

LAPORAN KERJA PRAKTIK

MANAJEMEN BANDWIDTH MENGUNAKAN QUEUE TREE DI DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK PROVINSI RIAU

Fachrog Syahbima Winarmin

NIM. 2220304010

Pembimbing

Rizki Dian Rahayani, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
JARINGAN TELEKOMUNIKASI**

POLITEKNIK CALTEX RIAU

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN
STATISTIK PROVINSI RIAU**

**“MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN
QUEUE TREE DI DINAS KOMUNIKASI
INFORMATIKA DAN STATISTIK PROVINSI RIAU”**

Politeknik Caltex Riau



Disusun Oleh:

FACHROO SYAHBIMA WINARMIN

NIM. 2220304010

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
JARINGAN TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK CALTEX RIAU
PEKANBARU
2025**

HALAMAN PENGESAHAN I

LAPORAN KERJA PRAKTIK DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK PROVINSI RIAU “MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE TREE DI DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK PROVINSI RIAU”



Fachroq Syahbima Winarmin

NIM. 2220304010

Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Mata Kuliah
Kerja Praktik di Politeknik Caltex Riau

Pekanbaru, 10 Juni 2025

Disetujui oleh:

**Pembimbing
Pengelola Layanan Operasional**

**Pimpinan Perusahaan/Instansi
a.n Kepala Dinas Komunikasi
Informatika dan Statistik
Provinsi Riau**

Pranata Komputer Ahli muda

Siti Yuliani, S.Tr.T.

NIP. 19960710 201903 2 001

Ir. Junaidi, M.Sc.

NIP. 19720616 200604 1003

HALAMAN PENGESAHAN II

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK
PROVINSI RIAU
“MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE
TREE DI DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN
STATISTIK PROVINSI RIAU”**

Fachroq Syahbima Winarmin

NIM. 2220304010

Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Mata Kuliah
Kerja Praktik di Politeknik Caltex Riau.

Pekanbaru, 25 Juni 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing

Rizki Dian Rahayani, S.T., M.T.

NIP. 058002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa
Jaringan Telekomunikasi

Dr. Emansa Hasri Putra, S.T., M.Eng

NIP. 017501

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini tepat waktu di semester 6 (enam) Politeknik Caltex Riau. Penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik dengan judul "Manajemen Bandwidth Menggunakan Queue Tree di Dinas Komunikasi Informatika Dan Statistik Provinsi Riau".

Laporan kerja praktik ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi Politeknik Caltex Riau terlaksananya kerja praktik dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Dengan selesainya penyusunan laporan kerja praktik ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini dengan lancar.
2. Orang tua dan Keluarga penulis yang selalu memberikan doa, restu, dorongan, dan dukungan yang tidak terbalas baik secara moril maupun material.
3. Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Riau dan Politeknik Caltex Riau yang memberikan penulis

kesempatan untuk mengambil ilmu dalam kegiatan Kerja Praktek ini.

4. Bapak Dr. Dadang Syarif Sihabudin Sahid, S.Si,M.Sc. selaku Direktur Politeknik Caltex Riau.
5. Dr. Emansa Hasri Putra, S.T.,M.Eng selaku kaprodi Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi.
6. Ibu Rizki Dian Rahayani, S.T., M.T. selaku Koordinator Kerja Praktik di Politeknik Caltex Riau.
7. Ibu Rizki Dian Rahayani, S.T., M.T. selaku Pembimbing Kerja Praktik di Politeknik Caltex Riau
8. Ibu Siti Yuliani, S.Tr.T. dan Bapak M. Aidil Syah, S.Kom selaku pembimbing kerja praktik dari Dinas Komunikasi Informatika Dan Statistik Provinsi Riau yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan Kerja Praktik dengan penuh kesabaran, serta dapat meluangkan waktunya sampai proses penyusunan laporan ini.
9. Seluruh staf di Bidang Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi serta tim aktivasi yang telah memberikan arahan, masukan, dan ilmu yang sangat berarti kepada penulis selama pelaksanaan Kerja Praktek.
10. Untuk teman seperjuangan selama melaksanakan kerja praktek di Dinas Komunikasi Informatika Dan Statistik Provinsi Riau.
11. Teman-teman seperjuangan TRJT Generasi 2022 Politeknik Caltex Riau.

