

**PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET
DAN IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE
NETWORK MENGGUNAKAN MIKROTIK DI
PERUMAHAN VILLA TROPIC KEBAGUSAN**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Raehan Fauzi

207064516006



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

**PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET
DAN IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE
NETWORK MENGGUNAKAN MIKROTIK DI
PERUMAHAN VILLA TROPIC KEBAGUSAN**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Raehan Fauzi

207064516006



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET DAN
IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE NETWORK DI PERUMAHAN
VILLA TROPIC KEBAGUSAN



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET DAN IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE NETWORK DI PERUMAHAN VILLA TROPIC KEBAGUSAN

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26 februari 2024



RAEHAN FAUZI

207064516006

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul:

**PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW
NET DAN IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE
NETWORK DI PERUMAHAN VILLA TROPIC
KEBAGUSAN**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2023-2024 pada tanggal 19 februari Tahun 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr. Agung Triayudi, S. Kom., M. Kom

NIDN: 0107019009

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komala Sari, S.T., M.M., M.M.S.I

NIDN: 0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Raehan Fauzi
NPM : 207064516006
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 19 februari 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA:

PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET DAN
IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE NETWORK DI PERUMAHAN
VILLA TROPIC KEBAGUSAN

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS:

RT/RW NET HOTSPOT NETWORK DESIGN AND VIRTUAL PRIVATE
NETWORK IMPLEMENTATION IN VILLA TROPIC KEBAGUSAN
HOUSING ESTATE

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 26 februari 2024	TGL : 26 februari 2024	TGL : 26 februari 2024
	 	

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Raehan Fauzi
NPM : 207064516006
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 19 februari 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA:

PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT RT/RW NET DAN
IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE NETWORK DI PERUMAHAN
VILLA TROPIC KEBAGUSAN

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS:

RT/RW NET HOTSPOT NETWORK DESIGN AND VIRTUAL PRIVATE
NETWORK IMPLEMENTATION IN VILLA TROPIC KEBAGUSAN
HOUSING ESTATE

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 26 februari 2024	TGL : 26 februari 2024	TGL : 26 februari 2024
	 	

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perancangan Jaringan Hotspot RT/RW Net Dan Implementasi Virtual Private Network Menggunakan Mikrotik Di Perumahan Villa Tropic Kebagusan”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Agung Triayudi, S.Kom, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika & dosen pembimbing pertama.
2. Ibu Ratih Titi Komala Sari.,M.M., MMSI selaku Ketua Program Studi Infromatika.
3. Ibu Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Program Studi Informatika & dosen pembimbing kedua.
4. Bapak Ali Mashuri dan Ibu Siti Juriah selaku orangtua penulis yang telah banyak memberi segala bentuk dukungan yang tak terhitung.
5. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
6. Teman-teman seangkatan dan seangkatan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.
7. Sheila Aprilia Nitami selaku calon istri penulis yang telah memberikan banyak dukungan baik materi dan pikiran.

Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Informatika.

Jakarta, Februari 2024

Penulis

ABSTRAK

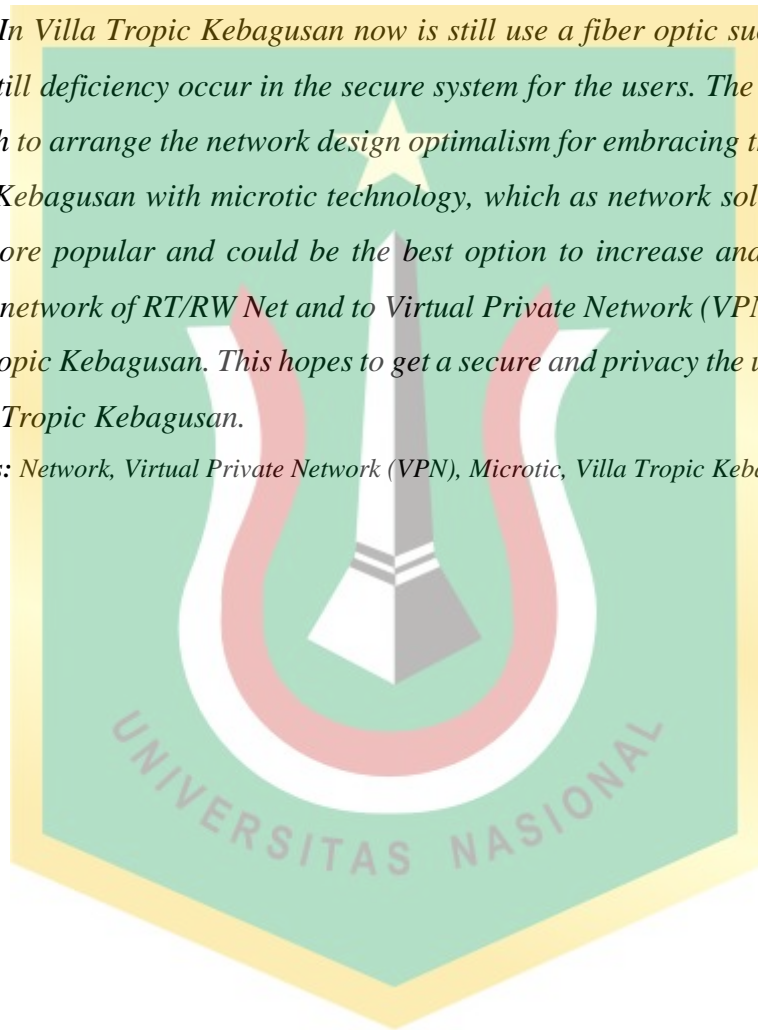
Dengan berkembangnya internet, khususnya wifi, banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari baik untuk komunikasi pribadi maupun profesional. Mengenai jaringan komputer, terdapat sistem pendukungnya mendukung jaringan dalam hal komunikasi, pertukaran informasi dan dengan demikian ini adalah Virtual Private Network (VPN). Villa Tropic Kebagusan saat ini masih menggunakan fiber optic seperti indihome, dalam jaringan fiber optic indihome masih banyak kekurangan dalam sistem keamanan untuk pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun desain jaringan hotspot yang optimal untuk mencakup seluruh wilayah perumahan Villa Tropic Kebagusan dengan menggunakan perangkat mikrotik. Oleh karena itu, pengguna perangkat dan teknologi mikrotik, yang merupakan penyedia solusi jaringan yang lebih terkenal, menjadi pilihan yang baik untuk membangun dan mengelola jaringan hotspot RT/RW Net dan mengimplementasikan Virtual Private Network (VPN) di Villa Tropic Kebagusan. Hal ini diharapkan agar lebih meningkatkan keamanan dan privasi pengguna internet di Villa Tropic Kebagusan.

