

**ANALISIS DAN PERANCANGAN BOT TELEGRAM SEBAGAI  
ALAT MONITORING JARINGAN BERBASIS MIKROTIK  
DIRUMAH MAKAN SOTO KOPI**

**(Studi Kasus : Rumah Makan Soto Kopi)**

**SKRIPSI**



**DYAN ZULFANY**

**20.21.1452**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN BOT TELEGRAM SEBAGAI  
ALAT MONITORING JARINGAN BERBASIS MIKROTIK  
DIRUMAH MAKAN SOTO KOPI**

**(Studi Kasus : Rumah Makan Soto Kopi)**

**SKRIPSI**



**DYAN ZULFANY**

**20.21.1452**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN BOT TELEGRAM SEBAGAI  
ALAT MONITORING JARINGAN BERBASIS MIKROTIK  
DIRUMAH MAKAN SOTO KOPI**

**(Studi Kasus : Rumah Makan Soto Kopi)**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dyan Zulfany**

**20.21.1452**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 Mei 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Andika Agus Slameto, S.kom.,M.Kom**

**NIK. 190302109**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN BOT TELEGRAM SEBAGAI  
ALAT MONITORING JARINGAN BERBASIS MIKROTIK**

**DIRUMAH MAKAN SOTO KOPI**

**(Studi Kasus : Rumah Makan Soto Kopi)**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dyan Zulfany**

**20.21.1452**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Mei 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Agit Amarullah, S.Kom., M.Kom**

**NIK. 190302356**

**Ika Nur Fajri, M.Kom.**

**NIK. 190302268**

**Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng**

**NIK. 190302287**

**Tanda Tangan**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Juli 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**

**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dyan Zulfany

NIM : 20.21.1452

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Tuliskan Judul Skripsi

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, S.Kom.,M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Yang Menyatakan,

