

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**SIMULASI PERBANDINGAN MANAGEMENT BANDWITDH
MENGUNAKAN TEKNIK QUEUE TREE DAN PCQ PADA
BAGIAN LAYANAN TI PT.PUSRI PALEMBANG**

KARYA AKHIR



DAUD RUSDI

211220017

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024



**SIMULASI PERBANDINGAN MANAGEMENT BANDWITDH
MENGUNAKAN TEKNIK QUEUE TREE DAN PCQ PADA BAGIAN
LAYANAN TI PT.PUSRI PALEMBANG**

DAUD RUSDI

211220017

**Karya akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar**

Ahli Madya (A.Md.)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA**

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**SIMULASI PERBANDINGAN MANAJEMEN BANDWIDTH
MENGUNAKAN TEKNIK QUEUE TREE DAN PCQ PADA
BAGIAN LAYANAN TI PT PUSRI PALEMBANG**

Daud Rusdi

211220017

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

Palembang, 29 Agustus 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan

Pembimbing,



Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom.



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

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya Akhir Berjudul "Simulasi Perbandingan Manajemen Bandwidth Menggunakan Teknik Queue Tree Dan PCQ Pada Bagian Layanan TI PT Pusri Palembang" oleh Daud Rusdi, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Sabtu tanggal 29 Agustus 2024

KOMISI PENGUJI

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1. Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom | Ketua Penguji |  |
| 2. Tamsir Aryadi, M.Kom. | Anggota Penguji 1 |  |
| 3. Rasmila, M.Kom | Anggota Penguji 2 |  |

Palembang, 29 Agustus 2024

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua program studi


Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

Timur Dali Purwanto, M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daud Rusdi

Nim : 211220017

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya akhir yang saya buat adalah hasil kerja asli saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madyah di Universitas Bina Darma;
2. Dalam penulisan tugas akhir ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing dan mengikuti aturan penulisan yang berlaku di Universitas Bina Darma;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah di internet sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan ketidak beneran 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 01 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



Daud Rusdi

Nim.211220017

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Mimpi bukanlah sesuatu yang anda lihat saat tidur, melainkan sesuatu yang membuat anda tak tidur.(Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro)
- ❖ Doronglah dirimu sendiri untk mencapai impianmu karena tidak ada orang yang rela membantu kecuali dirimu sendiri.
- ❖ "Sesungguhnya Allah tidak akan menyia-nyiakan pahala orang yang berbuat baik." (Q.S. At-Tawbah: 120)

PERSEMBAHAN

- ✓ Allah SWT yang memberikan jalan dan hidayahnya.
- ✓ Kedua orang tuaku (Bapak Gamal dan Ibuk Asiah) yang senantiasa selalu memberikan do'a dan dukungan,kalian adalah segalanya bagiku.
- ✓ Keempat Saudaraku (Afriadi, Lia Kurnia Wati, Rika Damayanti dan Putri Handayani)
- ✓ Sahabat-Sahabatku

ABSTRACT

Layanan TI PSP Pusri Building has adequate internet network facilities, but on the network the distribution of bandwidth is not quite regular or there is no equal distribution of bandwidth to all rooms. This will cause a scramble between users and cause a slow internet connection, because there are no upload limits and download limits in each room. Network instability in terms of upload and download speed is very important in order to facilitate data transmission, bandwidth management is needed to overcome this problem. This study uses an action research method with the stages of Diagnosis, Action Planning, Action Taking, Evaluating, Specifying Learning: Analyzing the results for future improvements. In the application of bandwidth management, PCQ (Per Connection Queue) tree and queue techniques are used to organize data flows based on priority. Based on the results that have been obtained from the simulation of the application of bandwidth management in the network of the IT service department, it is very effective to reduce the problem in each room with this equal distribution of bandwidth.

Keywords— Queue tree, pcq tree.bandwitdh,mikrotik

ABSTRAK

Gedung Layanan TI PSP Pusri memiliki fasilitas jaringan internet yang memadai, Namun pada jaringan tersebut pembagian bandwitdhnya belum cukup teratur atau belum adanya pemerataan bandwitdh terhadap semua ruangan. hal tersebut akan menyebabkan perebutan antar pengguna dan menyebabkan lambatnya koneksi internet, dikarenakan tidak dibatasinya limit upload dan limit download pada masing-masing ruangan. Ketidakstabilan jaringan dalam hal kecepatan dalam upload maupun download yang sangat penting guna untuk memperlancar transmisi data, Manajemen bandwidth diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Penelitian ini menggunakan metode action research dengan tahapan Diagnosing, Action Planning, Action Taking, Evaluating, Specifying Learning: Menganalisis hasil untuk perbaikan di masadepan. Dalam penerapan manajemen bandwidth, digunakan teknik PCQ (Per Connection Queue) tree dan queue untuk mengatur aliran data berdasarkan prioritas. Berdasarkan hasil yang telah di dapat dari pada simulasi penerapan manajemen bandwidth pada jaringan bagian layanan TI, sangat efektif untuk mengurangi masalah pada setiap ruangan dengan pembagian rata bandwidth ini.

Kata Kunci— Queue tree, pcq tree, bandwitdh, mikrotik

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Karya Akhir ini sesuai harapan. Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma Palembang. Dengan judul yaitu “Simulasi Perbandingan Manajemen Bandwidth Menggunakan Teknik Queue Tree Dan PCQ Pada Bagian Layanan TI.PT Pusri Palembang”

Dalam proses pengerjaan Laporan penelitian ini, tidak dapat dipungkiri bahwa dibutuhkan usaha yang keras dan niat yang sungguh-sungguh untuk menyelesaikan laporan penelitian ini. Namun penulis juga mengakui bahwa penelitian ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan dari berbagai pemangku kepentingan yang selalu bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama penyusunan laporan penelitian ini. Dengan rasa hormat dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Vokasi.

3. Timur Dali Purwanto M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Rahmat Novrianda Dasmen,ST., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya akhir ini
5. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu dan mengajarkan saya selama menempuh pendidikan serta staff dan Karyawan di Universitas Bina Darma.
6. Kepada keluarga saya khususnya kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan baik secara materi maupun rohani
7. Teman-teman seperjuangan t.k 21 yang banyak memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah subhanahu wa ta'ala. Demikian Laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 01 Agustus 2024

