

**ANALISIS QUALITY OF SERVICE DENGAN METODE
HIERARCHICAL TOKEN BUCKET DI KAMPUS 1 UNIVERSITAS
JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh:

HERI GUNAWAN

182104013

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS QUALITY OF SERVICE DENGAN METODE
HIERARCHICAL TOKEN BUCKET DI KAMPUS 1 UNIVERSITAS
JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA**

Diajukan oleh:

HERI GUNAWAN

182104013

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 30 Agustus 2022

Mengesahkan:

Pembimbing I



Chanief Budi Setiawan, S.T., M.Eng.
NIDN : 0514068101

Pembimbing II



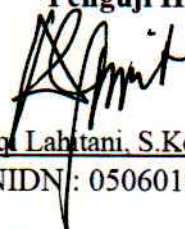
Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs.
NIDN : 0518058001

Penguji I



Adkhan Shoreh, S.Si., M.Cs.
NIDN : 0510127501

Penguji II



Alfirna Riza Lahitani, S.Kom., M.Eng.
NIDN : 0506019202

Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Chanief Budi Setiawan, S.T., M.Eng.
NPP. 2008.13.0021

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Heri Gunawan
NPM : 182104013
Program Studi : Teknologi Informasi (S-1)
Judul Tugas Akhir : Analisis Quality Of Service Dengan Metode Hierarchical Token Bucket Di Kampus 1 Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 26 Juni 2022



Heri Gunawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pemegang Mjölñir Menggunakan Metode Topbro di Universitas Adiwira Yogyakarta”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Teknologi Informasi (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Chanief Budi Setiawan, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Satu dan Ketua Program Studi Teknologi Informasi (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Dua;
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ayah, ibu, dan kedua kakak saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Informasi (S-1) di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 26 Juni 2022



Heri Gunawan

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Singkatan	xi
Intisari	xii
Abstract	xiii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 <i>Bandwidth</i>	5
2.2.2 <i>HTB (Hierarchical Token Bucket)</i>	5
2.2.3 <i>QOS (Quality Of Service)</i>	6
2.2.4 <i>Wireshark</i>	6
2.2.5 <i>Simple Queue</i>	6
2.2.6 <i>Parameter QOS</i>	6

Bab 3 Metode Penelitian	10
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	10
3.2 Jalan Penelitian.....	11
Bab 4 Hasil Penelitian	13
4.1 Analisis sistem yang berjalan.....	13
4.2 Implementasi Disain Interface	13
4.3 Hasil Pengujian	14
4.3.1 Pengujian Pertama.....	15
4.3.2 Pengujian kedua	18
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran.....	24
Daftar Pustaka	25
Lampiran	27

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indeks Parameter TIPHON	7
Tabel 2.2 Kategori <i>Throughput</i>	7
Tabel 2.3 Kategori <i>Delay</i>	8
Tabel 2.4 Kategori <i>Jitter</i>	8
Tabel 2.5 Kategori <i>Packet Loss</i>	9

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Wireshark.....	6
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	11
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Lab. Komputer.....	13
Gambar 4.2 Trafik <i>Queue List</i> Sebelum HTB	15
Gambar 4.3 Hasil Capture Paket Wireshark Sebelum HTB.....	16
Gambar 4.4 Hasil Uji Kecepatan <i>Bandwidth</i> Menggunakan Speedtest	16
Gambar 4.5 Trafik <i>Queue List</i> Setelah HTB	19
Gambar 4.6 Hasil Capture Paket Wireshark Setelah HTB.....	19
Gambar 4.7 Hasil Uji Kecepatan <i>Bandwidth</i> Menggunakan Speedtest	20
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Nilai QOS	22

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 5.1 Surat Ijin Penelitian	27
Lampiran 5.2 Dokumentasi (jika ada).....	28
Lampiran 5.3 Jadwal Penelitian	29
Lampiran 5.4 Lembar Bimbingan Dosen	30
Lampiran 5.5 Hasil Cek Plagiarisme.....	31

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta

DAFTAR SINGKATAN

HTB	<i>Hierarchical Token Bucket</i>
QOS	<i>Quality Of Service</i>
ETSI	<i>European Telecommunications Standards Institute</i>
TIPHON	<i>Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
NAT	<i>Network Address Translation</i>
DHCP	<i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>
UNJAYA	Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta