

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**INTERKONEKSI JARINGAN MENGGUNAKAN VPN
INTERNET DAN TEKNOLOGI IPV6 DI PERUM BULOG
PALEMBANG SUMSEL**

KARYA AKHIR



MUHAMMAD TRIYOGI

191220023

**PROGRAM DIPLOMA III
STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2024



**INTERKONEKSI JARINGAN MENGGUNAKAN VPN
INTERNET DAN TEKNOLOGI IPV6 DI PERUM BULOG
PALEMBANG SUMSEL**

MUHAMMAD TRIYOGI

191220023

**Karya Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Ahli Madya (A.Md.)**

**PROGRAM DIPLOMA III
STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**INTERKONEKSI JARINGAN MENGGUNAKAN VPN
INTERNET DAN TEKNOLOGI IPV6 DI PERUM BULOG
PALEMBANG SUMSEL**

MUHAMMAD TRIYOGI

191220023

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli
Madya Pada Fakultas Vokasi Program Studi Teknik Komputer Universitas
Bina Darma.**

Palembang, September 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Pembimbing,



Ade Putra, M.Kom.

Dekan,



Universitas Bina
Darma
Fakultas Vokasi

Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir ini berjudul "Interkoneksi Jaringan Menggunakan VPN Internet dan Teknologi IPV6 Palembang Sumsel" oleh Muhammad Triyogi, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Senin-Jumat tanggal 12-16 Agustus 2024.

KOMISI PENGUJI

1. Ade Putra, M.Kom.

Pembimbing ()

2. Timur Dali Purwanto, M.Kom.

Penguji I ()

3. Rahmat Novrianda D, S.T, M.Kom

Penguji II ()

Palembang, Agustus 2024

Program Studi Teknik Kompuer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina
Darma
Fakultas Vokasi


Timur Dali Purwanto, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Triyogi

NIM : 191220023

Dengan ini menyatakan :

1. Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar serjana di Universitas Bina Darma atau Perguruan Tinggi lain
2. Tugas Akhir ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dari pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia Tugas Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, Agustus 2024

Pernyataan,

METERAL TEMPEL
191220043
Triyogi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“ Inovasi melalui penelitian, Kemajuan melalui dedikasi”

PERSEMBAHAN :

- Kepada kedua Orang tuaku tersayang yang selalu suport saya dan selalu mendoakan saya
- Kepada saudara-saudara kandung ku yang telah memberi suport
- Kepada saudara dan selaku kembaran saya yang bernama Muhammad Junaedi (yoga) yang telah mensuport saya dari segi apapun.
- Kepada seluruh kerabat kerja terimakasih telah membantu dan mensuport saya dala membuat penulisan Tugas Akhir. Analisis sistem adalah tahap krusial dalam pengembangan jaringan yang bertujuan untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan serta menentukan solusi yang tepat. Proses ini melibatkan beberapa langkah utama, sebagai berikut:
- Kepada Dosen yang selalu membimbingku yang gemar melakukan kesalahan yang saya buat dan selalu menunggu tidak pasti.
- Kepada teman-temanku yang sudah membantu memberikan saran dan masukan.

ABSTRACT

This study discusses the implementation of Virtual Private Network (VPN) using MikroTik devices. VPN is a technology that enables secure network connections over the internet by providing an encrypted communication channel. MikroTik, as one of the popular network devices, offers various features to configure VPN efficiently and affordably. The purpose of this study is to analyze and implement VPN configuration on MikroTik to improve network security and facilitate remote access to corporate resources. This study covers VPN configuration steps from basic setup to encryption and authentication settings, as well as network performance testing after implementation. The results of the study indicate that VPN implementation on MikroTik can be done easily and provides an adequate level of security for corporate networks. In addition, proper VPN configuration on MikroTik can reduce the risk of unauthorized access and maintain data integrity during transmission. This study also found that MikroTik provides flexibility in choosing the type of VPN, such as PPTP, L2TP, and OpenVPN, which can be tailored to the specific needs of the company. Thus, VPN implementation on MikroTik proves to be an effective solution to improve network security and support secure remote access. The results of this study are expected to be a practical guide for network administrators who want to implement VPN using MikroTik devices

