

**RANCANG BANGUN SOFTWARE MONITORING PADA JARINGAN
DAN OPTIMASI MANAJEMEN BANDWIDTH DI SOLO TECHNOPARK**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

IRSYAH FAHRI MAULANA
202102009

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN *SOFTWARE* MONITORING PADA JARINGAN DAN OPTIMASI MANAJEMEN *BANDWIDTH* DI SOLO TECHNOPARK

Diajukan oleh:

IRSYAH FAHRI MAULANA

202102009

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

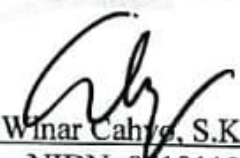
Tanggal: 6 Agustus 2024

Mengesahkan:

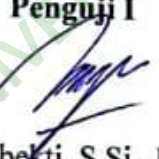
Pembimbing I


Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0011077702

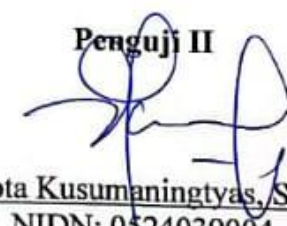
Pembimbing II


Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs
NIDN: 0519119003

Penguji I


Dayat Subekti, S.Si., M.Kom.
NIDN: 0507037401

Penguji II


Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs
NIDN: 0524039004

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


Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0011077702

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Irsyah Fahri Maulana

NPM : 202102

Program Studi : S-1 Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Software Monitoring Jaringan Dan Optimasi Manajemen Bandwidth Di Solo Tchnopark

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, 30 Juli 2024


Irsyah Fahri Maulana

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Rancang bangun software monitoring pada jaringan dan optimasi manajemen bandwidth di solo technopark”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Informatika 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 Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., dan Bapak Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
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. Ibu, Bapak, dan saudara saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya;
7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Informatika 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, 30 Juli 2024



Irsyah Fahri Maulana

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.....	3
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.....	7
2.2.1 Jaringan Komputer (Networking)	7
2.2.2 Bandwidth	7
2.2.3 Network Development Life cycle (NDLC)	8
2.2.4 Mikrotik.....	10
2.2.5 Google Apps Script.....	12
2.2.6 Google Spreadsheet.....	12
Bab 3 Metode Penelitian.....	13
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	13
3.2 Jalan Penelitian.....	14

Bab 4 Hasil Penelitian.....	18
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	18
4.2 Manajemen Bandwidth	18
4.3 Rancang Bangun Software.....	19
4.4 Pembahasan.....	20
4.4.1 Tahap Manajemen Bandwidth	21
4.4.2 Tahap Perancangan Google Apps Script.....	22
4.4.3 Implementasi Pada Mikrotik	31
4.4.4 Hasil Konfigurasi	35
4.4.5 Tahap Pengujian.....	38
4.4.6 Tahap Evaluasi	41
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	45
Daftar Pustaka.....	46
Lampiran	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	4
Tabel 4.1 Tahap Pengujian	39
Tabel 4.2 Tahap Evaluasi	41

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i>	8
Gambar 3.1 Topologi Jaringan	16
Gambar 4.1 Pembagian Bandwidth	21
Gambar 4.2 Kode Implementasi	23
Gambar 4.3 Tampilan Dari Kode Yang Dibuat.....	23
Gambar 4.4 Konstruktor	25
Gambar 4.5 Writelog	26
Gambar 4.6 Write History	28
Gambar 4.7 Update Monitoring	29
Gambar 4.8 DoPost	30
Gambar 4.9 Aplikasi Winbox.....	31
Gambar 4.10 Script Netwatch	32
Gambar 4.11 Netwatch	33
Gambar 4.12 Penambahan Alamat Ip.....	34
Gambar 4.13 Pengaturan Up & Down	35
Gambar 4.14 Monitoring Jaringan	36
Gambar 4.15 Update History.....	37
Gambar 4.16 Monitoring Menggunakan Google Data Studio	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	47
Lampiran 2 Jadwal Penelitian	48
Lampiran 3 Lembar Bimbingan Dosen.....	49
Lampiran 4 Hasil Cek Plagiarisme.....	50

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

RnD	Resource and Development
LAN	Local Area Network
WLAN	Wireless Local Area Network
WAN	Wide Area Network
NDLC	Network Development Life Cycle
API	Application Programming Interface
QoS	Quality of Service

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA