

**IMPLEMENTASI MIKHMOM ONLINE SEBAGAI CLOUD USER  
MANAGER MIKROTIK DI STO TELKOM AKSES  
KENTUNGAN  
TUGAS AKHIR**



Disusun oleh:

**Dinar Dwi Saputro                      17.01.3965**

**Zekriansyah Ramadhan                17.01.3953**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**IMPLEMENTASI MIKHMON ONLINE SEBAGAI CLOUD USER  
MANAGER MIKROTIK DI STO TELKOM AKSES  
KENTUNGAN**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer Pada jenjang Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

**Dinar Dwi Saputro                      17.01.3965**

**Zekriansyah Ramadhan              17.01.3953**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI MIKHMON ONLINE SEBAGAI CLOUD USER  
MANAGER MIKROTIK DI STO TELKOM AKSES  
KENTUNGAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dinar Dwi Saputro** 17.01.3965

**Zekriansyah Ramadhan** 17.01.3953

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal 31 Januari 2020

Dosen Pembimbing,



**Andika Agus Slameto, M.Kom**  
NIK. 190302109

## HALAMAN PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

#### IMPLEMENTASI MIKHMOM ONLINE SEBAGAI CLOUD USER MANAGER MIKROTIK DI STO TELKOM AKSES KENTUNGAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dinar Dwi Saputro** 17.01.3965

**Zekriansyah Ramadhan** 17.01.3953

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 11 Februari 2020

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng  
NIK. 190302105

Banu Santoso, ST, M.Eng  
NIK. 190302327

**Tanda Tangan**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 11 Februari 2020



**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

Krisnawati, S.Si, M.T.  
NIK. 190302038

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI MIKHMOM ONLINE SEBAGAI CLOUD  
USERMANAGER MIKROTIK  
DI STO TELKOM AKSES KENTUNGAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Zekriansyah Ramadhan**

**17.01.3953**

**Dinar Dwi Saputro**

**17.01.3965**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 12 Februari 2020


**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Lukman, M.Kom**  
**NIK. 190302151**

**Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302356**

**Tanda Tangan**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 12 Februari 2020



**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Zekriansyah Ramadhan  
NIM : 17.01.3953

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**Implementasi Mikhmon Online Sebagai Cloud User Manager Mikrotik Di  
STO Telkom Akses Kentungan**

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 11 Februari 2020

Yang Menyatakan,



Zekriansyah Ramadhan

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dinar Dwi Saputro  
NIM : 17.01.3965

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**Implementasi Mikhmon Online Sebagai Cloud User Manager Mikrotik Di  
STO Telkom Akses Kentungan**

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, M.Kom

6. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
7. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
8. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
9. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
10. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 12 Februari 2020

