

**SISTEM MONITORING JARINGAN PT WAHANA BUMILANGIT  
MENGUNAKAN BOT TELEGRAM PADA PROYEK  
DESA PINTAR PAGERAJI**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Diky Harsadi**

**17.11.1747**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**SISTEM MONITORING JARINGAN PT WAHANA BUMILANGIT  
MENGUNAKAN BOT TELEGRAM PADA PROYEK  
DESA PINTAR PAGERAJI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Diky Harsadi**

**17.11.1747**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **SISTEM MONITORING JARINGAN PT WAHANA BUMILANGIT MENGUNAKAN BOT TELEGRAM PADA PROYEK DESA PINTAR PAGERAJI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Diky Harsadi**

**17.11.1747**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 3 November 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Ria Andriani, M.Kom**

**NIK.190302458**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**SISTEM MONITORING JARINGAN PT WAHANA BUMILANGIT**  
**MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM PADA PROYEK**  
**DESA PINTAR PAGERAJI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Diky Harsadi**

**17.11.1747**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 3 November 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Andriyan Dwi Putra, M.Kom**  
**NIK. 190302270**

**Agung Nugroho, M.Kom**  
**NIK. 190302242**

**Ria Andriani, M.Kom**  
**NIK. 190302458**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 November 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Desember 2021



Diky Harsadi

NIM. 17.11.1747

## **MOTTO**

*Ora et Labora*

-St. Benedict-



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus. Terima kasih atas hikmat dan karunia yang diberikan setiap detik dalam kehidupan ini.
2. Kedua Orang Tua, Papah Jaidun S.Th dan Mamah Titi Suprapti. Terima kasih atas segala dukungan, semangat dan dorongan untuk terus menggapai cita – cita yang diinginkan selama ini.
3. Mbah Kakung Ruslam dan Mbah Putri Aryati. Terima kasih karena selalu menguatkan dan memberi pedoman dalam menjalani segala rintangan.
4. Vilianti Wulandari. Terima kasih karena selalu membantu dan memberikan solusi serta eksekusi disetiap problematika terutama dalam membangun penelitian skripsi.
5. Teman – teman nongkrong dan kerja. Terima kasih sudah ada dikala suka maupun duka, dikala ada duit maupun tidak ada duit. Selalu mendorong dan memberikan inspirasi dalam mengerjakan skripsi.
6. Bu Ria Andriani, M.Kom. Terima kasih sudah menjadi dosen pembimbing yang terus melakukan dorongan semangat dalam setiap bimbingan dan membantu memberikan solusi terhadap penulisan karya skripsi dari awal hingga akhir penulisan.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan segala Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **SISTEM MONITORING JARINGAN PT WAHANA BUMILANGIT MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM PADA PROYEK DESA PINTAR PAGERAJI.**

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, pada program studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak berikut ini :

1. Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM, selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ria Andriani, M.Kom sebagai dosen pembimbing peneliti. terima kasih atas segala bimbingan dan masukannya.
3. Kedua orangtua dan keluarga yang tak henti-hentinya memberikan dukungan serta doa.
4. Serta seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, peneliti menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik maupun saran selalu peneliti harapkan demi tercapainya hal terbaik dari penelitian ini. Besar harapan peneliti, semoga penelitian ini dapat