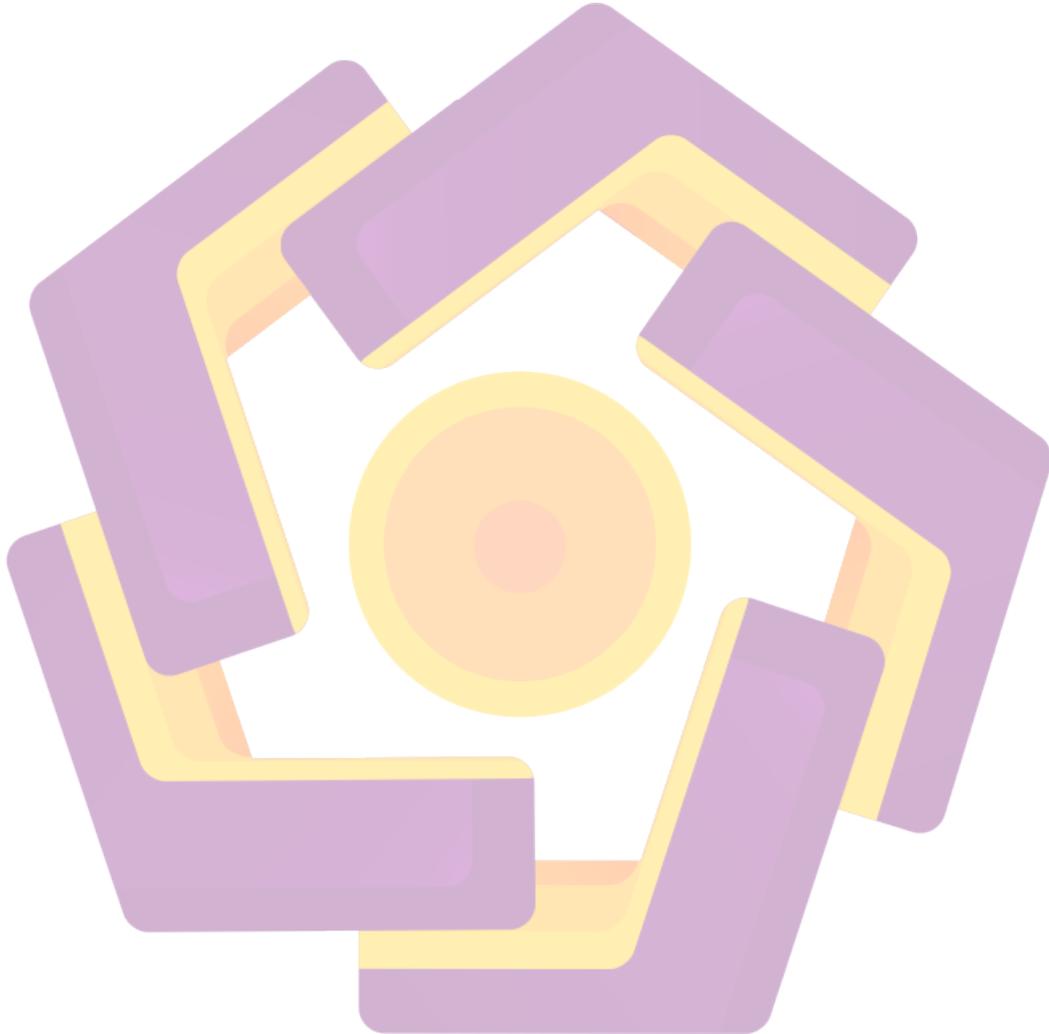


Dyan Zulfany

## **MOTTO**

"Jika kau punya banyak uang, hanya kau yang lupa siapa dirimu. Tapi jika kamu tidak punya uang sama sekali, dunia yang akan melupakanmu. Itulah kehidupan."

-Bill Gates



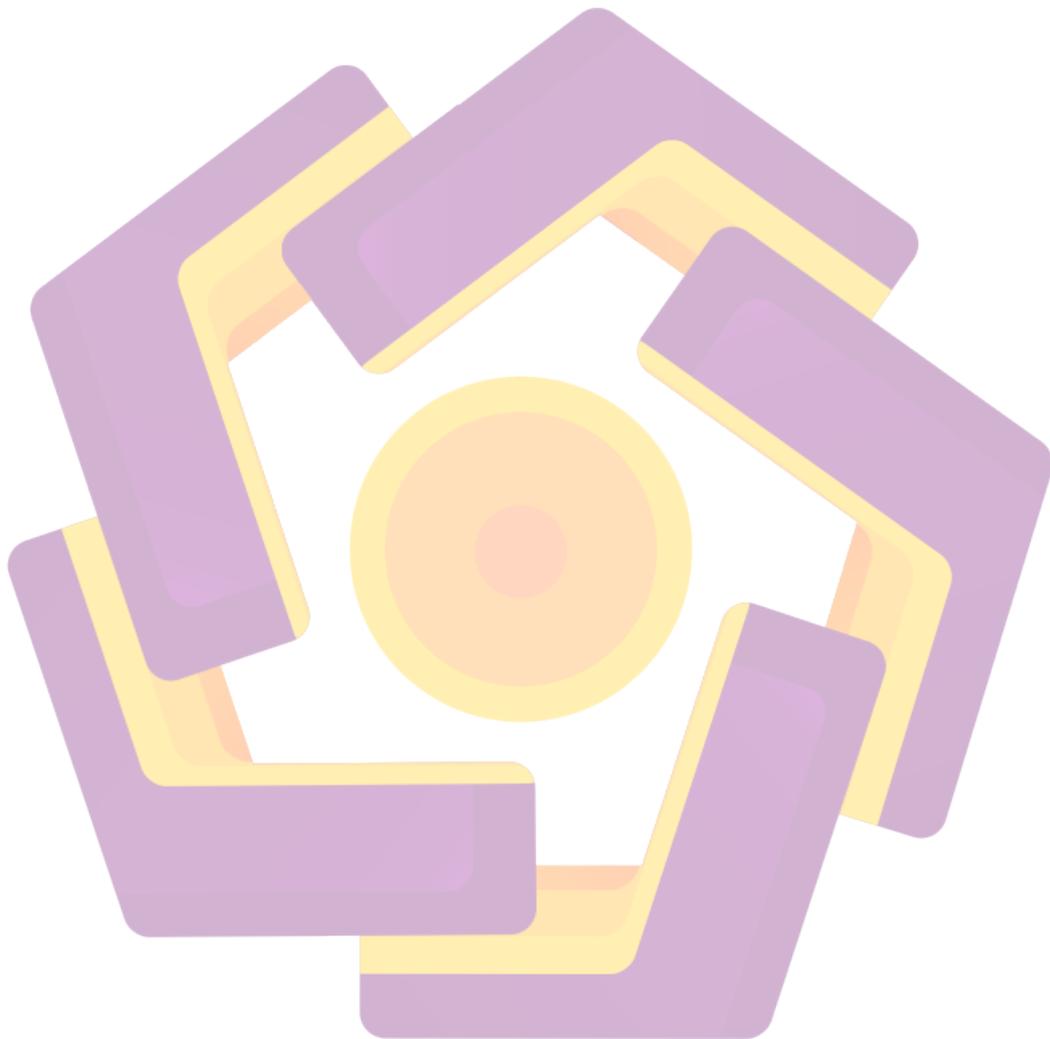
## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia kami haturkan rasa syukur dan terimakasih kami kepada :