Yang Menyatakan,

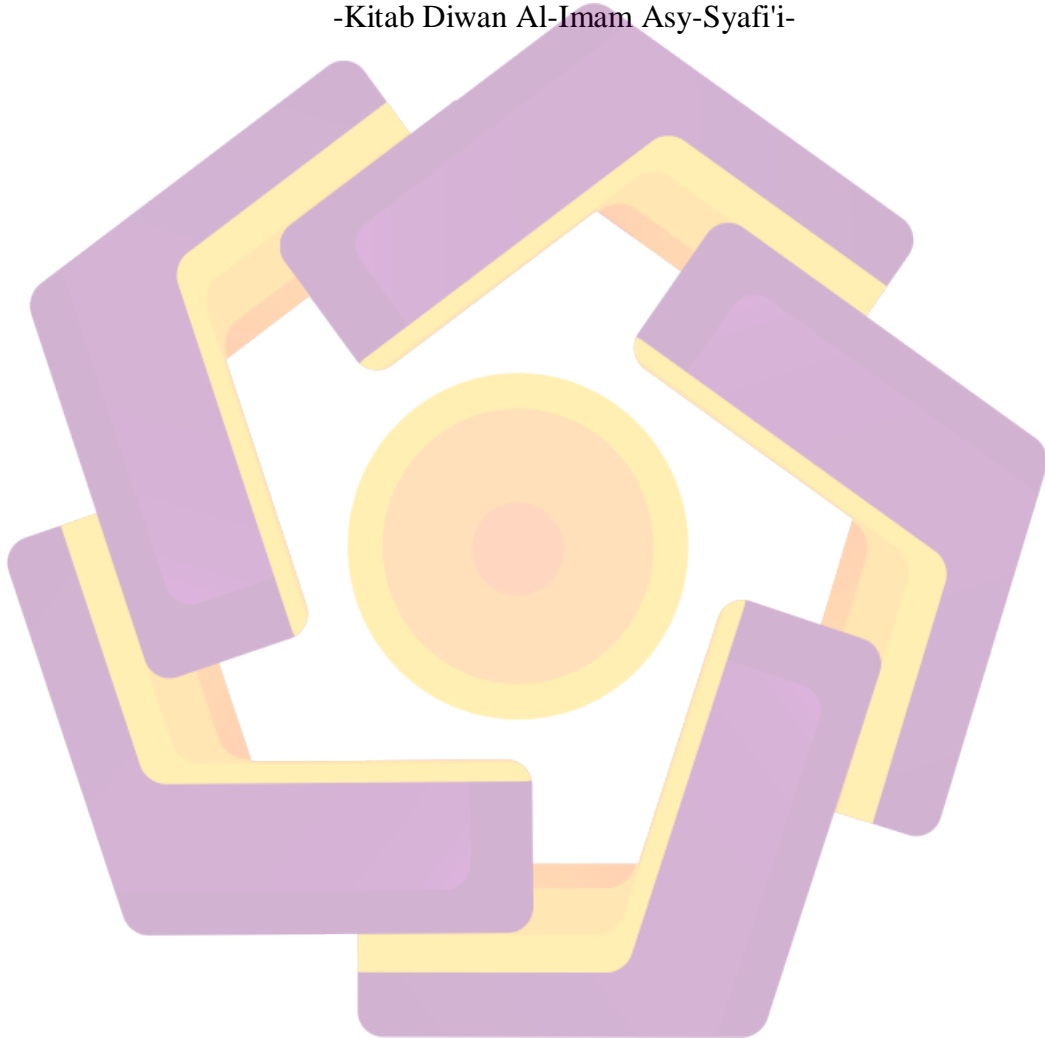


Dinar Dwi Saputro

## HALAMAN MOTTO

Jika tak sanggup menahan lelahnya belajar, Maka siapkanlah dirimu untuk  
menahan perihnya kebodohan

-Kitab Diwan Al-Imam Asy-Syafi'i-





## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa Atas rahmat dan karunianya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan penuh keikhlasan hati dan atas rahmatnya pula kami penulis dapat mendapatkan ide-ide yang bagus untuk cepat menyelesaikan tugas akhir ini, Dan karya tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Yth. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Yth. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Yth. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku Kaprodi D3TI.
4. Yth. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. selaku dosen pembimbing.
5. Yth. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Universitas AMIKOM Yogyakarta.
6. Yth. Seluruh Jajaran Staff dan Karyawan Telkom kentungan yang telah banyak membimbing selama magang berlangsung.
7. Orang Tua yang selalu mendukung dalam setiap langkah saya selama proses kuliah berlangsung.
8. Kepada semua pihak yang telah berkenan memberikan bantuan dan dorongan serta kerja sama yang baik, sehingga laporan ini selesai dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin, rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “IMPLEMENTASI MIKHMOM ONLINE SEBAGAI CLOUD USER MANAGER MIKROTIK”.

Tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu dikesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada orang-orang yang telah memberikan bantuan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan, antara lain :

1. Andika Agus Slameto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran di dalam memberikan saat penulisan Tugas Akhir ini.
2. Madiyono selaku koordinator di PT. Telkom Akses yang telah membimbing selama proses magang berlangsung.
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa-doanya, dan juga dukungan dari teman-teman sekalian.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulisa mengharapkan saran, kritik dan petunjuk yang membangun dari pembaca untuk membatu mengembangkan dan memperbaiki untuk penulisan selanjutnya.

Penulis memohon maaf atas kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini dan dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat, menambah wawasan dan wacana bagi para pembaca sekalian.