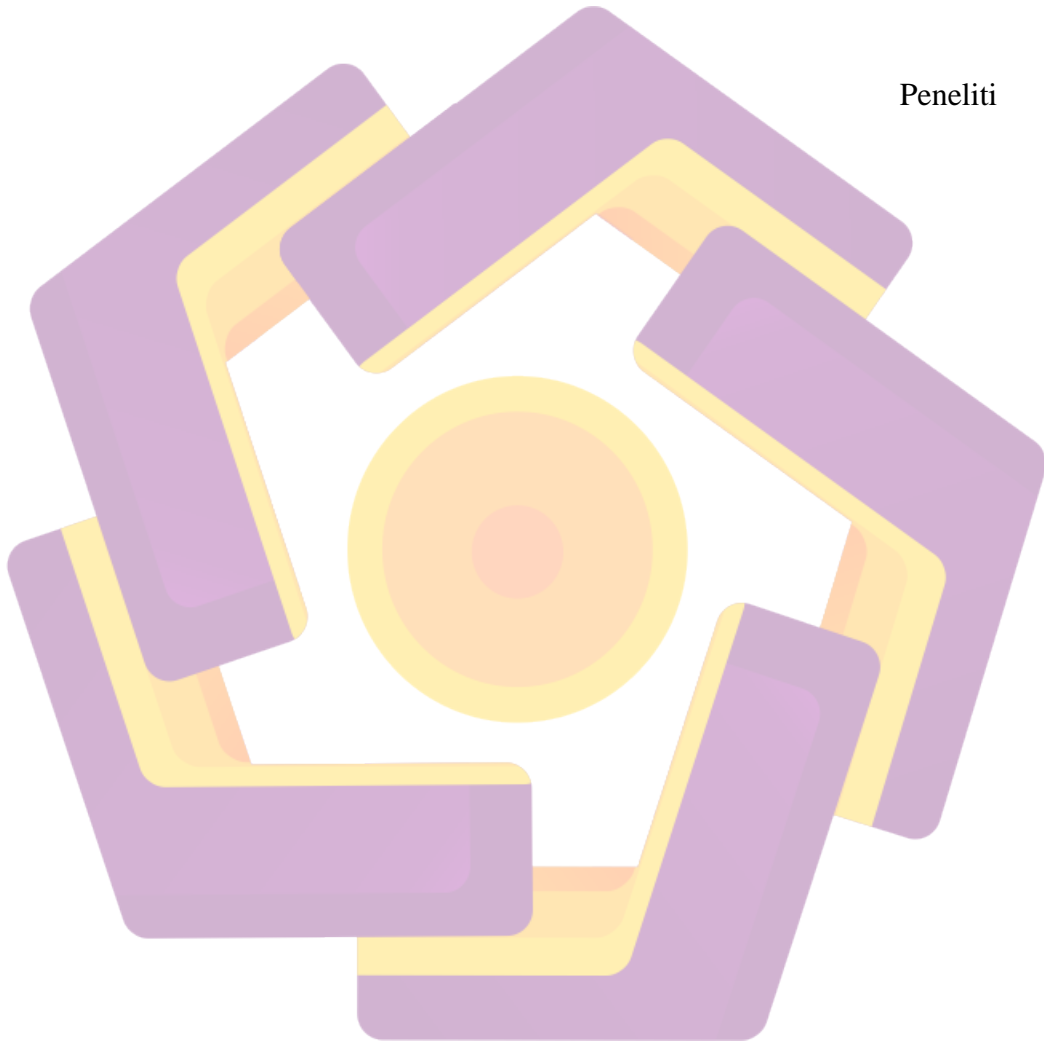


memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi berbagai pihak.

Amin.

