

**IMPLEMENTASI *BOT MONITORING* PADA PERANGKAT ROUTER
JARINGAN *SOHO* (*SMALL OFFICE HOME OFFICE*) DENGAN
MENGUNAKAN *INSTANT MESSAGING***

PROJEK

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi di
Program Studi Teknik Komputer DIII



Oleh

Rahmat Dwiki Mirando

09040581923007

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

MEI 2023

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK

**IMPLEMENTASI BOT MONITORING PADA PERANGKAT ROUTER
JARINGAN SOHO (*SMALL OFFICE HOME OFFICE*) DENGAN
MENGUNAKAN *INSTANT MESSAGING***

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi

Teknik Komputer DIII

Oleh:

RAHMAT DWIKI MIRANDO 09040581923007

Palembang, 5 Mei 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Ahmad Heryanto, M.T.

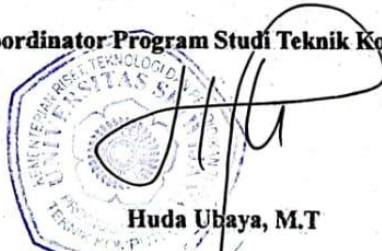
Tri Wanda Septian, M.Sc.

NIP 198701222015041002

NIK 1901062809890001

Mengetahui

Koordinator Program Studi Teknik Komputer



Huda Ubaya, M.T

NIP 19810616201212003


HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada

Hari : Jumat

Tanggal : 5 Mei 2023

Tim Penguji :

1. Ketua : Aditya Putra Perdana P, S.Kom, M.T. 
2. Pembimbing I : Ahmad Heryanto, M.T. 
3. Pembimbing II : Tri Wanda Septian, M.Sc. 
4. Penguji : Nurul Afifah, M.Kom. 

Mengetahui

Koordinator Program Studi Teknik Komputer



Huda Ubaya, M.T.

NIP 198106162012121003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmat Dwiki Mirando
NIM : 09040581923007
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : DIII
Judul Projek : Implementasi Bot Monitoring Perangkat Router Jaringan
*SOHO (SMALL OFFICE HOME OFFICE) Menggunakan
Instant Messaging*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 9%

Menyatakan bahwa laporan projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplak/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 5 Mei 2023



Rahmat Dwiki Mirando

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bukankah kami telah melapangkan untukmu dadamu, dan kami telah menghilangkan dari pada bebanmu, yang memberatkan punggungmu dan Kami tinggikan bagimu namamu, karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(Qs. Al- Insyirah)

“luck will favor the brave.”

Allhamdulillah syukur yang tiada hentinya kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunianya, sehingga atas berkah rahmatnya tersebut dapat terselesaikan karya ini yang akan kupersembahkan untuk. . .

Kedua orang tuaku yang tercinta

(Bapak Mustam Effendi dan Ibu Rusnayati)

Teman-teman seperjuangan prodi,

(Teknik Komputer Jaringan 2019)

Teman-teman organisasi,

(BEM KM Fasilkom Unsri)

Almamater perjuangan

(Universitas Sriwijaya)

IMPLEMENTASI *BOT MONITORING* PADA PERANGKAT ROUTER
JARINGAN *SOHO (SMALL OFFICE HOME OFFICE)* DENGAN
MENGUNAKAN *INSTANT MESSAGING*

Oleh

Rahmat Dwiki Mirando

09040581923007

Abstrak

Monitoring jaringan adalah proses memantau setiap perubahan yang terjadi pada jaringan dengan mengetahui suatu perangkat yang terhubung ke jaringan berfungsi atau tidak, apabila terjadi gangguan maka akan menurunkan kinerja dari infrastruktur dari jaringan. Monitoring router ini bertujuan untuk membangun sistem untuk memonitor jaringan router SOHO (Small Office Home Office) menggunakan bot instant messaging dengan mengirimkan layanan notifikasi otomatis pada router. Dengan mengimplementasikan konfigurasi yang kemudian menggambarkan sistem jaringan yang real-time dan up to date. Implementasi bot monitoring jaringan SOHO ini juga bisa mengetahui status keadaan router dan mengetahui beberapa user yang login dan logout dengan mengirimkan notifikasi secara real time pada bot telegram.

