

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH  
MENGUNAKAN MIKROTIK ROUTER PADA KANTOR  
DPRD PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**KARYA AKHIR**



**KUNDARI**

**201220021**

**PROGRAM DIPLOMA III  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**2023**



**IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH  
MENGUNAKAN MIKROTIK ROUTER PADA KANTOR  
DPRD PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**KUNDARI**

**201220021**

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

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

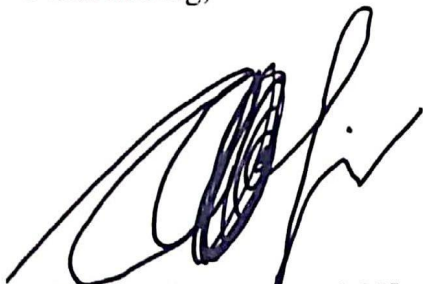
**IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH  
MENGUNAKAN MIKROTIK ROUTER PADA KANTOR  
DPRD PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**KUNDARI  
201220021**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer**

Palembang, 11 September 2023  
Fakultas Vokasi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,

Pembimbing,



Timur Dali Purwanto, M.Kom.






Dr.A.Yani Ranius, S.Kom., M.M

## HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya Akhir Berjudul “Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Router Pada Kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan” oleh Kundari, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Senin tanggal 11 September 2023.


### KOMISI PENGUJI

- |                                     |                   |   |
|-------------------------------------|-------------------|---|
| 1. Timur Dali Purwanto, M.Kom.      | Ketua Penguji     | (  )  |
| 2. Rahmat Novrianda D, S.T., M.Kom. | Anggota Penguji 1 | (  ) |
| 3. Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M.      | Anggota Penguji 2 | (  ) |

Palembang, 11 September 2023  
Program Studi Teknik Komputer  
Fakultas Vokasi  
Universitas Bina Dharma

Ketua,

Universitas  
Bina Dharma  
Fakultas Vokasi

  
Timur Dali Purwanto, M.Kom.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kundari

NIM : 201220021

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya di Universitas Bina Darma.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan dengan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka.
4. Saya bersedia Karya Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan ketidakbeneran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 11 September 2023  
Yang Membuat Pernyataan,



Kundari  
NIM. 201220021

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- ❖ Dimanapun saya berpijak doa kedua orang tua ku akan selalu menaungi layaknya luasnya langit.
- ❖ Ketika kau melakukan usaha mendekati cita-citamu, diwaktu yang bersamaan cita-citamu juga sedang mendekatimu. Alam semesta bekerja seperti itu.
- ❖ “ Dan janganlah kamu memalingkan muka dari manusia (karena kesombongan) dan janganlah kamu berjalan dimuka bumi dengan angkuh. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang sombong lagi membanggakan diri (QS : Surat Lukman, Ayat 18).

### PERSEMBAHAN

- ✓ Kedua Orang Tuaku (Bapak Roni dan Ibu Meli Yunita) yang senantiasa selalu memberikan do'a dan dukungan, kalian adalah segalanya bagiku.
- ✓ Ketiga Saudara Kandungku (Metta Libia Oktamer, S.Hum., Refsi Ester Ekayana, Zeldi Farsapa)
- ✓ Sahabat-sahabatku
- ✓ Almamaterku

## ABSTRACT

Along with the development of information technology today, the development of computer networks is also growing, with the existence of bandwidth management devices and applications, computer networks can operate optimally. Universities, agencies or companies generally require bandwidth management with Mikrotik routers, the aim of which is to help overcome heavy traffic which can disrupt computer network connectivity when the network is down or the computer network is experiencing problems due to uneven bandwidth allocation. Bandwidth management is the process of controlling and measuring communications (network traffic and packets) on a network link, to avoid network congestion and poor performance on the network. The method used for bandwidth management is simple queue, simple queue is a way to utilize data rate, creating simple limits can be used as a limiting method. Simple queue is also the easiest way to manage upload and download bandwidth usage for each user on a small to medium scale network. The results of bandwidth management before management were download speeds of 45.88 Mbps and uploads of 94.90 Mbps, after bandwidth management download speeds of 4.86 Mbps and uploads of 4.80 Mbps.