Purbalingga, 2 November 2021

Peneliti



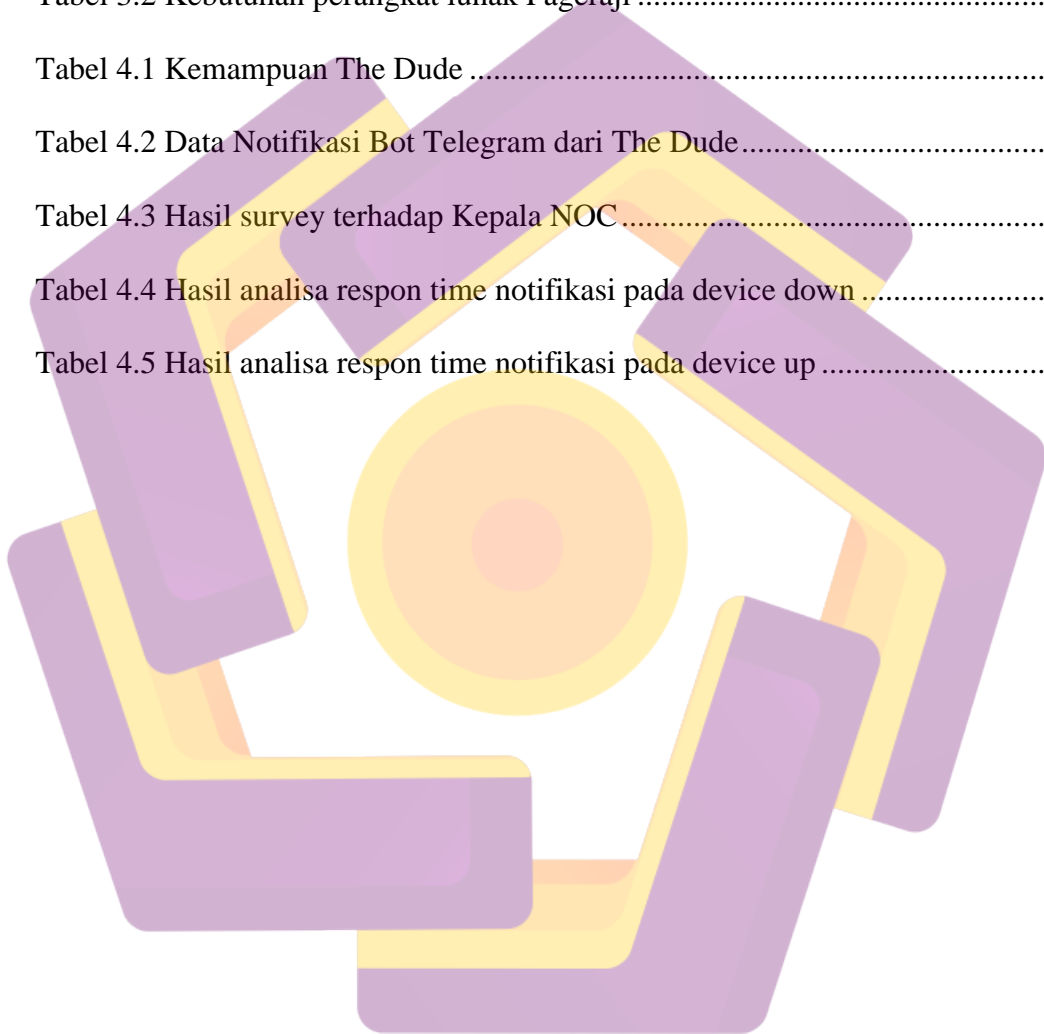
## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN.....	III
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR .....	XII
<i>ABSTRACT</i> .....	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3 BATASAN MASALAH .....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN .....	5
1.6.1 <i>Metode Pengumpulan Data</i> .....	5
1.6.2 <i>Metode Pengembangan Sistem NDLC</i> .....	5
1.6.3 <i>Metode Analisis Hasil</i> .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.2 DASAR TEORI.....	13
2.2.1 <i>Jaringan Komputer</i> .....	13
2.2.2 <i>Mikrotik</i> .....	13

2.2.3	<i>Winbox</i>	13
2.2.4	<i>Monitoring</i>	13
2.2.5	<i>SNMP</i>	14
2.2.6	<i>The Dude</i>	14
2.2.7	<i>Telegram</i>	14
2.2.8	<i>Telegram Bot Service</i>	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		16
3.1	<b>GAMBARAN UMUM PENELITIAN</b>	16
3.2	<b>TAHAP PENELITIAN</b>	16
3.2.1	<i>Analisis</i>	17
3.2.2	<i>Desain</i>	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		25
4.1	<b>IMPLEMENTASI</b>	26
4.1.1	<i>Konfigurasi Awal</i>	26
4.1.2	<i>Konfigurasi The Dude Server</i>	28
4.1.3	<i>Konfigurasi Bot Telegram</i>	31
4.2	<b>HASIL MONITORING</b>	37
<b>BAB V PENUTUP</b>		44
5.1	<b>KESIMPULAN</b>	44
5.2	<b>SARAN</b>	45
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		46
<b>LAMPIRAN</b>		1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel pembeda penelitian .....	9
Tabel 3.1 Kebutuhan perangkat keras Pageraji.....	20
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak Pageraji .....	21
Tabel 4.1 Kemampuan The Dude .....	39
Tabel 4.2 Data Notifikasi Bot Telegram dari The Dude.....	40
Tabel 4.3 Hasil survey terhadap Kepala NOC.....	41
Tabel 4.4 Hasil analisa respon time notifikasi pada device down.....	42
Tabel 4.5 Hasil analisa respon time notifikasi pada device up .....	43