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan semesta alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Orang tua kami, yang tidak pernah lelah memberikan kami dukungan dan doa. Untuk Ibu yang tidak pernah lelah dalam memberikan semangat supaya kami bisa menyelesaikan skripsi ini dan untuk Bapak yang telah banyak memberikan begitu banyak pengorbanan yang tidak bisa kami balaskan. Terimakasih banyak kami ucapkan untuk keduanya.
3. Bapak Dosen Pembimbing Andika Agus Slameto, M.Kom yang selama ini telah tulus ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan kami, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar kami menjadi lebih baik. Terimakasih banyak atas segala jasa yang telah diberikan kepada kami. Semoga ilmu yang telah di ajarkan kepada kami, menjadi ladang amal dan semoga menjadi ilmu yang barokah untuk kami.
4. Rekan-rekan kelas 20 S1 Transfer Informatika , yang telah memberikan kami dukungan, semangat serta menemani yang penuh dengan segala kondisi dalam hidup. Terimakasih atas kenang kenangan yang telah kita ukir bersama-sama. Semoga kita menjadi orang-orang yang bermanfaat dan dikenang menjadi pribadi yang baik.
5. Kami persembahkan pula untuk yang selalu bertanya : “Kapan wisuda cuy”.

Akhir kata kami persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang telah memberikan pengalaman yang sangat berarti dalam hidup kami. Semoga

skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Analisis*

*Analisis dan Perancangan Bot Telegram Sebagai Alat Monitoring Jaringan Berbasis Mikrotik di Rumah Makan Soto Kopi*, sesuai yang diharapkan. Dalam penyusunan skripsi ini, tentu saja masih banyak kekurangan dan hambatan yang terkadang ditemui baik secara teknik maupun non-teknis sehingga dalam melengkapi penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Pada kesempatan ini penulis memberikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr.M. Suyanto.,MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom.,M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Windha Mega Pradya D, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
5. Bapak Andika Agus Slameto, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
6. Kedua orangtua beserta keluarga yang selalu memotivasi, doa dan juga dukungan.
7. Teman-teman dan pihak lain yang selalu memberikan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu saran dan masukan dari pembaca sangat kami harapkan sebagai acuan untuk lebih baik di waktu yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua belah pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 18 Februari 2022

