

TUGAS AKHIR

MONITORING JARINGAN MIKROTIK MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
pada Program Studi Teknik Informatika*



OLEH
BRIGHTLY MARCHELLIN
220611074

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2025

HALAMAN SAMPUL

**MONITORING JARINGAN MIKROTIK MENGGUNAKAN BOT
TELEGRAM**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
studi pada Program Studi Teknik Informatika*



**OLEH
BRIGHTLY MARCHELLIN
220611074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

MONITORING JARINGAN MIKROTIK MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM

Disusun Oleh

Nama : Brightly Marchellin
Stambuk : 220611074
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

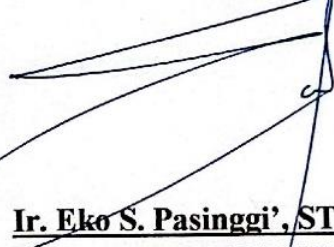
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Ferayanti B. Gallaran, ST., M.Eng.
NIDN 0929059101

Pembimbing II,



Ir. Eko S. Pasinggi', ST., M.Eng.
NIDN 0916029003

Mengetahui
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Melki Garonga, S.Kom., M.Kom
NIDN 0906038601

LEMBAR PENGESAHAN

**MONITORING JARINGAN MIKROTIK MENGGUNAKAN BOT
TELEGRAM**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

BRIGHTLY MARCHELLIN

220611074

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 28 Februari 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

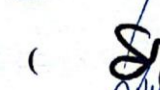
Ketua : Ferayanti B. Gallaran, S.T., M.Eng.

()

Sekretaris : Ir. Eko Suripto Pasinggi, S.T., M.Eng.

()

Anggota : 1. Muh. Sofwan Adha, S.Kom., M.Eng.

()

2. Ir. Juprianus Rusman, S.Kom., M.T.

()

3. Ir. Samrius Upa', S.Kom., M.Kom.

()

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana

Toraja Utara, 28 Februari 2025

Dekan Fakultas Teknik

Dr. ir. Frans Robert Bethony, S.T., M.T.

NIDN: 0930127401

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Brightly Marchellin
Stambuk : 220611074
Judul Tugas akhir : Monitoring Jaringan Mikrotik Menggunakan Bot Telegram.

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diserahkan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja merupakan gagasan, rumusan dan penelitian sendiri yang tidak dibuat melanggar ketentuan duplikasi, plagiarism dan otoplagiarisme. Penulis memahami tentang adanya larangan tersebut dan jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik serta sanksi lainnya yang berlaku di Universitas Kristen Indonesia Toraja.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Toraja Utara, 24 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,

Brightly Marchellin

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi pada fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja (UKI Toraja). Dalam memenuhi persyaratan tersebut maka pada kesempatan kali ini penulis memilih sebuah masalah dalam bidang jaringan yang berjudul “Monitoring Jaringan Mikrotik Menggunakan Bot Telegram”

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari keterlibatan beberapa pihak yang membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai dan memberi kekuatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan dan mendukung baik secara moral maupun materi.
3. Bapak Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja Dr. Oktovianus Pasoloran, S.E., M.Si., Ak., Ca.
4. Bapak Dr.ir. Frans Robert Bethony, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
5. Bapak Melki Garonga, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.

6. Ibu Ferayanti Boas Gallaran, ST., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I. Dan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Ir. Eko Suropto Pasinggi', ST., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu dan tenaga dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Seluruh dosen Teknik Informatika beserta staf tata usaha.
9. Merky Latando' sebagai teman dan saudara yang terus mendorong penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Teman-teman yang selalu mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja. Penulis juga menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saran dan masukan dari berbagai pihak sangat diharapkan guna menyempurnakan tugas akhir ini.

Rantepao, 18 April 2024

Penulis

Brightly Marchellin

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Jaringan Komputer	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Monitoring Jaringan	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Mikrotik Router Board.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Mikrotik Router OS.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Winbox.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Netwatch	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Telegram	Error! Bookmark not defined.

2.2.8	Bot Telegram.....	Error! Bookmark not defined.
2.3	Kerangka Pikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Rancangan Topologi Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Proses Sistem Monitoring Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Konfigurasi Mikrotik	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Konfigurasi Bot Telegram.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Konfigurasi Netwatch	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Pengujian Blackbox Testing	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR REFERENSI		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Diagram Alur Monitoring Jaringan ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Rancangan Topologi Jaringan	18
Gambar 4. 2 Proses Monitoring Jaringan.....	19
Gambar 4. 3 Setting Interface Wlan1.....	20
Gambar 4. 4 Setting Security Profile Wlan1.....	21
Gambar 4. 5 Setting Interface Wlan2.....	22
Gambar 4. 6 Pemberian Ip Address	22
Gambar 4. 7 Hasil Ping Google.com	23
Gambar 4. 8 Akun @BotFather	24
Gambar 4. 9 Kolom Chat @BotFather.....	24
Gambar 4. 10 Tampilan Menu @BotFfather	25
Gambar 4. 11 Pemberian Username dan UserId.....	26
Gambar 4. 12 Bot Token Akun Bot Telegram.....	26
Gambar 4. 13 Mengatur Tampilan Akun Bot Telegram	27
Gambar 4. 14 Akun Bot Yang Telah Didaftarkan	28
Gambar 4. 15 Mengatur Tampilan Menu Bot	29
Gambar 4. 16 Menambahkan Menu Bot	29
Gambar 4. 17 Menu Yang Telah Ditambahkan	30
Gambar 4. 18 ID Chat Akun Telegram	31
Gambar 4. 19 Tampilan Menu Winbox	32
Gambar 4. 20 Tampilan Netwatch	32
Gambar 4. 21 Tampilan Panel Host Pada Netwatch	33
Gambar 4. 22 Tampilan Panel Down Pada Netwatch.....	34
Gambar 4. 23 Tampilan Script Untuk Host Down.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Script Netwatch.....	33
Tabel 3. 3 Tabel Pengujian Blackbox	35

ABSTRAK

Monitoring jaringan merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kinerja sebuah jaringan. Monitoring jaringan Mikrotik pada saat ini masih dilakukan dengan cara pemantauan langsung setiap perangkat melalui aplikasi Winbox. Untuk itu diperlukan sebuah notifikasi secara realtime untuk membantu pemantaun jaringan mikrotik dengan menggunakan Bot Telegram. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem monitoring jaringan mikrotik menggunakan Bot Telegram untuk memberikan kemudahan dalam memantau status jaringan dengan mengirimkan pesan notifikasi ke admin maupun user. Bot Telegram digunakan karena dapat digunakan secara gratis dan memiliki API yang membuatnya mudah digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Bot Telegram mampu memberikan respon terhadap perubahan status perangkat dan mengirimkan pesan notifikasi melalui Bot Telegram yang dapat meningkatkan efisiensi monitoring jaringan mikrotik.

Kata kunci : Mikrotik, Monitoring Jaringan, Bot Telegram

ABSTRACT

Network monitoring is one of the important aspects in maintaining the performance of a network. Mikrotik network monitoring is currently still carried out by directly monitoring each device through the Winbox application. For this reason, a real-time notification is needed to help monitor the microtic network using the Telegram Bot. This research aims to develop a Mikrotik network monitoring system using Telegram Bots to provide convenience in monitoring network status by sending notification messages to admins and users. Telegram bots are used because they can be used for free and have an API that makes them easy to use. The test results show that the Telegram Bot is able to respond to changes in device status and send notification messages through the Telegram Bot which can improve the efficiency of monitoring the mikrotik network.

Keywords : Mikrotik, Network Monitoring, Telegram Bot