Kata kunci: Small Office Home Office, SOHO, Bot, Instant Messaging, Monitoring

*IMPLEMENTATION OF BOT MONITORING ON SOHO (SMALL OFFICE
HOME OFFICE) NETWORK ROUTER DEVICES USING INSTANT
MESSAGING*

By

Rahmat Dwiki Mirando

09040581923007

Abstract

Network monitoring is the process of monitoring any changes that occur on the network by knowing whether a device connected to the network is functioning or not, if there is a disturbance it will reduce the performance of the infrastructure of the network. This router monitoring aims to build a system to monitor SOHO (Small Office Home Office) router networks using instant messaging bots by sending automatic notification services to routers. By implementing a configuration that then describes a network system that is real-time and up to date. The implementation of this SOHO network monitoring bot can also find out the status of the router and know how many users are logged in and out by sending notifications in real time to the telegram bot.

Keyword : Small Office Home Office, SOHO, Bot, Instant Messaging, Monitoring

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT , karena berkat nikmat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan penulisan projek akhir dengan judul “ **IMPLEMENTASI BOT MONITORING PADA PERANGKAT ROUTER JARINGAN SOHO (SMALL OFFICE HOME OFFICE) DENGAN MENGGUNAKAN INSTANT MESSAGING** “. Penulisan projek akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

Pada kesempatan ini , penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu , membimbing , dan terus mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini diantaranya :

1. Allah SWT, yang selalu memberikan rencana dan jalan yang terbaik, mempermudah segala urusan, yang telah memberikan kesehatan ilmu dan rizki yang tak dapat dihitungkan jumlahnya.
2. Nabi Muhammad SAW, yang mana mengingatkannya membuat hati terasa tenang, kata-kata dalam riwayat hadistnya selalu memberikan semangat serta motivasi untuk terus menuntut ilmu dan berlomba dalam kebaikan.
3. Kedua Orang tua, Adik-adik, serta keluarga tercinta, yang senantiasa untuk mendidik serta memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan projek akhir.
4. Bapak Ahmad Heryanto, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Projek Akhir, sekaligus Dosen Pembimbing akademik yang telah memberikan

- bimbingan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan projek akhir.
5. Bapak Huda Ubaya, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
 6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
 7. Staff di Program Studi Teknik Komputer, khususnya Mbak Faula yang selalu membantu menyelesaikan proses administrasi.
 8. Keluarga Besar Fakultas Ilmu Komputer, bagian akademik, kemahasiswaan, tata usaha, perlengkapan, dan keuangan.
 9. Seluruh Pimpinan yang ada di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
 10. Teman teman seperjuangan angkatan 2019, Sukses selalu untuk kita semua.
 11. Keluarga BEM Fasilkom Unsri (Badan Eksekutif Mahasiswa Fasilkom Unsri).
Terimakasih atas kesempatannya, atas ilmu, suka, dan duka.
 12. Teman teman tim tahun ini end game (deak dan sije) yang telah memberikan ide dan saran dalam pengerjaan tugas akhir ini
 13. Teman teman Tambang Global yang telah memberikan semangat
 14. Serta semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyelesaian projek akhir ini. Terima kasih semuanya.

Semoga dengan terselesainya projek akhir ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi kita semua dalam mempelajari Implementasi *bot monitoring* pada perangkat *router* jaringan *SOHO* (*Small Office Home Office*) dengan menggunakan *instant messaging*.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan, oleh karena itu penulis mohon saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan laporan proyek akhir ini, agar menjadi lebih baik dimasa yang akan datang.

Palembang, 5 Mei 2023

Rahmat Dwiki Mirando

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
HALAMAN PERNYATAAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat.....	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Monitoring jaringan	7

2.2 SNMP (<i>Simple Network Management Protocol</i>)	7
2.3 Alamat <i>Mac</i>	8
2.4 Topologi Jaringan	8
2.4.1 Topologi Ring (<i>Cincin</i>)	8
2.5 Kabel UTP	11
2.6 Osi <i>Layer</i>	15
2.7 Bot Telegram	19
2.8 TCP/IP	20
2.9 Mikrotik.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	30
3.2 Perancangan Sistem	31
3.2.1 Desain Topologi.....	31
3.2.2 <i>Subnetting network SOHO</i>	32
3.2.3 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	32
3.2.4 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.....	33
3.3 Konfigurasi <i>Router</i> Mikrotik.....	34
3.3.1 Konfigurasi <i>Access Point</i> Internet Ke <i>Router</i> Mikrotik.....	34
3.3.2 Konfigurasi <i>router</i> mikrotik ke laptop <i>administrator</i>	36
3.3.3 Konfigurasi <i>Interface dan IP Address</i> pada <i>router</i> mikrotik.....	38
3.3.4 Konfigurasi DNS (<i>Domain Name System</i>)	40