Penulis



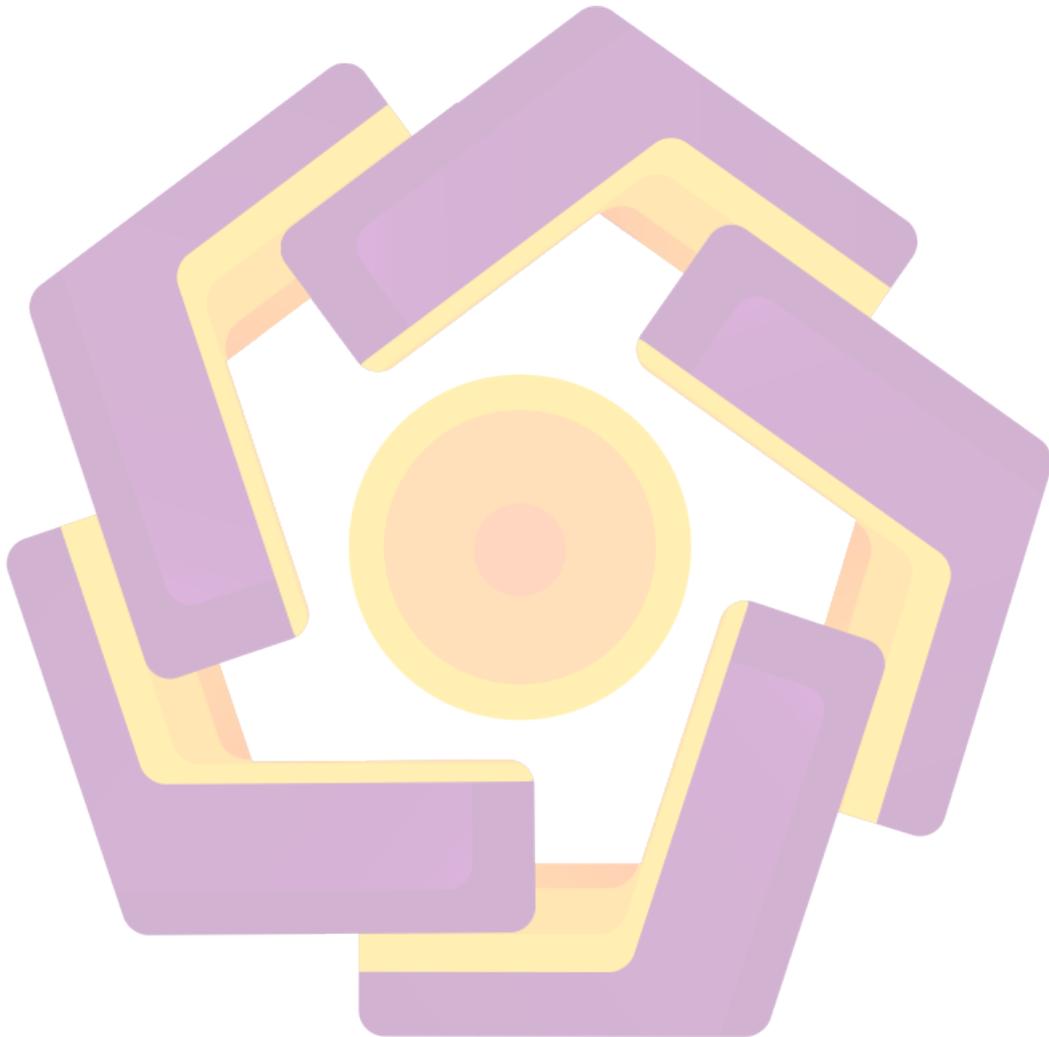
## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Bot Telegram	8
2.2.2 Netwatch	10
2.2.3 Aplikasi Telegram	10
2.2.4 Internet Service Provider (ISP)	11
2.2.5 Script	11
2.2.6 Action Research	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Diagnosis (Melakukan Diagnosa)	13

3.2	Action Planning (Rencana Tindakan)	14
3.3	Waktu Penelitian	14
3.4	Lokasi Penelitian	14
3.5	Analisis Topologi Jaringan	16
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem	16
3.6.1	Perangkat Keras	16
3.6.2	Perangkat Lunak	17
3.7	Flowchart Penelitian	18
3.8	Skrnario Pengujian	19
3.9	Metode Action Research	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Action Taking (Melakukan Tindakan)	22
4.1.1	Konfigurasi <i>OVPN</i>	22
4.1.2	Konfigurasi <i>Router MikroTik</i>	26
4.1.3	Membuat Bot Telegram	36
4.1.4	Implementasi <i>Bot Telegram</i> pada <i>MikroTik Router</i>	37
4.2	Pengujian Bot Telegram	40
4.3	Analisis Hasil Pengujian	41
4.3.1	Hasil Pengujian Pada Saat <i>RTO (Request Time Out)</i>	42
4.3.2	Hasil Pengujian Pada Saat <i>ON/UP</i>	42
4.4	Learning (Pembelajaran)	42
BAB V		43
PENUTUP		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44

