



**IMPLEMENTASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* JARINGAN  
KOMPUTER PADA PERKANTORAN PELAYANAN MASYARAKAT  
KECAMATAN RAMBANG NIRU**

**LAPORAN PENELITIAN**

**DINA MEIRANTIKA  
22142004P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2024**



**IMPLEMENTASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* JARINGAN  
KOMPUTER PADA PERKANTORAN PELAYANAN MASYARAKAT  
KECAMATAN RAMBANG NIRU**

**DINA MEIRANTIKA  
22142004P**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer  
di Universitas Bina Darma**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

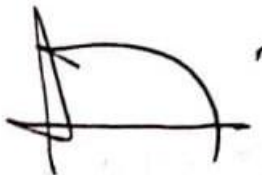
### **Implementasi Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer pada Perkantoran Pelayanan Masyarakat Kecamatan Rambang Niru**

**DINA MEIRANTIKA**

**22142004P**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

Pembimbing



**Syahril Rizal R I, S.T., M.M., M.Kom.**

Palembang, 21 Agustus 2024  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,

  
Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Implementasi Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer pada Perkantoran Pelayanan Masyarakat Kecamatan Rambang Niru" Oleh "Dina Meirantika", telah dipertahankan di depan komisi pengujian pada hari Rabu tanggal 21 Agustus 2024.

### Komisi Pengujian

1. Ketua : Syahril Rizal R I, S.T., M.M., M.Kom.
2. Anggota : Zaid Amin, M.Kom., Ph.D.
3. Anggota : Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA



(.....)

(.....)

(.....)

**Mengetahui,**  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,



Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

**Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dina Meirantika

NIM : 22142004P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 21 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



DINA MEIRANTIKA

NIM : 22142004P

## Abstrak

Jaringan komputer telah menjadi tulang punggung operasional dalam berbagai sektor, termasuk dalam lingkungan perkantoran pemerintahan Di Kantor Kecamatan Rambang Niru, Saat ini kondisi jaringan komputer yang sudah ada di perkantoran pelayanan masyarakat yang ada di Kecamatan Rambang Niru sering mengalami gangguan diantaranya jalur lalu lintas internet tidak terkoneksi dengan baik sehingga terhambat sebagian pekerjaan *online* seperti input data, absensi *online*, dan pelayanan *online* lainnya terutama pada Kantor Kecamatan Rambang Niru, Kantor Urusan Agama (KUA), UPTB Pengelolaan Pendapatan Daerah (BAPENDA), UPTD Balai BKKBN. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tepat untuk mengelola bandwidth dengan lebih efektif. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah manajemen *bandwidth* menggunakan *Hierarchical Token Bucket* (HTB).

*Keywords: Bandwidth Management, Computer Network, Hierarchical Token Bucket (HTB), Network Performance, Office.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian yang berjudul **"IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN KOMPUTER PADA PERKANTORAN PELAYANAN MASYARAKAT KECAMATAN RAMBANG NIRU"** ni dengan baik. Laporan Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Laporan Penelitian Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penyusunan Laporan Penelitian ini, penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian tersebut, berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma.
- 2) Dr. Tata Sutabri, S.Kom, MMSI, MKM selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma.
- 3) Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma.
- 4) Bapak Syahril Rizal R I , S.T, M.M, M.Kom selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan Laporan Penelitian.
- 5) Kepala Kecamatan Rambang Niru yang telah memberikan izin kepada penulis, sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian di Kantor Kecamatan Rambang Niru.
- 6) Bapak/Ibu dosen dan seluruh staf pegawai Program Studi Teknik Informatika, serta seluruh dosen dan staf Universitas Bina Darma.
- 7) Orang tua dan keluarga yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Laporan Penelitian.
- 8) Teman-teman seperjuangan yang turut memberikan dukungan dan semangat satu sama lain.
- 9) Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dalam penulisan laporan penelitian selanjutnya.

Palembang, Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB. I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB. II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Manajemen Bandwith.....	6
2.2 Hierarchical Token Bucket (HTB) .....	6
2.3 Quality of Service.....	7
2.3.1 Bandwidth.....	7
2.3.2 Delay.....	7
2.3.3 Throughput.....	7
2.3.4 Packet Loss.....	8
2.3.5 Jitter .....	8
2.4 Hotspot.....	9
2.5 Mikrotik.....	9
2.6 Referensi Penelitian Sebelumnya.....	10
<b>BAB. III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>12</b>
3.1 Waktu Penelitian.....	12
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.3.1 Memilih dan merumuskan masalah .....	14
3.3.2 Memilih subjek dan instrument pengukuran .....	14
3.3.3 Memilih Desain Penelitian.....	15
<b>BAB. IV HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
4.1 Melaksanakan Prosedur.....	16



4.1.1 Implementasi Hirarki Token Bucket (HTB) .....	16
4.2 Menganalisis Data .....	20
<b>BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>25</b>
A. Kesimpulan .....	25
B. Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR GAMBAR

No.	Hal
Gambar 3.1 Tahapan Metode Penelitian <i>Experimental Research</i> .....	13
Gambar 3.2 Gambar Topologi di Kecamatan Rambang Niru.....	15
Gambar 4.2 Konfigurasi Parent Queue Traffic Download .....	17
Gambar 4.3 Konfigurasi <i>Child Queue Traffic Download</i> .....	17
Gambar 4.4 Konfigurasi Parent Queue Traffic Upload.....	18
Gambar 4.5 Konfigurasi Child Queue Traffic Upload.....	19
Gambar 4.6 Hasil Akhir Konfigurasi Queue Tree Dengan Metode HTB .....	19
Gambar 4.7 Kekuatan Sinyal Menggunakan Wifi Analyzer .....	20
Gambar 4.8 Traffik QOS pada ip 103.147.245.87.....	21
Gambar 4.9 Traffik QOS pada ip 10.10.55.9 .....	21
Gambar 4.10 Pengukuran kecepatan sinyal sebelum konfigurasi htb .....	22
Gambar 4.11 Pengukuran kecepatan sinyal setelah konfigurasi htb .....	22
Gambar 4.12 Pengukuran kecepatan sinyal menggunakan aplikasi speedtest pada Kantor KUA (Kantor Urusan Agama).....	23
Gambar 4.13 Pengukuran kecepatan sinyal menggunakan aplikasi speedtest pada Kantor UPTB Pengelolaan Pendapatan Daerah (BAPENDA).....	23
Gambar 4.14 Pengukuran kecepatan sinyal menggunakan aplikasi speedtest pada Kantor UPTD Balai BKKBN .....	24

## DAFTAR TABEL

No.	Hal
Tabel 2.1 Kategori Delay.....	7
Tabel 2.2 Kategori Throughput.....	8
Tabel 2.3 Kategori Packet loss.....	8
Tabel 2.4 Kategori Jitter.....	9
Tabel 2.5 Penelitian Sebelumnya.....	10
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	12