3.3.5 Konfigurasi <i>Firewall</i>	41
3.3.6 Konfigurasi <i>Bridge</i>	41
3.3.7 Konfigurasi <i>Wireless</i>	42
3.3.8 Konfigurasi <i>DHCP Server</i>	43
3.3.9 Konfigurasi <i>switch</i> pada <i>router</i> mikrotik dan <i>client local</i>	43
3.3.10 Konfigurasi <i>IP address</i> pada setiap <i>client local</i>	45
3.3.11 Konfigurasi <i>Netwatch</i>	46
3.3.12 Konfigurasi <i>hotspot</i> pada <i>router</i> mikrotik.....	48
3.4 Perancangan <i>Bot</i> Telegram	60
3.5 Skenario Percobaan.....	63
3.5.1 Skenario Pertama	63
3.5.2 Skenario Kedua.....	64
3.5.3 Skenario Ketiga.....	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Pendahuluan.....	65
4.2 Tahapan Pertama.....	65
4.2.1 Pengujian komunikasi <i>client local</i> ke <i>router</i>	65
4.3 Tahapan Kedua	66
4.3.1 Pengujian <i>netwatch</i>	66
4.4 Tahapan Ketiga	72
4.4.1 Pengujian <i>User Hotspot</i>	72

4.5 Analisa <i>Bandwidth</i> pada <i>user hotspot</i> dan <i>user local</i>.....	95
4.5.1 Analisa <i>Bandwidth user hotspot</i>.....	95
4.5.2 Analisa <i>Bandwidth User local</i>.....	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	110
5.1 Kesimpulan.....	110
5.2 Saran	111
Daftar Pustaka	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi Ring	9
Gambar 2. 2 Topologi Bus.....	9
Gambar 2. 3 Topologi Star.....	10
Gambar 2. 4 Topologi Mesh	11
Gambar 2. 5 Topologi tree	11
Gambar 2. 6 Susunan kabel cross	13
Gambar 2. 7 Susunan kabel straight	14
Gambar 2. 8 Konektor	15
Gambar 2. 9 Susunan Osi Layer	18
Gambar 2. 10 Bot Telegram.....	19
Gambar 2. 11 Pembagian antara network dan host	23
Gambar 2. 12 Proses enkapsulasi dari router menuju telegram.....	26
Gambar 3. 1 Flowchart Kerangka Kerja Penelitian.....	30
Gambar 3. 2 Desain Topologi SOHO	31
Gambar 3. 3 Konfigurasi access point sebagai ISP	35
Gambar 3. 4 Konfigurasi kabel LAN pada ether 1 pada mikrotik.....	35
Gambar 3. 5 Konfigurasi router mikrotik ke laptop administrator.....	36
Gambar 3. 6 Login winbox dan router mikrotik.....	37
Gambar 3. 7 Fitur-fitur router mikrotik	37
Gambar 3. 8 Konfigurasi interface internet (DHCP client)	38
Gambar 3. 9 Konfigurasi interface hotspot	39
Gambar 3. 10 Konfigurasi interface local client.....	39
Gambar 3. 11 Hasil ping seluruh interface	40