12. Seluruh pihak yang sangat berjasa yang tidak disebutkan namanya satu persatu. Semoga dibalas Tuhan dengan kebaikan. Aamiin.

Sehubungan dengan terbatasnya waktu dan kemampuan, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini banyak kekurangan. Penulis mohon maaf atas kekurangan atau kesalahan yang sangat jauh dari kata sempurna. Penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktik ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca lainnya.

Pekanbaru, 16 Januari 2025

Fachroq Syahbima Winarmin

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTIK	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR	5
BAB I PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang	6
1.2 Tujuan.....	7
1.2.1. Tujuan Umum.....	7
1.2.2. Tujuan Khusus.....	7
1.3 Manfaat.....	8
1.3.1 Bagi Perusahaan	8
1.3.2 Bagi Politeknik Caltex Riau	9
1.3.3 Bagi Mahasiswa	9
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik	9
1.5 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	12
2.1. Sejarah Singkat.....	12
2.2. Visi, Misi dan Tata Nilai Perusahaan	15



2.2.1	Visi	15
2.2.2	Misi.....	15
2.2.3	Nilai Nilai Perusahaan.....	15
2.3.	Struktur Organisasi.....	17
2.4.	Logo Perusahaan	17
2.5.	Lokasi Perusahaan.....	19
BAB III LANDASAN TEORI		20
3.1	Jaringan Komputer	20
3.2	ISP	20
3.3	Bandwith	21
3.4	Router	22
3.5	Winbox	23
3.6	Switch.....	25
3.7	Access Point	26
3.8	Kabel UTP.....	27
3.9	Topologi	28
3.10	Queue tree	31
3.11	Firewall.....	32
3.12	Mangle.....	32
3.13	IP Address	33



3.14	DHCP Server.....	33
BAB IV PEMBAHASAN		34
4.1	Deskripsi Umum Infrastruktur dan Alokasi Sumber Daya Jaringan.....	34
4.2	Formulasi Tujuan dan Sasaran Implementasi Manajemen Bandwidth.....	35
4.3	Rangkaian Prosedural Implementasi Metode Queue Tree pada Perangkat MikroTik.....	35
4.3.1	Penerapan Penandaan Paket (Packet Marking) melalui Firewall Mangle	36
4.3.2	Pembuatan Antrian Induk (Parent Queue)	37
4.3.3	Perancangan Antrian Turunan Berdasarkan Kategori Trafik Aplikasi Tertentu	38
4.4	Evaluasi Hasil Implementasi Queue Tree	38
4.5	Analisis Permasalahan dan Solusi.....	39
4.6	Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Implementasi Queue Tree	40
4.7	Potensi Pengembangan Lanjutan Sistem Manajemen Bandwidth	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	44



DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN 1 DOKUMENTASI KERJA PRAKTIK	48
LAMPIRAN II LOGBOOK KEHADIRAN	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Organisasi.....	17
Gambar 2 Logo Diskominfotik Provinsi Riau.....	18
Gambar 3 Lokasi Diskominfotik Provinsi Riau	19
Gambar 4 Router	23
Gambar 5 Winbox	24
Gambar 6 Switch.....	26
Gambar 7 Access Point	27
Gambar 8 Kabel UTP.....	28
Gambar 9 Konfigurasi mangle untuk Zoom.....	36
Gambar 10 Konfigurasi mangle untuk YouTube	37
Gambar 11 Antrian Induk (Parent Queue)	37
Gambar 12 Address List.....	38
Gambar 13 Queue List	38
Gambar 14 Dokumentasi Kerja Praktek.....	48