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Awal.....	18
Gambar 3.3 Konfigurasi Bot Telegram Komponen.....	19
Gambar 3.4 Analisa Desain Topologi Baru.....	22
Gambar 3.5 Flowchart Implementasi Konfigurasi Sistem.....	23
Gambar 4.1 WLAN 1 Station (penerima sinyal ISP).....	26
Gambar 4.2 DHCP Client.....	27
Gambar 4.3 General NAT Rule pada Firewall.....	27
Gambar 4.4 Action NAT Rule pada Firewall.....	27
Gambar 4.5 DHCP Server.....	28
Gambar 4.6 Upload File The Dude.....	28
Gambar 4.7 The Dude Server Login.....	29
Gambar 4.8 Device Discovery Network.....	29
Gambar 4.9 Konfigurasi SNMP Profile The Dude Server.....	30
Gambar 4.10 Konfigurasi SNMP Router Mikrotik.....	31
Gambar 4.11 Konfigurasi SNMP AP Litebeam M5 Ubiquity.....	31
Gambar 4.12 Pembuatan Bot Baru.....	32
Gambar 4.13 Pendaftaran Akun Bot Telegram.....	32
Gambar 4.14 Get ID.....	33
Gambar 4.15 Konfigurasi Notifikasi The Dude.....	33
Gambar 4.16 Konfigurasi Polling Notifikasi.....	34
Gambar 4.17 Advance Notification Configuration.....	35
Gambar 4.18 Kecepatan koneksi masing-masing device.....	37
Gambar 4.19 Notifikasi Status Bot Telegram.....	38
Gambar 4.20 Notifikasi Status Bot Telegram.....	39

## INTISARI

Perkembangan sosial media saat ini semakin cepat dengan berbagai fitur dan layanan yang menjadi ciri khas serta nilai jual. Dengan adanya sosial media, informasi pun semakin cepat dan mudah untuk diakses kapan saja dimana saja. Telegram merupakan *platform* sosial media yang termasuk banyak pengguna di Indonesia.

Dengan berbagai kemudahan yang ditawarkan tersebut bisa dikembangkan untuk di implementasikan pada transfer informasi atau monitoring jaringan di *router* Mikrotik. *Router* mikrotik sendiri digunakan oleh PT Wahana Bumilangit untuk melakukan manajemen jaringan pada proyek desa pintar yang di lakukan pada desa Pageraji Cilongok Kabupaten Banyumas. Di suatu perusahaan terkadang memiliki masalah dengan *router* Mikrotik, terutama masalah pengawasan, sementara *router* Mikrotik berakibat fatal jika terjadi gangguan dan admin atau teknisi yang terkadang memiliki jadwal diluar sehingga mereka membutuhkan cara cepat untuk mendapatkan informasi kondisi *router* Mikrotik yang ada pada ruangan.

Berdasarkan masalah tersebut, maka dimungkinkan untuk membuat sebuah *Bot* Telegram untuk monitoring *router* Mikrotik. *Bot* Telegram sebagai jembatan antara *router* Mikrotik dan *smartphone*, Mikrotik dan *smartphone* harus terhubung dengan koneksi internet agar dapat mengirim notifikasi ke *smartphone*. Notifikasi dikirim dalam bentuk informasi dari Mikrotik dan terintegrasi ke aplikasi Telegram. Informasi yang diberikan terdiri dari konektivitas jaringan, kondisi Mikrotik dan detail waktu notifikasi.

**Kata Kunci:** *Mikrotik, Router, Telegram, Telegram Bot.*

## **ABSTRACT**

*The development of social media is currently getting faster with various features and services that are characteristic and selling points. With social media, information is even faster and easier to access anytime, anywhere. Telegram is a social media platform that includes many users in Indonesia.*

*With the various conveniences offered, it can be developed to be implemented in information transfer or network monitoring on Mikrotik routers. The Mikrotik router itself is used by PT Wahana Bumilangit to perform network management on the Smart Village project carried out in Pageraji Village, Cilongok, Banyumas Regency. In a company sometimes have problems with Mikrotik routers, especially monitoring problems, while Mikrotik routers are fatal if there is interference and admins or technicians sometimes have outside schedules so they need a quick way to get information on the condition of the Mikrotik router in the room.*

*Based on these problems, it is possible to create a Telegram Bot for monitoring Mikrotik routers. Telegram bots as a bridge between Mikrotik routers and smartphones, Mikrotik and smartphones must be connected to an internet connection to send notifications to smartphones. Notifications are sent in the form of information from Mikrotik and are integrated into the Telegram application. The information provided consists of network connectivity, Mikrotik conditions, and notification time details.*

**Keyword:** Mikrotik, Router, Telegram, Telegram Bot.