Keywords: Bandwidth Management, Mikrotik, Simple Queue.



## ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, maka perkembangan jaringan komputer juga ikut semakin berkembang, dengan adanya perangkat dan aplikasi manajemen bandwidth maka jaringan komputer dapat beroperasi secara maksimal. Perguruan tinggi, instansi atau perusahaan pada umumnya memerlukan manajemen *bandwidth* dengan router *mikrotik* yang tujuannya adalah untuk membantu mengatasi trafik padat yang dapat mengganggu konektivitas jaringan komputer ketika jaringan sedang down atau jaringan komputer sedang mengalami masalah karena alokasi bandwidth yang tidak merata. Manajemen *bandwidth* adalah proses mengontrol dan mengukur komunikasi (lalu lintas jaringan dan paket) pada suatu link jaringan, untuk menghindari kemacetan jaringan dan kinerja yang buruk pada jaringan. Metode yang digunakan untuk manajemen *bandwidth* adalah *simple queue*, *simple queue* merupakan cara memanfaatkan data rate, pembuatan limit sederhana dapat digunakan sebagai cara pelimitan. *Simple queue* juga merupakan cara yang paling mudah untuk mengatur penggunaan bandwidth *upload* dan *download* tiap pengguna di jaringan skala kecil hingga menengah. Hasil dari manajemen *bandwidth* sebelum di manajemen yaitu kecepatan *download* sebesar 45.88 Mbps dan *upload* sebesar 94.90 Mbps, setelah di manajemen *bandwidth* kecepatan *download* sebesar 4.86 Mbps dan *upload* sebesar 4.80 Mbps.

Kata Kunci : Manajemen *Bandwidth*, *Mikrotik*, *Simple Queue*.



# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## CURICULUM VITAE

---

**KUNDARI, A.Md.**

**Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma**

---

---

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30656- 085346308242 -Email : [kundarikun01@gmail.com](mailto:kundarikun01@gmail.com)

---

### PERSONAL INFORMATION

---

Date Of Birth : Talang Akar, October, 28<sup>th</sup>, 2001

Address : Jl. Pertamina-Pendopo, Desa 1 Setia Jaya,  
Kec. Jirak Jaya, Kabupaten Musi  
Banyuasin.

Nationality : Indonesia

Marital Status : Single



### EDUCATION BACKGROUND

---

**2017 – 2020**                    **SMK Negeri 1 Sekayu**

**2020 – 2023**                    **Universitas Bina Darma**  
Vocational Faculty, Computer Engineering  
Associate's degree

### AWARD

---

**2022**                                **2nd Winner of the Business Plan Award in the  
Information Technology Industry Category (Ordinary)**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang maha mendengar dan melihat semuanya dan atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini sebagai tugas akhir dengan judul “Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Router”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat yang selalu membantu beliau dalam perjuangannya menegakkan Dinullah di negeri ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer. Pada kesempatan yang baik ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, Terutama kepada :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. A. Yani Ranius S.Kom., M.M. Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Timur Dali Purwanto, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer, dan selaku Dosen Pembimbing.
4. Para Dosen dan Staff Universitas Bina Darma Palembang.
5. Fatmawati, S.Sos., M.Si. Selaku Pembimbing Magang/Penelitian di kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan.