Yogyakarta, 11 Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

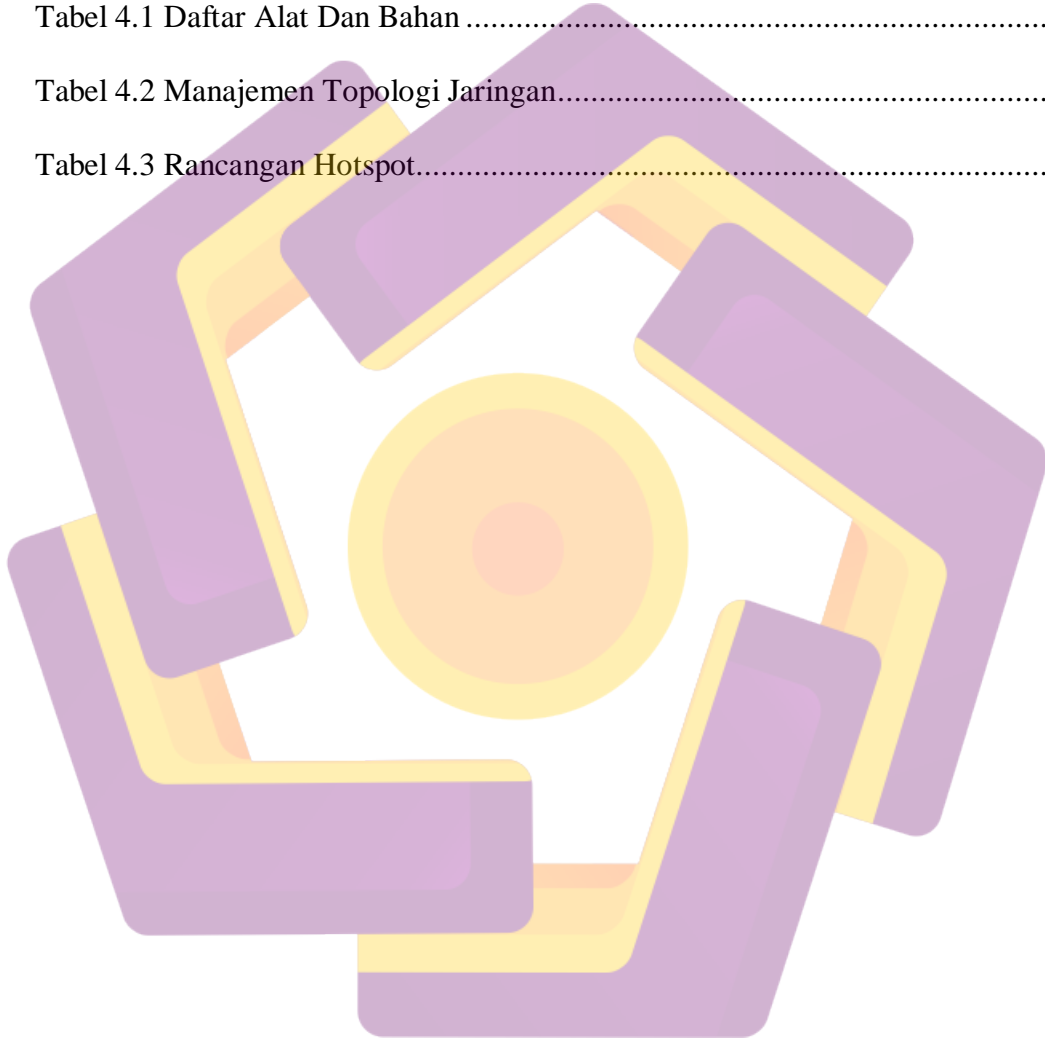
HALAMAN PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR 1.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR 2.....	vii
HALAMAN MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Referensi .....	5
2.2 Jaringan Komputer .....	7
2.2.1 Local Area Network (LAN) .....	7
2.3 Hotspot.....	8
2.4 Access Point .....	8

2.5 Router.....	8
2.5.1 Jenis – Jenis Router .....	9
2.6 Mikrotik .....	9
2.6.1 Mikrotik RouterBoard .....	9
2.7 Winbox.....	10
2.8 VPN .....	10
2.8.1 PPTP ( <i>Point-to-Point Tunneling Protocol</i> ) VPN.....	10
2.9 VPS.....	11
2.10 Cloud Computing .....	11
2.11 Mikhmon .....	12
2.12 IP.....	12
2.12.1 IP Address Public.....	13
2.12.2 IP Address Private.....	13
<b>BAB III tinjauan umum .....</b>	<b>15</b>
3.1 Deskripsi Singkat Obyek .....	15
3.2 Visi dan Misi .....	15
3.2.1 Visi .....	15
3.2.2 Misi.....	15
3.3 Struktur Organisasi .....	16
3.4 Hasil Pengumpulan Data.....	17
3.5 Masalah .....	20
3.6 Solusi Yang Diusulkan .....	20

BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Perancangan.....	22
4.1.1 Persiapan.....	22
4.1.2 Rancangan Jaringan.....	23
4.1.3 Rancangan Hotspot.....	24
4.2 Instalasi WEBSERVER dan MIKHMON.....	24
4.2.1 Instalasi VestaCP.....	24
4.2.2 Instalasi Mikhmon.....	27
4.3 Instalasi PPTP Server.....	29
4.4 Konfigurasi Router Mikrotik.....	31
4.5 Konfigurasi PPTP Client di Mikrotik.....	37
4.6 Konfigurasi Pada Access Point.....	39
4.7 Konfigurasi Mikhmon.....	42
4.8 Pengujian Sistem.....	44
BAB V PENUTUP.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ikhtisar Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Masalah Pada Obyek Penelitian.....	20
Tabel 3.2 Daftar Solusi .....	20
Tabel 4.1 Daftar Alat Dan Bahan .....	22
Tabel 4.2 Manajemen Topologi Jaringan.....	23
Tabel 4.3 Rancangan Hotspot.....	24



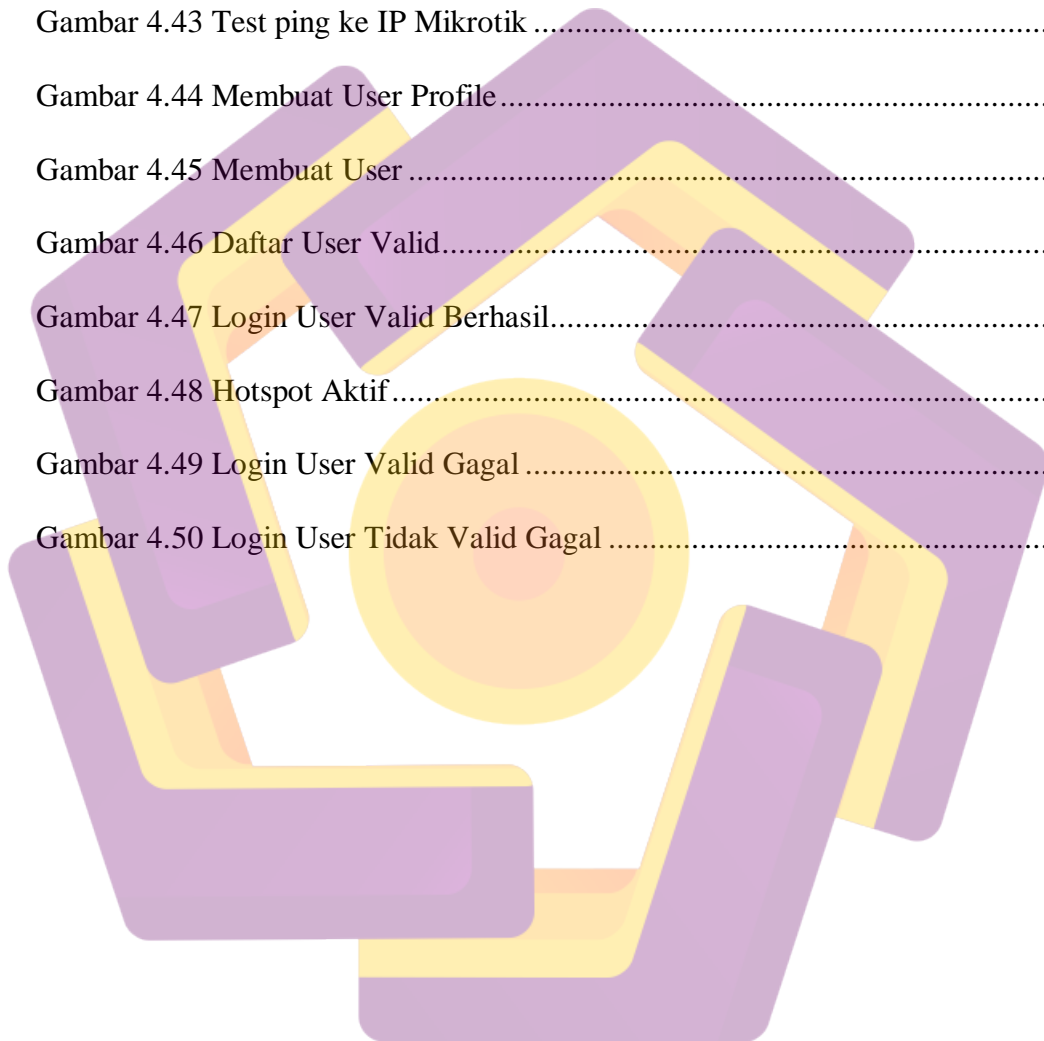
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Local Area Network.....	8
Gambar 3.1 Konfigurasi Basic Modem .....	17
Gambar 3.2 Device Yang Terhubung Ke Wifi Kantor .....	18
Gambar 3.3 Test Download Client .....	19
Gambar 3.4 Keterangan Informasi Setiap Device .....	19
Gambar 4.1. Topologi Jaringan .....	23
Gambar 4.2. Port Inbound dan Outbound .....	25
Gambar 4.3 Login VPS .....	25
Gambar 4.4 Download Installer.....	25
Gambar 4.5 Menjalankan Installer Vesta CP .....	25
Gambar 4.6 Instalasi Vesta CP Berhasil .....	26
Gambar 4.7 Pengujian Vesta CP .....	26
Gambar 4.8 Pembuatan User FTP .....	27
Gambar 4.9 Login FTP .....	28
Gambar 4.10 Upload File Mikhmon ke VPS .....	28
Gambar 4.11 Login Mikhmon.....	28
Gambar 4.12 Login Sukses .....	29
Gambar 4.13 Instalasi PPTPD dan PPP .....	29
Gambar 4.14 Menambah DNS Server .....	30
Gambar 4.15 Mengedit Lokal IP dan Remote IP .....	30