Keywords: Mikrotik, Winbox, VPN. Network,

ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi Virtual Private Network (VPN) menggunakan perangkat MikroTik. VPN merupakan teknologi yang memungkinkan koneksi jaringan yang aman melalui internet dengan menyediakan saluran komunikasi yang terenkripsi. MikroTik, sebagai salah satu perangkat jaringan yang populer, menawarkan berbagai fitur untuk mengkonfigurasi VPN secara efisien dan terjangkau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengimplementasikan konfigurasi VPN pada MikroTik guna meningkatkan keamanan jaringan dan memfasilitasi akses jarak jauh ke sumber daya perusahaan. Studi ini mencakup langkah-langkah konfigurasi VPN mulai dari setup dasar hingga pengaturan enkripsi dan autentikasi, serta pengujian kinerja jaringan setelah implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi VPN pada MikroTik dapat dilakukan dengan mudah dan memberikan tingkat keamanan yang memadai bagi jaringan perusahaan. Selain itu, konfigurasi VPN yang tepat pada MikroTik mampu mengurangi risiko akses tidak sah dan menjaga integritas data saat transmisi. Studi ini juga menemukan bahwa MikroTik menyediakan fleksibilitas dalam memilih jenis VPN, seperti PPTP, L2TP, dan OpenVPN, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik perusahaan. Dengan demikian, implementasi VPN di MikroTik terbukti menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan keamanan jaringan dan mendukung akses jarak jauh yang aman. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan praktis bagi administrator jaringan yang ingin menerapkan VPN menggunakan perangkat MikroTik.

Kata kunci : *Mikrotik, Winbox, VPN. Jaringan,*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Akhir ini yang berjudul "**Interkoneksi Jaringan Menggunakan VPN Internet dan Teknologi IPv6 di Perum Bulog Palembang Sumsel**" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Komputer Fakultas Vokasi Universitas Bina Darma.

Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, doa, bimbingan, waktu, pengarahan, dan gagasan dalam penulisan Karya Akhir ini. Khususnya, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., Selaku Rektor Universitas Bina Darma.
2. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Ade Putra, M.Kom., Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Timur Dali Purwanto, M.Kom., Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Universitas Bina Darma yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama saya menempuh pendidikan Diploma III.
6. Kepada kedua orang tua, saudara, dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, semangat, dan motivasi.
7. Semua teman-teman yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada saya mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah Subhanahu wa Ta'ala. Dengan demikian, laporan ini disusun dengan harapan dapat memberikan manfaat, baik bagi saya khususnya maupun bagi para pembaca umumnya.

Palembang, September 2024

MUHAMMAD TRIYOGI



DAFTAR ISI

PROGRAM DIPLOMA III.....	i
STUDI TEKNIK KOMPUTER FAKULTAS VOKASI.....	i
PROGRAM DIPLOMA III.....	ii
STUDI TEKNIK KOMPUTER FAKULTAS VOKASI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABLE.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIR.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
Berdasarkan latar belakang tersebut, beberapa masalah utama yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
Tujuan dari penelitian ini adalah:.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Pernilitian Terdahulu.....	4
BAB II.....	6
2.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	6
2.1.1 Visi dan misi Perum BULOG.....	7