6. Ahmad Toha, S.Pd.I., M.Si. Selaku Fraksi Partai Keadilan Sejahtera di kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan yang telah membantu penulis diterima Magang/Penelitian.
7. Firmansyah, Selaku pembimbing penelitian yang telah membantu penulis mengerjakan penelitian dengan sabar dan sangat baik.
8. Kepada kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Kepada Saudara Saya Metta Libia Oktamer, S.Hum., Refsi Esterekayana, Zeldi Farsapa yang selalu mendukung saya dan mendoakan saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Partner Terbaik saya Miftah Fadil yang selalu membantu dan memberi dukungan dengan sepenuh hati.
11. Sahabat Kost saya Ayu Oktarina yang selalu mendukung dan memberi semangat saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Semoga Allah SWT meridhoi segala yang telah kita lakukan dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas. Aamiin.

Palembang, 11 September 2023

Kundari, A.Md

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Penelitian Terdahulu.....	5
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
2.1. Tinjauan Objek Penelitian.....	16
2.1.1. Sejarah Kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan.....	16
2.1.2. Struktur Organisasi.....	17
2.1.3. Tugas Dan Wewenang.....	18
2.1.4. Visi dan Misi Kantor DPRD Provinsi Sumatera Selatan.....	19
2.2. Metodologi Penelitian.....	20
2.2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
2.2.2. Metode Pengumpulan Data.....	20
2.2.3. Metode Penelitian.....	21
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>31</b>

3.1.	HASIL.....	31
3.1.1.	Action Taking (Konfigurasi).....	31
3.1.2.	Evaluating (Speedtest).....	36
3.2.	PEMBAHASAN.....	39
3.2.1.	Learning.....	39
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>41</b>
4.1.	Kesimpulan.....	41
4.2.	Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b>	Penelitian Terdahulu.....	5
<b>Tabel 2.1</b>	Pembagian Manajemen Bandwidth.....	25
<b>Tabel 2.2</b>	Kebutuhan Perangkat Keras.....	29
<b>Tabel 3.1</b>	Hasil <i>Simple Queue</i> .....	40



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Gedung Kantor DPRD Provinsi Sumsel.....	16
<b>Gambar 2.2.</b> Struktur Organisasi Kantor DPRD Provinsi Sumsel.....	18
<b>Gambar 2.3.</b> Action Researchl.....	21
<b>Gambar 2.4.</b> Denah Jaringan Pada Kantor DPRD Prov. Sumsel.....	23
<b>Gambar 2.5.</b> Foto Server Dikantor DPRD Prov. Sumsel.....	24
<b>Gambar 2.6.</b> Topologi Jaringan Kantor DPRD Provinsi Sumsel.....	25
<b>Gambar 2.7.</b> Flowchart Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Router.....	26
<b>Gambar 3.1.</b> Login Winbox.....	32
<b>Gambar 3.2.</b> Setting DCHP Client.....	32
<b>Gambar 3.3.</b> Konfigurasi IP Address.....	33
<b>Gambar 3.4.</b> Konfigurasi IP Address.....	33
<b>Gambar 3.5.</b> Tampilan Konfigurasi IP Address.....	34
<b>Gambar 3.6.</b> Konfigurasi Firewall.....	35
<b>Gambar 3.7.</b> Konfigurasi Firewall.....	35
<b>Gambar 3.8.</b> Tes Ping Google.com.....	36
<b>Gambar 3.9.</b> Tes Speedtest Bandwidth Sebelum Dibatasi.....	37
<b>Gambar 3.10.</b> Konfigurasi Manajemen Bandwidth.....	38
<b>Gambar 3.11.</b> Tes Speedtest Setelah Dibatasi.....	38
<b>Gambar 3.12.</b> Bandwidth Sebelum di Manajemen.....	39
<b>Gambar 3.13.</b> Bandwidth Setelah di Manajemen.....	40



## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Logbook Magang

**Lampiran 2.** Nilai Magang

**Lampiran 3.** Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir

**Lampiran 4.** SK Pembimbing Karya Akhir

**Lampiran 5.** Lembar Konsultasi Karya Akhir

**Lampiran 6.** Lembar Perbaikan Karya Akhir

**Lampiran 7.** Nilai Karya Akhir