Gambar 3. 12 Konfigurasi DNS (Domain Name System)	41
Gambar 3. 13 Konfigurasi firewall.....	41
Gambar 3. 14 Konfigurasi bridge	42
Gambar 3. 15 Konfigurasi Wireless	42
Gambar 3. 16 Konfigurasi DHCP server	43
Gambar 3. 17 Konfigurasi switch.....	44
Gambar 3. 18 Konfigurasi kabel LAN client local 1	44
Gambar 3. 19 Konfigurasi Kabel LAN client local 2.....	45
Gambar 3. 20 Konfigurasi Client 1	46
Gambar 3. 21 Konfigurasi client 2	46
Gambar 3. 22 Konfigurasi Netwatch.....	47
Gambar 3. 23 Script UP.....	47
Gambar 3. 24 Script DOWN	48
Gambar 3. 25 Konfigurasi hotspot server.....	49
Gambar 3. 26 Konfigurasi server profiles	50
Gambar 3. 27 Konfigurasi user profiles	50
Gambar 3. 28 Konfigurasi user profiles DOSEN	51
Gambar 3. 29 Konfigurasi script pada user profiles DOSEN.....	51
Gambar 3. 30 Script ON Login user profiles DOSEN	52
Gambar 3. 31 Script ON Logout user profiles DOSEN	52
Gambar 3. 32 Konfigurasi user profiles MAHASISWA	53
Gambar 3. 33 Konfigurasi Script pada user profiles MAHASISWA	53
Gambar 3. 34 Script ON Login user profiles MAHASISWA	54
Gambar 3. 35 Script ON Logout user profiles MAHASISWA	54

Gambar 3. 36 Konfigurasi User Profiles STAFF.....	55
Gambar 3. 37 Konfigurasi Script pada user profiles STAFF.....	55
Gambar 3. 38 Script ON Login user profiles STAFF	56
Gambar 3. 39 Script ON Logout user profiles STAFF	56
Gambar 3. 40 Konfigurasi User.....	57
Gambar 3. 41 Konfigurasi User DOSEN 1	57
Gambar 3. 42 Konfigurasi User DOSEN 2	58
Gambar 3. 43 Konfigurasi User MAHASISWA 1	58
Gambar 3. 44 Konfigurasi User MAHASISWA 2.....	59
Gambar 3. 45 Konfigurasi User STAFF 1	59
Gambar 3. 46 Konfigurasi User STAFF 2	60
Gambar 3. 47 Tampilan @BotFather.....	60
Gambar 3. 48 Tampilan @BotFather.....	61
Gambar 3. 49 Tampilan perintah Botfather	62
Gambar 3. 50 Tampilan Nama Bot	62
Gambar 3. 51 Tampilan bot get ide bot	63
Gambar 4. 1 Hasil pengujian client local 1 ke router	66
Gambar 4. 2 Hasil pengujian client local 2 ke router	66
Gambar 4. 3 Keadaan UP (Aktif)	67
Gambar 4. 4 Keadaan DOWN (Tidak Aktif).....	67
Gambar 4. 5 Rekapitulasi jumlah keadaan router up dan down pada bot telegram berdasarkan jam	68
Gambar 4. 6 Rekapitulasi jumlah keadaan router up dan down pada bot telegram berdasarkan hari	69

Gambar 4. 7 Rekapitulasi jumlah keadaan router up dan down pada bot telegram berdasarkan minggu	70
Gambar 4. 8 Rekapitulasi jumlah keadaan router up dan down pada bot telegram berdasarkan bulan.....	71
Gambar 4. 9 Rekapitulasi keseluruhan jumlah data keadaan router up dan down pada bot telegram	72
Gambar 4. 10 Tampilan halaman login pada user dosen	73
Gambar 4. 11 Tampilan info login pada user dosen	74
Gambar 4. 12 Tampilan info login user dosen pada bot telegram	74
Gambar 4. 13 Tampilan info logout pada user dosen	75
Gambar 4. 14 Tampilan info logout user dosen pada bot telegram	75
Gambar 4. 15 Tampilan halaman login pada user mahasiswa.....	76
Gambar 4. 16 Tampilan info login pada user mahasiswa.....	77
Gambar 4. 17 Tampilan info login user mahasiswa pada bot telegram.....	77
Gambar 4. 18 Tampilan info logout pada user mahasiswa.....	78
Gambar 4. 19 Tampilan info logout user mahasiswa pada bot telegram.....	78
Gambar 4. 20 Tampilan halaman login pada user staff	79
Gambar 4. 21 Tampilan info login pada user staff	80
Gambar 4. 22 Tampilan info login user staff pada bot telegram	80
Gambar 4. 23 Tampilan info logout pada user staff	81
Gambar 4. 24 Tampilan info logout user staff pada bot telegram	81
Gambar 4. 25 Rekapitulasi jumlah user login pada jaringan SOHO berdasarkan jam.....	82