## DAFTAR TABEL

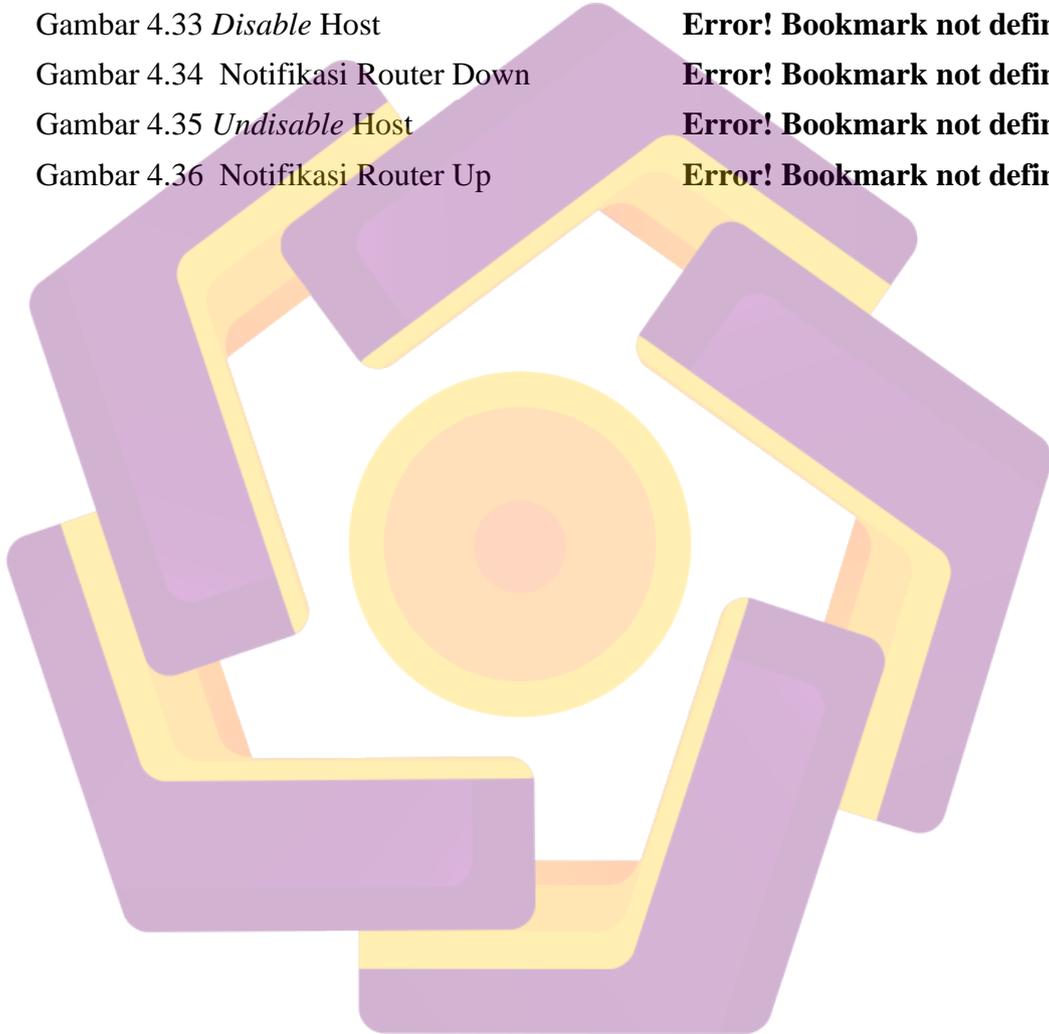
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	6
Tabel 3.1 Perangkat Keras	17
Tabel 3.2 Perangkat Lunak	18



