

**ANALISIS PERANCANGAN SISTEM MONITORING JARINGAN BERBASIS
MIKROTIK MENGGUNAKAN WHATSAPP BOT PADA SMKN 1 SIMPANG
EMPAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

Ikhvan Diyatama Niti

16.11.0460

**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**ANALIS PERANCANGAN SISTEM MONITORING JARINGAN
BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN WHATSAPP BOT
PADA SMKN 1 SIMPANG EMPAT**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

Ikhvan Diyatama Niti

16.11.0460

**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALIS PERANCANGAN SISTEM MONITORING JARINGAN
BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN WHATSAPP BOT
PADA SMKN 1 SIMPANG EMPAT**

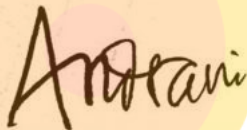
yang disusun dan diajukan oleh

Ikhvan Diyatama Niti

16.11.0460

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Juni 2021

Dosen Pembimbing,



Ria Andriani, M.Kom

NIK. 1903032458

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALIS PERANCANGAN SISTEM MONITORING JARINGAN
BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN WHATSAPP BOT
PADA SMKN 1 SIMPANG EMPAT

yang disusun dan diajukan oleh

Ikhvan Diyatama Niti

16.11.0460

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 3 Maret 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Rumini, M.Kom
NIK. 190302246

Ria Andriani, M.Kom
NIK. 190302458

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal < tanggal lulus ujian >

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ikhvan Diyatama Niti
NIM : 16.11.0460

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Perancangan Sistem Monitoring Sistem Jaringan Berbasis Mikrotik Menggunakan Whatsapp Bot Pada SMKN 1 Simpang Empat

Dosen Pembimbing : Ria Andriani, 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, 3 Maret 2023

Yang Menyatakan,



Ikhvan Diyatama Niti

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dikhususkan untuk::

1. Bapak Sardi dan Ibu Purnami, selaku orang tua tercinta yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan memberikan semua fasilitas yang dibutuhkan untuk penunjang kuliah.
2. Kakak Nova Rusdiana yang selalu mendoakan, memberi nasehat dan juga memberikan motivasi.
3. Ibu Ria Andriani, M.Kom yang telah membimbing dari awal hingga akhir proses pembuatan skripsi dan juga ketika ujian pendadaran.
4. Dosen-dosen di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dan mengajarkan banyak ilmu selama masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisa Perancangan Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Mikrotik Menggunakan Whatsapp Bot Pada SMKN 1 Simpang Empat.

Skripsi ini penulis buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu, sebagai bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Sardi dan Ibu Purnami, selaku orang tua tercinta yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan memberikan semua fasilitas yang dibutuhkan untuk penunjang kuliah.
2. Kakak Nova Rusdiana yang selalu mendoakan, memberi nasehat dan juga memberikan motivasi.
3. Ibu Ria Andriani, M.Kom yang telah membimbing dari awal hingga akhir proses pembuatan skripsi dan juga ketika ujian pendadaran.
4. Dosen-dosen di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan dan mengajarkan banyak ilmu selama masa perkuliahan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

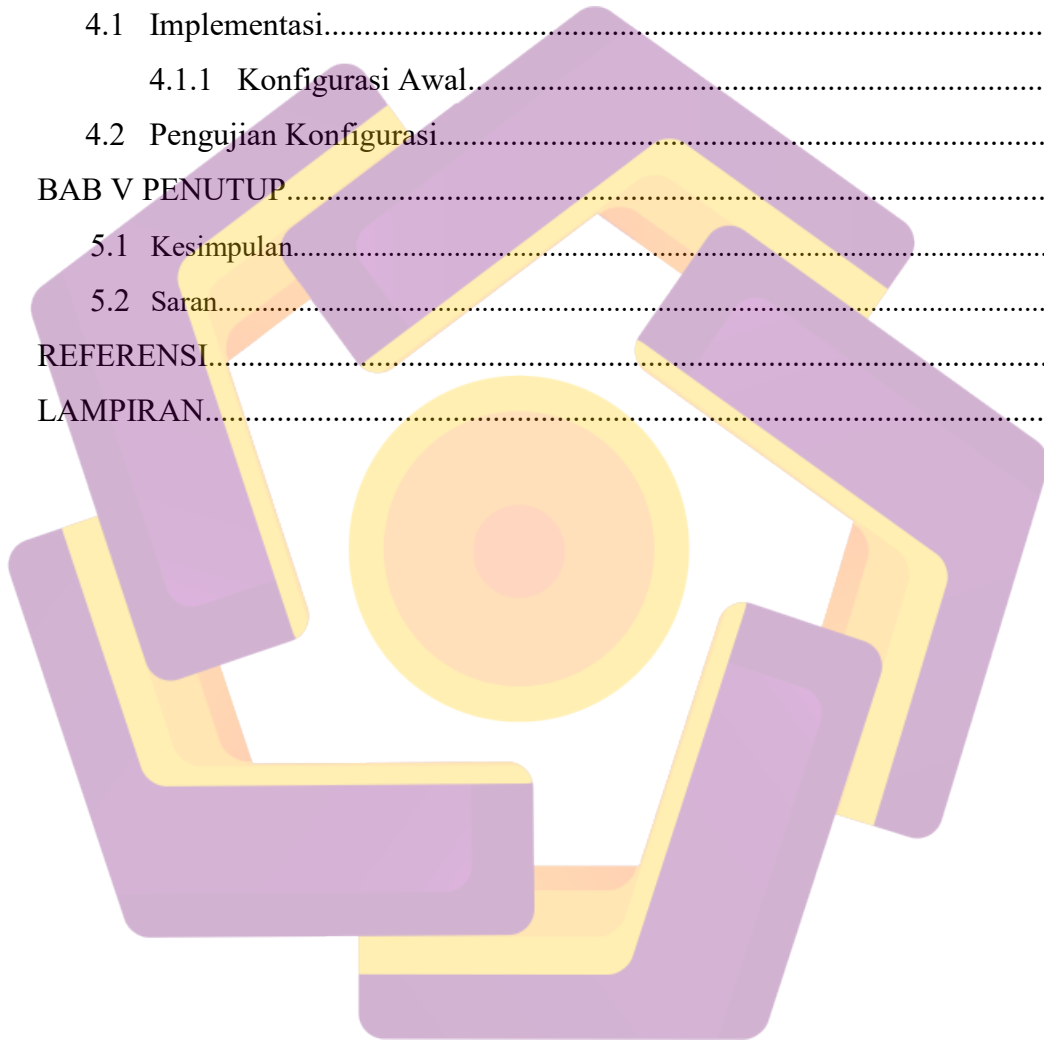
Yogyakarta, 3 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	4
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR.....	9
INTISARI.....	10
ABSTRACT.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Batasan Masalah.....	14
1.4 Tujuan Penelitian.....	14
1.5 Manfaat Penelitian.....	15
1.6 Sistematika Penulisan.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Studi Literatur.....	17
2.2 Dasar Teori.....	19
2.2.1 Jaringan Komputer.....	19
2.2.2 Jenis-Jenis Jaringan.....	20
2.2.3 Mikrotik.....	25
2.2.4 Monitoring.....	28
2.2.5 Whatsapp.....	29
2.2.6 Whatsapp Bot.....	30
2.2.7 Winbox.....	31
2.2.8 The Dude.....	31
2.2.9 Network Development Life Cycle.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35

