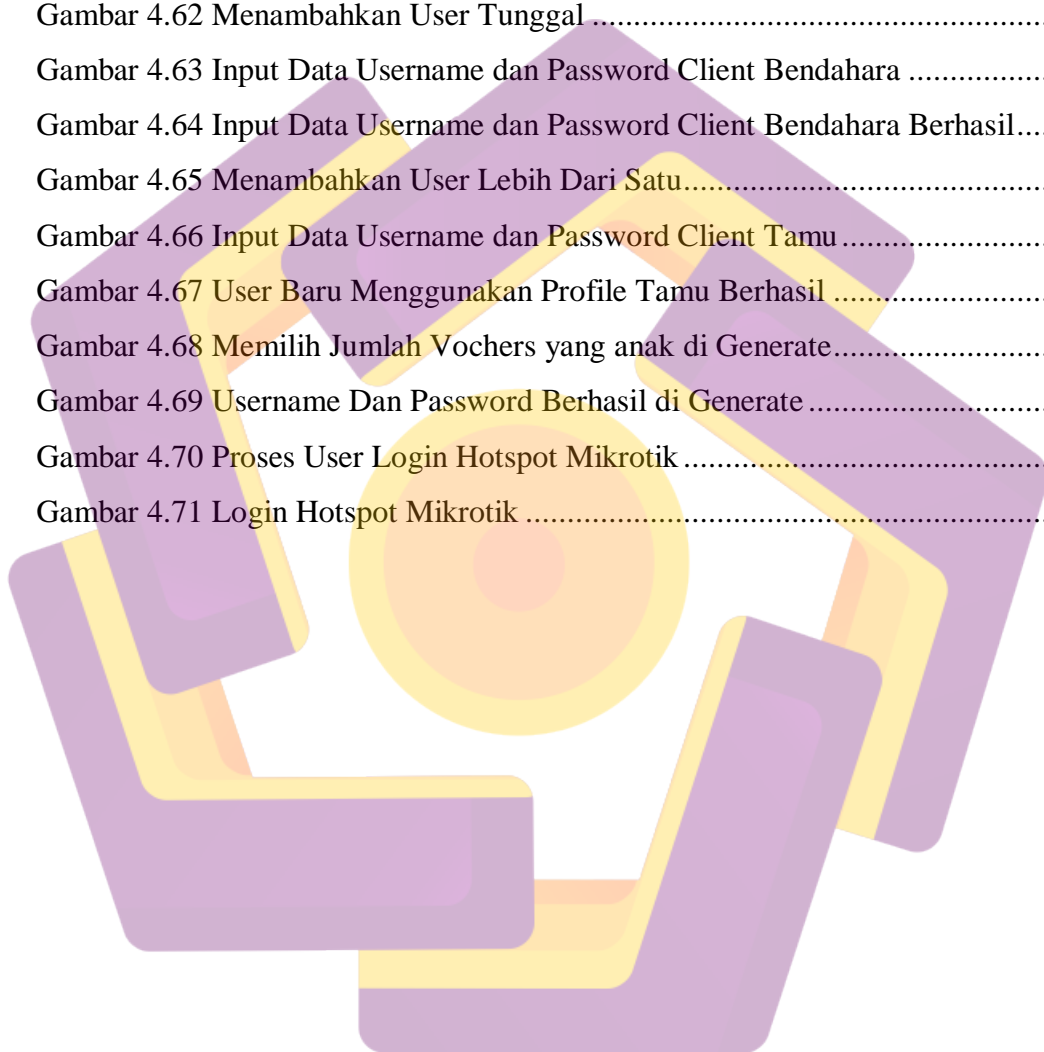
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Penelitian.....	5
Gambar 2.1 Jaringan Komputer.....	11
Gambar 3.1 Mikrotik Router <i>Wireless</i> RB751Ui-2HND.....	30
Gambar 3.2 Kabel UTP .....	33
Gambar 3.3 Topologi Baru.....	35
Gambar 3.4 Design Penempatan Perangkat Jaringan .....	38
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Baru.....	41
Gambar 4.2 Klik MAC Adress .....	42
Gambar 4.3 Login Mikrotik .....	42
Gambar 4.4 User List.....	43
Gambar 4.4 Mengganti Password.....	44
Gambar 4.6 Pengecekan Modem Hueawei .....	45
Gambar 4.7 Mengganti Nama Interfaces .....	46
Gambar 4.8 Hasil Mengganti Nama Interfaces .....	46
Gambar 4.9 Penggantian Nama SSID.....	47
Gambar 4.10 Pemberian Ip Address .....	48
Gambar 4.11 Hasil Pemberian IP Adress.....	48
Gambar 4.12 konfigurasi NAT.....	49
Gambar 4.13 Konfigurasi Ip Pool.....	50
Gambar 4.14 Konfigurasi Network DHCP Server .....	52
Gambar 4.15 Konfigurasi DHCP Server.....	53
Gambar 4.17 Melihat Versi dari Router Mikrotik .....	54
Gambar 4.18 Input file Usermanager ke Router.....	54
Gambar 4.19 Restart Router Mikrotik .....	55
Gambar 4.20 Package User manager berhasil di install.....	55
Gambar 4.21 Konfigurasi Radius .....	56
Gambar 4.22 Konfigurasi Server Profilee.....	57
Gambar 4.23 Ceklist Use Radius Pada Server Profilee .....	58
Gambar 4.24 Konfigurasi Hotspot Server.....	59
Gambar 4.25 Login Usermanager Berhasil.....	60