Daud Rusdi

DAFTAR ISI

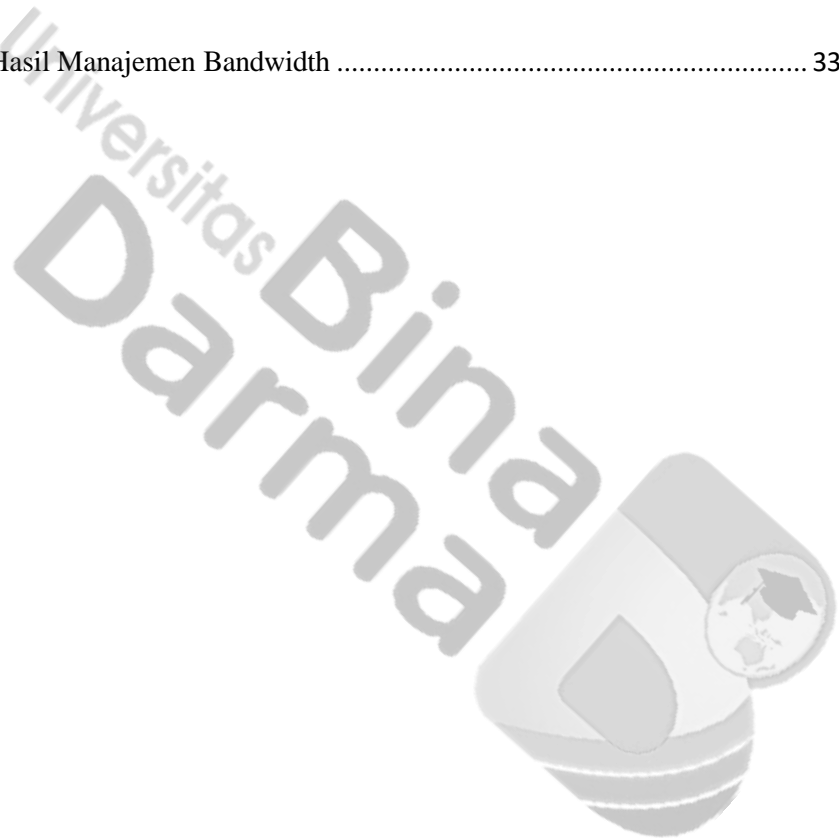
SURAT PERYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Penelitian Terdahulu	4
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	7
2.1 Diagnosing	7
2.1.1 Bagian Layanan TI PT Pusri Palembang	8
2.1.2 Bandwidth.....	9
2.2 Action Planning	10
2.2.1 Visi dan Misi	13
2.2.2 Makna Logo Perusahaan	13
2.2.3 Nilai Utama Perusahaan.....	14
2.2.4 Struktur organisasi PT Pupuk Sriwidjaja Palembang	17
2.2.5 Waktu Pelaksanaan Penelitian	17
2.3 Bahan dan Alat.....	18
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
3.1 Action Taking	22
3.1.1 Konfigurasi	22
3.1.2 Konfigurasi IP Address di router mikrotik.....	24
3.1.3 Firewall mangle.....	26

3.2 Evaluating	28
3.3 Pembahasan	31
3.3.1 Learning	31
BAB IV.....	34
4.1 Kesimpulan	34
4.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 pengguna/ user.....	9
Tabel 2. 2 Rencana pembagian Manajemen Bandwidth.....	12
Tabel 2. 3 Spesifikasi Laptop	18
Tabel 3. 1 Tabel Hasil Manajemen Bandwidth	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Tindakan Atau Action Research	7
Gambar 2. 2 topologi jaringan	8
Gambar 2. 3 bandwidth manajemen	9
Gambar 2. 4 Flowchat.....	10
Gambar 2. 5 Logo PT.Pupuk Sriwidjaja.....	13
Gambar 2. 6 logo akhlak BUMN.....	14
Gambar 2. 7 Stuktur Organisasi Departemen Mitra Bisnis dan layanan TI.....	17
Gambar 2. 8 Laptop	18
Gambar 2. 9 Mikrotik	19
Gambar 2. 10 Winbox.....	20
Gambar 2. 11 Speed Test.....	21
Gambar 3. 1 Login Winbox	22
Gambar 3. 2 Setting DHCP Client	23
Gambar 3. 3 Konfigurasi IP Address.....	24
Gambar 3. 4 Konfigurasi IP Address	25
Gambar 3. 5 Konfigurasi IPAddress	25
Gambar 3. 6 Konfigurasi firewall Mangle.....	26
Gambar 3. 7 hasil konfigurasi firewall mangle.....	27
Gambar 3. 8 Uji Koneksi Ping dns	27
Gambar 3. 9 tes speed test bandwitch sebelum dibatasi	28
Gambar 3. 10 konfigurasi manajemen bandwidth	29
Gambar 3. 11 konfigurasi manajemen bandwidth	29
Gambar 3. 12 konfigurasi manajemen bandwidth	30
Gambar 3. 13 konfigurasi dengan queue tree	30
Gambar 3. 14 bandwidtht sebelum di manajemen	31
Gambar 3. 15 jaringan ethernet yang telah di manajemen bandwidth	32
Gambar 3. 16 jaringan wlan yang telah di manajemen bandwidth.....	32

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