3.1 Tinjauan Umum.....	35
3.2 Alur Penelitian.....	36
3.2.1 Analisis.....	36
3.2.2 Desain.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Implementasi.....	46
4.1.1 Konfigurasi Awal.....	46
4.2 Pengujian Konfigurasi.....	54
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
REFERENSI.....	58
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 LAN.....	20
Gambar 2.2 MAN.....	23
Gambar 2.3 WAN.....	25
Gambar 2.4 Whatsapp.....	30
Gambar 2.5 Bot Whatsapp.....	30
Gambar 2.6 NDLC.....	32
Gambar 3.1 Denah SMKN 1 Simpang Empat.....	36
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Awal.....	37
Gambar 3.3 Konfigurasi Whatsapp Bot Komponen.....	38
Gambar 3.4 Desain Topologi Jaringan Baru.....	42
Gambar 3.5 Alur Konfigurasi Sistem.....	43
Gambar 4.1 Konfigurasi Interdace Router.....	46
Gambar 4.2 Konfigurasi Ip Address.....	47
Gambar 4.3 Konfigurasi DNS.....	47
Gambar 4.4 Konfigurasi Default Gateway.....	48
Gambar 4.5 Konfigurasi Network Address Translation.....	48
Gambar 4.6 Konfigurasi DHCP Server.....	49
Gambar 4.7 Tampilan Menu Modem.....	49
Gambar 4.8 Setup SSID Modem.....	50
Gambar 4.9 Apikey Whatsapp Bot.....	51
Gambar 4.10 Hasil Pengetestan Whatsapp Bot.....	51
Gambar 4.11 Konfigurasi Netwatch.....	52
Gambar 4.12 Script di Tap UP.....	53
Gambar 4.13 Script di Tap Down.....	53
Gambar 4.14 Host yang dimonitoring.....	54
Gambar 4.15 Notifikasi via Whatsapp.....	55

INTISARI

Jaringan komputer tidak hanya dibutuhkan oleh industri, bisnis, dan perusahaan, tetapi juga berdampak positif bagi perkembangan sistem pendidikan, khususnya sekolah menengah kejuruan (SMK). Dengan perkembangan tersebut, kebutuhan masyarakat akan teknologi semakin hari semakin meningkat karena teknologi dianggap dapat membantu penggunaanya dalam menunjang pekerjaan dan aktivitas sehari-hari.

SMKN 1 Simpang Empat sudah memiliki jaringan yang sudah terpakai namun belum optimal dalam hal pemeliharaan. Oleh karena itu, tujuan penelitian adalah merancang jaringan yang dapat dipantau secara otomatis dengan memanfaatkan Mikrotik Router sebagai alat untuk memantau jaringan. Adapun fitur netwatch yang ada pada mikrotik memiliki fungsi yang sangat efisien jadi administrator jaringan tidak perlu memantau jaringan atau meninggalkan jaringan dalam waktu 24jam.

Syarat selanjutnya adalah router mengirimkan notifikasi ke administrator ketika ada perubahan status. Agar semua ini berfungsi dengan baik memerlukan aplikasi WhatsApp yang digunakan untuk mengirim pesan dari router ke ponsel yang sudah terinstall aplikasi WhatsApp.

Kata Kunci: internet, mikrotik, netwatch, whatsapp

ABSTRACT

Computer networks are not only needed by industry, business and companies, but also have a positive impact on the development of the education system, especially vocational high schools (SMK). With these developments, people's need for technology is increasing day by day because technology is considered to be able to assist users in supporting their work and daily activities.

SMKN 1 Simpang Empat already has a network that is already in use but not optimal in terms of maintenance. Therefore, the research objective is to design a network that can be monitored automatically by utilizing the Mikrotik Router as a tool for monitoring the network. The netwatch feature on the proxy has a very efficient function so network administrators don't need to monitor the network or leave the network within 24 hours.

The next requirement is that the router sends a notification to the administrator when there is a status change. In order for all of this to work properly, the WhatsApp application is used to send messages from the router to the cellphone that has the WhatsApp application installed.

Keyword: *internet, mikrotik, netwatch, whatsapp*