Gambar 4.26 Konfigurasi User Login dan Password Usermanager .....	60
Gambar 4.27 Konfigurasi User dan Password Login Berhasil .....	61
Gambar 4.28 Pengisian IP dan Shared Screenshot Usermanager .....	62
Gambar 4.29 Membuat Profile Kepkam .....	63
Gambar 4.30 Menambahkan Data pada Profile Kepkam .....	63
Gambar 4.31 Membuat Limitation pada Profile Kepkam.....	64
Gambar 4.32 Batas Waktu Pengguna Profile Kepkam.....	64
Gambar 4.33 Limit dan Bandwidth Profile Kepkam.....	66
Gambar 4.34 Menambahkan Limitasi ke Profile Kepkam.....	66
Gambar 4.35 Pembuatan Limitasi pada Profile Kepkam Berhasil .....	67
Gambar 4.36 Membuat Profile Staff.....	68
Gambar 4.37 Menambahkan Data pada Profile Staff .....	68
Gambar 4.38 Membuat Limitation pada Profile Staff .....	69
Gambar 4.39 Batas Waktu Penggunaan Profile Staff.....	69
Gambar 4.40 Pengisian Limit Kuota dan Bandwidth Profile Staff .....	70
Gambar 4.41 Menambahkan Limitasi ke Profile Kepkam.....	71
Gambar 4.42 Pembuatan Limitasi pada Profile Kepkam Berhasil .....	71
Gambar 4.43 Membuat Profile Bendahara.....	72
Gambar 4.44 Menambahkan Data pada Profile Bendahara .....	73
Gambar 4.45 Membuat Limitation pada Profile Bendahara .....	73
Gambar 4.46 Batas Waktu Penggunaan Profile Bendahara.....	74
Gambar 4.47 Pengisian Limit Kuota dan Bandwidth Profile Bendahara .....	75
Gambar 4.48 Menambahkan Limitasi Profile Bendahara.....	75
Gambar 4.49 Pembuatan Limitasi pada Profile Bendahara Berhasil.....	76
Gambar 4.50 Membuat Profile Tamu .....	77
Gambar 4.51 Membuat Limitation Profile Tamu .....	77
Gambar 4.52 Batas Waktu Penggunaan Profile Tamu .....	78
Gambar 4.53 Pengisian Limit Kuota dan Bandwidth Profile Tamu.....	79
Gambar 4.54 Menambahkan Limitasi ke Profile Tamu .....	80
Gambar 4.55 Pembuatan Limitasi pada Profile Tamu Berhasil .....	80
Gambar 4.56 Menambahkan User Tunggal .....	81



Gambar 4.57 Input Data Username dan Password Client kepkam.....	81
Gambar 4.58 Input Data Username dan Password Client kepkam Berhasil .....	82
Gambar 4.59 Menambahkan User Tunggal .....	82
Gambar 4.60 Input Data Username dan Password Client Staff .....	83
Gambar 4.61 Input Data Username dan Password Client Staff Berhasil.....	83
Gambar 4.62 Menambahkan User Tunggal .....	83
Gambar 4.63 Input Data Username dan Password Client Bendahara .....	84
Gambar 4.64 Input Data Username dan Password Client Bendahara Berhasil....	84
Gambar 4.65 Menambahkan User Lebih Dari Satu.....	85
Gambar 4.66 Input Data Username dan Password Client Tamu .....	86
Gambar 4.67 User Baru Menggunakan Profile Tamu Berhasil .....	86
Gambar 4.68 Memilih Jumlah Vochers yang anak di Generate.....	86
Gambar 4.69 Username Dan Password Berhasil di Generate .....	87
Gambar 4.70 Proses User Login Hotspot Mikrotik .....	88
Gambar 4.71 Login Hotspot Mikrotik .....	88



## INTISARI

Internet merupakan salah satu sarana akses jaringan skala internasional, tanpa ada batasan waktu dan wilayah yang sudah berkembang secara cepat di segala bidang, baik dibidang pendidikan, bidang pemerintahan sampai dengan dunia pekerjaan. Penerapan serta penggunaan jaringan internet yang tepat dan optimal akan berpengaruh positif terhadap kinerja dari suatu sistem jaringan komputer yang ada pada sebuah instansi pemerintah.

DI Kantor Kelurahan Wonokerto jaringan internet saat ini belum memadai sehingga para staff jika membutuhkan informasi dari dinas masih harus datang ke kantor dinas, seperti tentang peraturan desa dan desa mandiri. Untuk menangani beberapa kelemahan yang ada dapat untuk rancang topologi jaringan baru.

Kemudian akan diterapkan fitur *usermanager* mikrotik untuk memanage user yang ada sebagai Radius Server *wireless* untuk mengamankan jaringan internet baru yang telah di rancang. Diharapkan dengan adanya Implementasi Jaringan di Kantor Kelurahan Wonokerto ini bisa dengan mudah dalam memberikan informasi dari dinas ke desa. Sehingga nantinya bisa membantu dan meningkatkan kinerja staff desa.

Kata Kunci: *Internet, Jaringan, Usermanager,*

## ABSTRACT

*The Internet is one of the means of access to a network of international scale, without any time restrictions and the area has developed rapidly in all fields, both in the field of education, the field keperintahan to the world of work. The application and use of the right internet network and optimum will effect positive against the performance of a computer network system in a government agency.*

*Wonokerto Village Office internet network currently not yet adequately so that the staff if need information from the Department still must come to the Office, such as Office about the rules of the village and the village. To handle some of the weaknesses that exist can be to a new network topology design.*

*Will then be applied to manage the features of usermanager mikrotik user exists as a Radius Server for secure wireless internet network that has been on the new design. Expected with the implementation of the network's Office in the village this Wonokerto could easily provide information from the service to the village. So that later can be helpful and improve the performance of staff in the village.*

*Keywords: Internet, Networking, Usermanager,*