Gambar 4. 26 Rekapitulasi jumlah user login pada jaringan SOHO berdasarkan hari.....	84
Gambar 4. 27 Rekapitulasi jumlah user login pada jaringan SOHO berdasarkan Minggu	85
Gambar 4. 28 Rekapitulasi jumlah user login pada jaringan SOHO berdasarkan bulan.....	86
Gambar 4. 29 Rekapitulasi jumlah user logout pada jaringan SOHO berdasarkan minggu.....	92
Gambar 4. 30 Rekapitulasi jumlah user logout pada jaringan SOHO berdasarkan bulan.....	93
Gambar 4. 31 Rekapitulasi jumlah keseluruhan user login dan logout	94
Gambar 4. 32 Grafik bandwidth harian user dosen	96
Gambar 4. 33 Grafik bandwidth mingguan user dosen	97
Gambar 4. 34 Grafik bandwidth bulanan user dosen	97
Gambar 4. 35 Grafik bandwidth tahunan user dosen	98
Gambar 4. 36 Grafik bandwidth harian user mahasiswa.....	99
Gambar 4. 37 Grafik bandwidth mingguan user mahasiswa.....	100
Gambar 4. 38 Grafik bandwidth bulanan user mahasiswa	100
Gambar 4. 39 Grafik bandwidth tahunan user mahasiswa	101
Gambar 4. 40 Grafik bandwidth harian user staff	102
Gambar 4. 41 Grafik bandwidth mingguan user staff	103
Gambar 4. 42 Grafik bandwidth bulanan user staff.....	103
Gambar 4. 43 Grafik bandwidth tahunan user staff.....	104
Gambar 4. 44 Grafik bandwidth harian user local 1.....	105

Gambar 4. 45	Grafik bandwidth mingguan user local 1.....	106
Gambar 4. 46	Grafik bandwidth bulanan user local 1	106
Gambar 4. 47	Grafik bandwidth harian user local 2.....	107
Gambar 4. 48	Grafik bandwidth mingguan user local 2.....	108
Gambar 4. 49	Grafik bandwidth bulanan user local 2	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelas Ip Address Versi 4.....	21
Tabel 2.2 Tabel IP khusus.....	22
Tabel 3.1 Tabel <i>Subnetting network SOHO</i>	32
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	33
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	34
Tabel 3.4 Konfigurasi <i>Interface dan IP Address</i>	38
Tabel 4.1 Rekapitulasi jumlah user logout pada jaringan SOHO berdasarkan jam.....	88
Tabel 4.2 Rekapitulasi jumlah user logout pada jaringan SOHO berdasarkan hari.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing Projek.....	A
Lampiran 2 Kartu Konsultasi Pembimbing 1.....	B
Lampiran 3 Kartu Konsultasi Pembimbing 2.....	C
Lampiran 4 Verifikasi Suliet.....	D
Lampiran 5 Surat Rekomendasi Ujian Projek Pembimbing 1.....	E
Lampiran 6 Surat Rekomendasi Ujian Projek Pembimbing 2.....	F
Lampiran 7 Hasil Pengecekan Turnitin.....	G
Lampiran 8 Form Revisi Penguji.....	H
Lampiran 9 Form Revisi Pembimbing 1.....	I
Lampiran 10 Form Revisi Pembimbing 2.....	J

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Monitoring Jaringan adalah proses pengumpulan data dan pengukuran perkembangan dari suatu jaringan komputer. *Monitoring* jaringan memantau setiap perubahan yang terjadi untuk menjaga jaringan yang ada. Proses *monitoring* akan mengetahui suatu perangkat yang terhubung ke jaringan berfungsi atau tidak. Apabila terjadi gangguan pada salah satu sistem pendukung maka akan menurunkan kinerja dari infrastruktur jaringan. Oleh, karena itu diperlukan suatu solusi yang dapat *memonitor* secara terus menerus layanan atau gangguan pada setiap perangkat jaringan komputer. Di sinilah sebuah sistem *monitoring* memiliki peran yang sangat penting dalam menyampaikan informasi secara *real-time* dan *up-to-date* kepada semua pengguna dalam suatu jaringan. Dengan adanya sistem *monitoring* ini, pengelola dapat lebih mudah mengetahui kondisi jaringan [1].