Misi Perum Bulog Palembang Sumsel.....	7
2.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
2.3 Alat dan Bahan.....	8
2.3.1 MIKROTIK.....	8
2.3.2 LAPTOP.....	10
2.3.3 KABEL LAN (Local Area Network).....	10
2.3.4 Google Chrome Browser.....	13
2.3.6 VPN.....	18
2.3.7 Protokol- Protokol VPN.....	20
2.3.8 Manfaat VPN dalam Jaringan Perusahaan.....	21
2.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	22
2.4.1 Metode Penelitian.....	22
2.4.2 Studi Lapangan.....	23
2.4.3 Studi Literatur.....	24
2.5 Metode Pengembangan Sistem.....	24
2.5.1 Analisis Sistem.....	24
2.5.2 Design.....	26
2.5.3 Simulation Prototype.....	26
2.5.4 Implementation.....	27
2.5.6 Management.....	29
1. Dokumentasi Sistem.....	29
2. Pelatihan dan Pendidikan.....	29
3. Pengelolaan dan Monitoring.....	30
4. Kebijakan dan Prosedur.....	30
5. Pemeliharaan dan Peningkatan.....	30
6. Manajemen Risiko.....	31
7. Pengendalian Akses.....	31
BAB III.....	32
3.1 Hasil penelitian.....	32
3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat.....	33
3.2.1 Perangkat Hardware.....	33

3.2.2 Perangkat Software.....	33
3.3 Analisis kebutuhan jaringan.....	33
Pengertian dan Fungsi VPN.....	35
Keuntungan Penggunaan VPN.....	36
3.3.1 Desain Sistem Jaringan.....	39
3.3.2 Simulasi Prototype.....	41
3.3.3 Implementasi.....	43
3.4 Konfigurasi Sever PPP.....	43
3.4.1 Konfigurasi VPN server PPTP.....	44
3.4.2 Konfigurasi Static Routing.....	45
3.4.3 Konfigurasi Interface Cabang 1.....	46
3.4.4 Konfigurasi Mikrotik cabang 1.....	47
3.4.5 Konfigurasi Interface.....	48
3.4.6 Konfigurasi mikrotik cabang 2.....	49
3.4.7 konfigurasi DHCP Server.....	49
3.4.7 konfigurasi Command Prompt (CMD).....	50
3.4.9 konfigurasi Command Prompt (CMD).....	51
3.5.0 Remote Dekstop connection.....	51
BAB IV.....	53
4.1 Kesimpulan.....	53
4.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56
DAFTAR LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABLE

Table 1.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Table 2.1 Alat.....	14
Table 2.2 Bahan.....	15
Table 2.3 Interface.....	16
Table 2.4 Utilities.....	17
Table 2.5 Komponen Browser.....	18
Table 2.6 Komponen Situs.....	19
Table 2.7 Penelitian.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrotik.....	8
Gambar 2.2 Laptop.....	10
Gambar 2.3 Kabel LAN.....	10
Gambar 3.0 Topologi.....	41
Gambar 3.1 Skema VPN dengan Teknologi Ipv6.....	40
Gambar 3.2 Simulasi VPN Test Bed.....	43
Gambar 3.3 Simulasi VPN Test Bed 2.....	44
Gambar 3.4 Server PPP.....	46
Gambar 3.5 Server PPTP.....	46
Gambar 3.6 Static Routing.....	47
Gambar 3.7 Interface.....	48
Gambar 3.8 Mikrotik kantor cabang 1.....	48
Gambar 3.9 Konfigurasi kantor cabang 2.....	49
Gambar 4.0 Konfigurasi Kantor Cabang 2.....	49
Gambar 4.1 Mikrotik Kantor Cabang 2.....	50
Gambar 4.2 DHCP Server.....	50
Gambar 4.3 Command Prompt.....	51
Gambar 4.4 Route List.....	51
Gambar 4.5 Command Prompt.....	52
Gambar 4.6 Remote Desktop.....	53

DAFTAR LAMPIR

Lampiran 1. Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir.....	58
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Karya Akhir.....	59
Lampiran 3. SK Pembimbing Karya Akhir.....	60
Lampiran 4. Lookbook Magang.....	61
Lampiran 5. Nilai Lookbook Magang.....	63
Lampiran 6. Lembar Perbaikan Karya Akhir.....	64
Lampiran 7. Nilai Karya Akhir.....	65
Lampiran 8. Lampiran Formulir Penjilidan Karya Akhir.....	66