Kata Kunci: Jaringan hospot, Virtual Private Network (VPN), Mikrotik, Villa Tropic Kebagusan

Abstract

Internet grows especially for the WiFi, getting used in a daily basis either for an individual communication or even the professional one. About the computer network, there is a support system that supports the network within the communication, information exchange and it called as a Virtual Private Network (VPN). In Villa Tropic Kebagusan now is still use a fiber optic such as Indihome which still deficiency occur in the secure system for the users. The purpose of this research to arrange the network design optimalism for embracing the area of Villa Tropic Kebagusan with microtic technology, which as network solutions provider to be more popular and could be the best option to increase and to control the hotspot network of RT/RW Net and to Virtual Private Network (VPN) implement at Villa Tropic Kebagusan. This hopes to get a secure and privacy the users of internet at Villa Tropic Kebagusan.

Keywords: *Network, Virtual Private Network (VPN), Microtic, Villa Tropic Kebagusan.*



DAFTAR ISI

.....	
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Kontribusi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
2.1 Jaringan Komputer	Error! Bookmark not defined.
2.2 LAN (Local Area Network).....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Perangkat Jaringan	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Hub.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Switch.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Router.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Kabel Straight.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Mikrotik.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 IP Address	Error! Bookmark not defined.
2.6 Bandwidth	Error! Bookmark not defined.
2.7 Virtual Private Network (VPN)	Error! Bookmark not defined.
2.8 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Penentuan Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Fokus Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.5	Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Tahapan Metode Network Development Life Cycle (NDLC).....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
4.1	Perancangan Sistem Jaringan Komputer.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Tahap Analisis	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Tahap Desain.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pembagian IP Address.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Kebutuhan Hadware.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Kebutuhan Software.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Local Area Network.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Hub.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Switch.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Router.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Kabel Straight.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Mikrotik[15].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Metode NDLC.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian Metode NDLC.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Desain Topologi Jaringan bus	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Simulasi Protoyping Menggunakan Cisco Paket Tracer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Tampilan Login Winbox	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Tampilan <i>Interface</i> di RouterOS MikroTik Setelah Diberi Nama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Address</i> di RouterOS MikroTik Yang Telah Dikonfigurasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Tampilan IP Pool di RouterOS MikroTik Yang Telah Dikonfigurasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tampilan DHCP <i>Server</i> Tab <i>Network</i> di RouterOS MikroTik Yang Telah Dikonfigurasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Tampilan <i>SCRNAT Masquerade</i> di RouterOS MikroTik yang Telah Dikonfigurasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Konfigurasi Hotspot Server.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Tampilan Hotspot Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Konfigurasi PPTP.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Tampilan Berhasil nya Konfigurasi PPTP Server.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Tampilan Trafic Jaringan Hotspot Login.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 14 Tampilan Trafic Jaringan Server.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Tampilan Trafic Jaringan WAN.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Tampilan Trafic Jaringan VPN PPTP Server**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Tampilan SpeedTest Pada Hotspot Login Blok 1**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Tampilan SpeedTest Pada Hotspot Login Blok 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Tampilan SpeedTest Pada Hotspot Login Blok 3**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Tampilan SpeedTest Pada Hotspot Login Blok 4**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Tampilan SpeedTest Pada Hotspot Login Blok 5**Error! Bookmark not defined.**



