

**ANALISIS QOS JARINGAN INTERNET UNIVERSITAS JENDERAL
ACHMAD YANI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN APLIKASI
OBSERVIMUM**

Tugas Akhir

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh:

Bagas Saktiawan Prasojo

192104004

**FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA
JULI 2023**

**ANALISIS QOS JARINGAN INTERNET UNIVERSITAS JENDERAL
ACHMAD YANI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN APLIKASI
OBSERVIMUM**

dipersiapkan dan disusun oleh

Bagas Saktiawan Prasajo
192104004

telah dipertahankan di hadapan dewan penguji
pada tanggal 18 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

Arief Ikhwan Wicaksono, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0512128401

Pembimbing II

Alfima Rizqi Lahitani, S.Kom, M.Eng.
NIDN: 0506019202

Penguji I

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

Penguji II

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

Tugas akhir ini telah diterima sebagai
salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
pada tanggal 18 Juli 2023

Ketua Program Studi S-1 Teknologi Informasi
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs.
NPP: 2019.13.0150



PERNYATAAN

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

Nama : Bagas Saktiawan Prasajo
NPM : 192104004
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul Tugas Akhir : Analisis Qos Jaringan Internet Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta Menggunakan Aplikasi Observium.

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini seluruhnya merupakan karya kami sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya orang lain. Bagian-bagian tertentu dari karya tulis ini yang merupakan kutipan dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam Tugas Akhir ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka kami bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 18 Juli 2023



Bagas Saktiawan Prasajo

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh,

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya pada penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Qos Jaringan Internet Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta Menggunakan Aplikasi Observium”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, Program strata-1 di jurusan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, saran 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 Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Arief Ikhwan Wicaksono S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah sabar membimbing serta memberi petunjuk dan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini;
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ibu, dan adik saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;

6. Tri haryani yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa kepada saya;
7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Teknologi Informasi 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 adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 18 Juli 2023



Bagas Saktiawan Prasajo

DAFTAR ISI

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
1.1.1 Perumusan Masalah	2
1.1.2 Manfaat Hasil Penelitian	3
1.1.3 Pertanyaan Penelitian.....	3
1.2 Tujuan Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Quality of Services (QoS)	7
2.2.2 Standar Deviasi.....	11
2.2.3 Internet	11
2.2.4 Wireless Network	12
2.2.5 Access Point (Wireless Device)	12
2.2.6 Mikrotik RouterOS	13
2.2.7 Observium	13

2.2.8 Raspberry Pi	14
Bab 3 Metode Penelitian	15
3.1 Bahan Penelitian.....	15
3.2 Alat Penelitian.....	15
3.1 Alur penelitian.....	17
3.2 Jalan Penelitian	18
3.3 Analisis Proses Bisnis Yang Berjalan	19
3.4 Analisis Quality of Service Observium.....	20
Bab 4 Hasil Penelitian.....	21
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	21
4.2 Rekayasa Ulang Proses Bisnis	21
4.3 Instalasi OS Ubuntu Pada Raspberry Pi 3	22
4.4 Instalasi Observium Pada Raspberry Pi 3.....	22
4.5 Konfigurasi Mikrotik RB1100HX2 pada Observium	24
4.6 Device yang telah ditambahkan ke Observium	26
4.6.1 Localhost	26
4.6.2 Mikrotik pada Observium	26
4.7 Evaluasi pendistribusian jaringan	27
4.8 Index Nilai Quality of Service	32
Bab 5 Kesimpulan dan Saran.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
Daftar Pustaka	35
Lampiran.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2. 2 Tabel Kategori QoS Standart TIPHON	8
Tabel 2. 3 Tabel Kategori <i>Throughput</i>	9
Tabel 2. 4 Tabel Kategori <i>Delay</i>	9
Tabel 2. 5 Tabel Kategori <i>Jitter</i>	10
Tabel 2.6 Tabel Kategori <i>Packet Loss</i>	11
Tabel 3.1 Tabel Aplikasi Yang Digunakan Dalam Penelitian	16
Tabel 4. 1 Tabel Perekaman <i>Bandwidth</i>	29
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Perhitungan <i>Throughput</i>	30
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan <i>Packet Loss</i>	31
Tabel 4. 4 Tabel Nilai Index QoS.....	32
Tabel 4. 5 Hasil Analisis QoS	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 Topologi Jaringan Internet Kampus 1 Unjaya	19
Gambar 4. 1 Menerapkan <i>Observium</i> pada topologi jaringan Unjaya	21
Gambar 4. 2 Tampilan Aplikasi <i>Raspberry Pi Imager</i>	22
Gambar 4. 3 Tampilan Antar muka <i>Login Observium</i>	23
Gambar 4. 4 <i>Interface Observium</i> Setelah <i>Login</i>	24
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Add Device</i> Pada <i>Observium</i>	24
Gambar 4. 6 Tampilan Konfigurasi <i>Add Device</i> Pada <i>Observium</i>	25
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Device Raspberry Pi 3</i> Pada <i>Observium</i>	26
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Device Mikrotik</i> Pada <i>Observium</i>	27
Gambar 4. 9 <i>Traffic Mikrotik</i> pada <i>Observium</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 TAMPILAN APLIKASI OBSERVIMUM

LAMPIRAN 2 SURAT PEMINJAMAN ALAT

LAMPIRAN 3 JADWAL PENELITIAN

LAMPIRAN 4 KARTU BIMBINGAN

LAMPIRAN 5 CEK PLAGIARISME

LAMPIRAN 6 GAMBAR ALAT PENELITIAN

PEPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

UNJAYA	Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
UNILAK	Universitas Lancang Kuning
QoS	<i>Quality of Service</i>
TIPHON	<i>Telecommunication and Internet Protocol Over Network</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
Bps	<i>Bits per second</i>
SBC	<i>Single Board Computer</i>
VoIP	<i>Voice over IP</i>
AP	<i>Access Point</i>
SNMP	<i>Simple Network Management Protocol</i>
RX	Receive atau Receive Traffic
TX	Transmit atau Transmit Traffic