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tempat router diletakan	15
Gambar 3.2 Gazebo rumah makan Soto Kopi	15
Gambar 3.3 Topologi Jaringan	16
Gambar 3.4 Flowchart Penelitian Analisis dan Perancangan Bot Telegram Sebagai Alat Monitoring Jaringan Berbasis Mikrotik	19
Gambar 3.5 Flowchart Metodologi Penelitian	20
Gambar 4.1 Tampilan Web Tunnel.my.id	23
Gambar 4.2 Add Account pada VPN	23
Gambar 4.3 VPN Account	24
Gambar 4.4 Kofigurasi pada <i>General</i>	25
Gambar 4.5 Konfigurasi pada Dial Out	25
Gambar 4.6 Login winbox menggunakan Tunnel.my.id	26
Gambar 4.7 Tampilan <i>winbox</i>	26
Gambar 4.8 Login winbox menggunakan Tunnel.my.id	27
Gambar 4.9 Tampilan <i>winbox</i> setelah <i>login</i>	27
Gambar 4.10 Konfigurasi Bridge-WAN	28
Gambar 4.11 Konfigurasi Ports Bridge-WAN	29
Gambar 4.12 Konfigurasi Bridge-LAN	29
Gambar 4.13 List Ports Bridge-Wan dan Bridge-LAN	30
Gambar 4.14 IP Addresses	30
Gambar 4.15 Konfigurasi DNS	31
Gambar 4.16 Konfigurasi IP roots	31
Gambar 4.17 Konfigurasi DHCP Server	32
Gambar 4.18 Konfigurasi NAT – General	32
Gambar 4.19 Konfigurasi NAT – Action	33
Gambar 4.20 Terminal MikroTik Router	33
Gambar 4.21 Hotspot Interface	34
Gambar 4.22 Local Address of Network	34
Gambar 4.23 DNS Name Hotspot	35
Gambar 4.24 Hotspot Server	35
Gambar 4.25 Login Page Mikrotik Hotspot	35
Gambar 4.26 BotFather	36

Gambar 4.27 Memulai BotFather	37
Gambar 4.28 Token API	37
Gambar 4.29 Script Notifikasi Up dan Down	38
Gambar 4.30 Host Natwatch	39
Gambar 4.31 Script Up	39
Gambar 4.32 Script Down	40
Gambar 4.33 <i>Disable</i> Host	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.34 Notifikasi Router Down	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.35 <i>Undisable</i> Host	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.36 Notifikasi Router Up	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## INTISARI

Dalam memonitoring jaringan sangatlah penting bagi admin untuk memantau secara real time dan terus menerus untuk memastikan bahwa jaringan internet tidak mengalami gangguan, sering sekali admin atau IT support berada dalam tugas diluar lingkungan kerja dan menghambat proses monitoring tersebut.

Dengan adanya fitur scripting pada mikrotik maka dibuatlah implementasi bot telegram untuk monitoring jaringan wireless dimana aplikasi telegram akan dikoneksikan ke router mikrotik dengan menggunakan script melalui fitur scripting yang ada pada mikrotik. Penelitian ini menunjukkan status router pada aplikasi telegram dalam keadaan Up atau Down dengan metode *Action Research (AR)*.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengimplementasi bot telegram sebagai alat monitoring. Telegram dapat membantu administrator dalam mengawasi status perangkat jaringan secara realtime. Hasil akhir penelitian ini dapat memberikan kemudahan dalam penerimaan informasi ketika koneksi terputus secara mendadak, user hotspot login kedalam jaringan dan kondisi fisik mikrotik bagi admin maupun teknisi IT Support.

**Kata Kunci:** Monitoring, Bot telegram, Jaringan, Mikrotik

## ABSTRACT

*In monitoring the network, it is very important for the admin to monitor in real time and continuously to ensure that the internet network is not disturbed, often the admin or IT support is on duty outside the work environment and hampers the monitoring process.*

*With the scripting feature on MikroTik, a telegram bot implementation is made for monitoring wireless networks where the Telegram application will be connected to a MikroTik router using a script through the scripting feature on MikroTik. This study shows the router status on the Telegram application in an Up or Down state using the Action Research (AR) method.*

*The purpose of this research is to implement telegram bot as a monitoring tool. Telegram can assist administrators in monitoring the status of network devices in real time. The final results of this study can provide convenience in receiving information when the connection is suddenly disconnected, hotspot users log into the network and the physical condition of Mikrotik for admins and IT Support technicians.*

**Keywords:** *Monitoring, Telegram bot, Network, Mikrotik*