Gambar 4.16 Menambah User PPTP VPN .....	30
Gambar 4.17 Enable IP Forwarding .....	31
Gambar 4.18 Menambahkan rule firewall .....	31
Gambar 4.19 Merestart PPTPd dan firewall .....	31
Gambar 4.20 Konfigurasi DHCP client .....	32
Gambar 4.21 Test ping ke IP public .....	32
Gambar 4.22 Konfigurasi DNS .....	33
Gambar 4.23 Konfigurasi firewall .....	33
Gambar 4.24 Konfigurasi IP Address .....	34
Gambar 4.25 Konfigurasi Hotspot .....	34
Gambar 4.26 Interface hotspot .....	34
Gambar 4.27 IP hotspot .....	35
Gambar 4.28 IP Range Hotspot .....	35
Gambar 4.29 DNS Hotspot .....	35
Gambar 4.30 DNS Name Hotspot .....	36
Gambar 4.31 User Dan Password hotspot .....	36
Gambar 4.32 DHCP Server .....	37
Gambar 4.33 Membuat Koneksi PPTP VPN .....	37
Gambar 4.34 Nama Koneksi PPTP VPN .....	38
Gambar 4.35 Dial Out PPTP VPN .....	38
Gambar 4.36 Konfigurasi PPTP VPN Selesai .....	39
Gambar 4.37 Login Access Point .....	39
Gambar 4.38 Konfigurasi WLAN .....	40