Keterbatasan sumber daya manusia seperti *administrator* yang melaksanakan pemantauan jaringan komputer. Maka, diperlukan *Network Monitoring system (NMS)* untuk membantu *administrator* dalam *memonitoring* jaringan, sehingga informasi status perangkat dan informasi gangguan jaringan dapat diterima dengan tepat waktu dan diterima dimana saja tanpa harus berada di ruangan yang dimonitoring, sehingga proses perbaikan jaringan komputer dapat dilakukan dengan cepat dan tepat [2].

Pada penelitian ini dilakukan dengan mengintegrasikan *Bot* Telegram dengan aplikasi *The Dude* dan *router* untuk mengirimkan informasi dan notifikasi terkait dengan kondisi status perangkat yang *dimonitor* dan dengan mengimplementasikan

The Dude untuk menguji *monitoring* pada *jaringan* lokal maupun *via remote*. Dengan adanya sistem *monitoring* ini diharapkan dapat membantu para *administrator network* untuk *memonitor jaringan* dan dapat dengan cepat mengetahui status perangkat jika terjadi masalah atau gangguan [3].

Monitoring jaringan menjadi hal yang sulit dilakukan jika jaringan pada lingkungan suatu lembaga sudah menjadi sangat luas dan kompleks. Masalah jaringan yang sering terjadi antara lain kerusakan pada perangkat jaringan, kabel jaringan lepas atau putus, koneksi internet *down*, dan lain-lain. Dimana kerusakan tersebut tidak diketahui oleh pemantauan jaringan secara manual dan akan membutuhkan waktu pemeriksaan jaringan yang cukup lama. Disinilah dibutuhkan sistem *monitoring*. Salah satunya *memonitoring* jaringan menggunakan mikrotik yang terintegrasi dengan telegram. Dimana telegram merupakan satu dari beberapa aplikasi pesan yang cepat dalam memberikan informasi. Telegram sebagai aplikasi jejaring sosial yang memiliki pesan *instan* yang dapat memberikan informasi mengenai kondisi jaringan dalam hal *monitoring* [4].

Monitoring jaringan ini dilakukan dengan menggunakan router dan *bot* telegram yang dapat dipantau menggunakan ponsel. Sistem ini digunakan untuk *monitoring* menggunakan *router* yang terintegrasi dengan *bot* telegram. Dimana telegram merupakan salah satu dari beberapa aplikasi *messaging* yang cepat dalam memberikan informasi. Telegram sebagai aplikasi pesan instan yang memiliki pesan instan yang mampu memberikan informasi tentang kondisi jaringan internet secara *real time*. Berdasarkan penjelasan pada latar belakang tersebut sehingga penulis bertujuan untuk membuat penelitian lebih lanjut dengan perkara kasus yang terdapat diatas pada sebuah projek yang berjudul “ **IMPLEMENTASI BOT**

MONITORING PADA PERANGKAT ROUTER JARINGAN SOHO (SMALL OFFICE HOME OFFICE) DENGAN MENGGUNAKAN INSTANT MESSAGING “

1.2 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem untuk *monitoring router* jaringan *SOHO* menggunakan *instant messaging*
2. Untuk mengetahui sistem *bot* yang dirancang akan otomatis mengirimkan notifikasi melalui *instant messaging* apabila terjadi gangguan terkait *available service* pada *router*
3. Merancang sistem *bot* yang otomatis mengirimkan notifikasi berupa nama user dan *ip address* untuk user yang terdaftar ketika melakukan *login* atau *logout*.

1.3 Manfaat

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang tertera di atas, adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat membangun sistem yang memantau router jaringan SOHO menggunakan *instant messaging*
2. Dapat memantau keadaan *router* jaringan *SOHO* secara otomatis melalui *instant messaging*
3. Dapat mengetahui beberapa *user* dan *ip address* yang melakukan *login* dan *logout* secara otomatis dan *userlist* pada *router*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, permasalahan yang dapat diangkat, yaitu:

1. Bagaimana cara merancang sistem *monitoring* yang dapat memantau *router* jaringan *SOHO*
2. Bagaimana memantau kondisi *router* pada jaringan *SOHO* ke *instant messaging*
3. Bagaimana cara mengetahui *user* tersebut terkoneksi *login* dan *logout* pada *router* jaringan *SOHO*

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka dibuatlah batasan masalah agar penelitian ini jelas batasannya. Adapun Batasan yang dibuat, yaitu:

1. Penelitian penulis berfokus pada *monitoring router* jaringan *SOHO* (*Small Office Home Office*)
2. Penelitian penulis berfokus membatasi kondisi *router* yang terbagi menjadi *monitoring* jaringan, *user* dan kondisi *router*.
3. Data yang dikirimkan pada *instant messaging* terdapat nama *user* dan *ip address*

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah :

1. Metode Literatur

Pada metode ini berupa pengumpulan informasi terkait lewat penyusunan projek yang berasal pada internet, buku, serta majalah yang berjudul Implementasi *Bot Monitoring* pada Perangkat *Router* Jaringan *SOHO* (*Small Office Home Office*) Dengan Menggunakan *Instant Messaging*

2. Metode Observasi

Metode observasi ini diimplementasikan langsung di lokasi penelitian.

3. Metode Konsultasi

Pada metode ini penulis menyiapkan dan mengembangkan laporan menggunakan pendekatan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing menggunakan tanya jawab.

4. Metode Implementasi dan Pengujian

Pada metode ini dengan mengimplementasikan konfigurasi yang kemudian menggambarkan sistem jaringan yang secara *real-time* dan *up to date*, dan dibuat pengujian hasil pada konfigurasi tersebut. Pada pengujian ini bertujuan untuk bisa mengetahui sistem pada jaringan tersebut bekerja secara baik atau tidak pada pengimplementasian rancangan *Bot Monitoring* pada *Router* dengan menggunakan *Instant Messaging*

1.7 Sistematika penelitian

Tugas akhir ini disusun secara sistematis dan ditulis untuk membuat proses pembuatan tugas akhir dengan lebih mudah dan untuk menguraikan isi pada setiap bab yaitu antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini memberikan penjelasan mengenai topik kajian tugas akhir, termasuk latar belakang, tujuan, keunggulan, teknik penciptaan masalah, pembatasan masalah dan penulisan sistematis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini menerangkan ide dari pengembangan masalah penelitian yang didasarkan pada bahan penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan secara terstruktur mengenai penelitian ini. dan tahapan rancangan sistem serta penggunaan teknik penelitian dibahas dalam bab ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan informasi data yang diperoleh dari hasil pengujian yang telah dilakukan dan menampilkannya hasil dari pengujian. Juga, penjelasan data didasarkan pada kriteria yang ditentukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini memuat kesimpulan hasil dari beberapa penelitian serta dilakukan pengujian, dan menyampaikan informasi tambahan saran pada penelitian selanjutnya serta memenuhi harapan dari Bab 1.

Daftar Pustaka

- [1] T. Farida and A. Prihanto, “IMPLEMENTASI NOTIFIKASI DENGAN SMS PADA THE DUDE NETWORK MONITORING (IMPLEMENTASI NOTIFIKASI DENGAN SMS PADA THE DUDE NETWORK MONITORING).”
- [2] K. Alhamazani *et al.*, “An overview of the commercial cloud monitoring tools: research dimensions, design issues, and state-of-the-art,” *Computing*, vol. 97, no. 4, pp. 357–377, Apr. 2015, doi: 10.1007/s00607-014-0398-5.
- [3] D. O. Pradana, “Implementasi Notifikasi Menggunakan Telegram Messenger Pada Software The Dude Network Monitoring.”
- [4] M. Fathur, J. Setiadie Wiriaatmadja, and N. Ratama, “OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains Sistem Monitoring Jaringan Melalui Notifikasi Telegram Dengan Application Programming Interface (API) Menggunakan Netwatch Mikrotik Pada Jaringan.” [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [5] A. Widodo, “IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN DUDE”.
- [6] “SOFT FILE TA-IMPLEMENTASI PORT SECURITY UNTUK MEMBATASI AKSES PORT PADA SWITCH CISCO-MUHAMMAD FIERO PANGESTU PRATAMA-09040581822029”.
- [7] Riski Efriandana, “Implementasi monitoring Status User Hostpot Pada Mikrotik Menggunakan BOT Telegram,” 2020.
- [8] “BAB 2 STUDI PUSTAKA DAN DASAR TEORI 2.1. Studi Pustaka.”
- [9] “PENGANTAR LAN (LOCAL AREA NETWORK).”