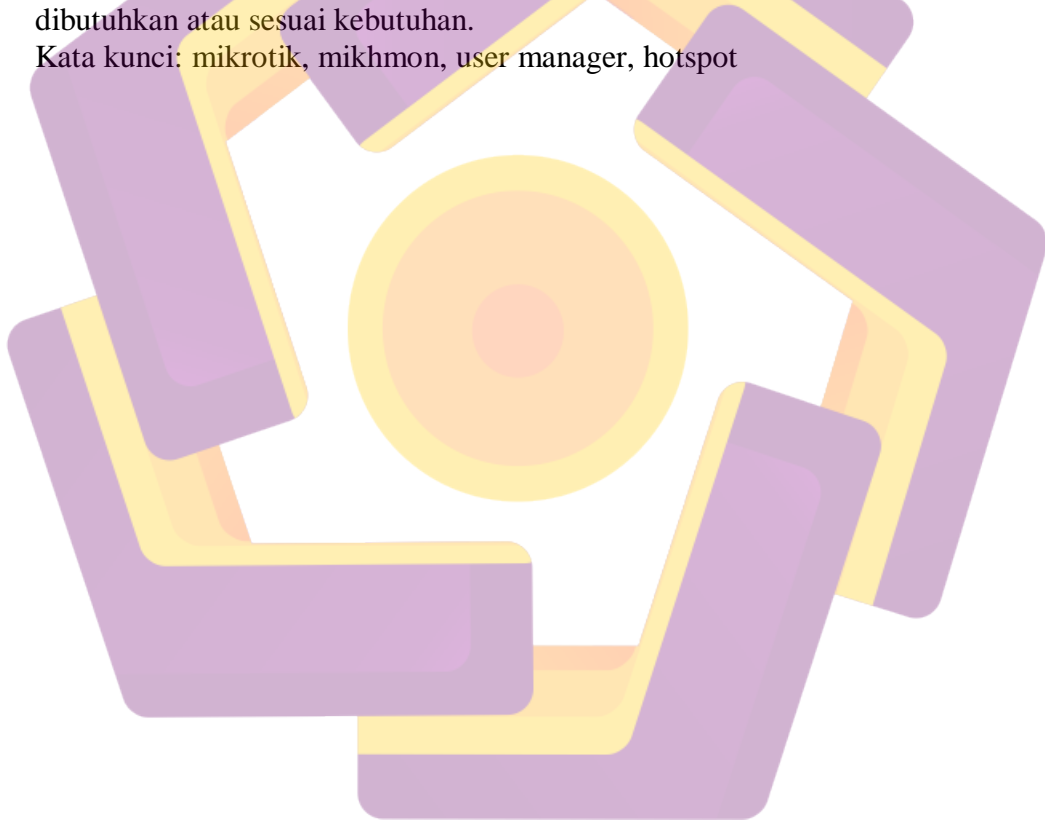
Gambar 4.39 Membuat Koneksi Baru WAN .....	40
Gambar 4.40 Konfigurasi Koneksi Baru WAN .....	41
Gambar 4.41 Konfigurasi DHCP Server.....	41
Gambar 4.42 Menambahkan Router Baru .....	42
Gambar 4.43 Test ping ke IP Mikrotik .....	42
Gambar 4.44 Membuat User Profile.....	43
Gambar 4.45 Membuat User .....	43
Gambar 4.46 Daftar User Valid.....	44
Gambar 4.47 Login User Valid Berhasil.....	44
Gambar 4.48 Hotspot Aktif.....	45
Gambar 4.49 Login User Valid Gagal .....	45
Gambar 4.50 Login User Tidak Valid Gagal .....	46



## INTISARI

Perkembangan teknologi di dunia internet sudah semakin berkembang. Internet bukan hanya menjadi kebutuhan bagi orang-orang tertentu namun sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat luas. Lokasi yang memberikan akses internet menggunakan jaringan nirkabel atau lebih dikenal sebagai hotspot sudah sangat umum ditemui saat ini. Metode autentifikasi yang digunakan penyedia layanan hotspot tidak sama satu dengan yang lainnya, metode autentifikasi yang secara umum digunakan adalah penggunaan satu kata kunci (password) secara bersama-sama. Metode autentifikasi yang lain adalah menggunakan username dan password untuk mengakses layanan hotspot bagi tiap pengguna. Mikhmon adalah aplikasi berbasis web (MikroTik API PHP class) untuk membantu manajemen Hotspot MikroTik. Khususnya MikroTik yang tidak mendukung User Manager. Mikhmon bukan radius server, jadi tidak harus selalu aktif. Mikhmon dapat diaktifkan saat dibutuhkan atau sesuai kebutuhan.

Kata kunci: mikrotik, mikhmon, user manager, hotspot



## **ABSTRACT**

*The development of technology in the internet world has increasingly developed. The internet is not only a necessity for certain people but has become a necessity for the wider community. Locations that provide internet access using wireless networks or better known as hotspots are very common now. The authentication method used by the hotspot service provider is not the same as the other, the authentication method that is commonly used is the use of a single password together. Another method of authentication is to use a username and password to access the hotspot service for each user. Mikhmon is a web-based application (MikroTik API PHP class) to help manage MikroTik Hotspots. Especially MikroTik which does not support User Manager. Mikhmon is not a radius server, so it doesn't have to be always active. Mikhmon can be activated when needed or as needed.*

*Keyword: mikrotik, mikhmon, user manager, hotspot*

