

**ANALISIS IMPLEMENTASI WHATSUPGOLD UNTUK MONITORING  
SYSTEM NETWORK BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**



Disusun oleh:

**Nama : Fajar Dwi Nugroho**

**NIM : 19.01.4384**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**ANALISIS IMPLEMENTASI WHATSUPGOLD UNTUK MONITORING  
SYSTEM NETWORK BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer pada jenjang Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

**Nama : Fajar Dwi Nugroho**

**NIM : 19.01.4384**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

# HALAMAN PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

### ANALISIS IMPLEMENTASI WHATSAPGOLD UNTUK MONITORING SYSTEM NETWORK BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fajar Dwi Nugroho**

**19.01.4384**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 10 April 2022

Dosen Pembimbing,



Lukman, M.Kom

## HALAMAN PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

#### ANALISIS IMPLEMENTASI WHATSUPGOLD UNTUK MONITORING SYSTEM NETWORK BERBASIS WEB

yang disusun dan diajukan oleh

**Fajar Dwi Nugroho**

**19.01.4384**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 November 2022

#### Susunan Dewan Penguji

##### Nama Penguji

**Senie Destya, M.Kom**  
**NIK. 190302312**

**Rini Indrayani, St, M.Eng**  
**NIK. 190302417**

##### Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 18 November 2022

#### DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

### HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fajar Dwi Nugroho  
NIM : 19.01.4384

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:  
**Analisis Implementasi WhatsUpGold Untuk Monitoring System Network Berbasis Web**

Dosen Pembimbing : Lukman, 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, 18 November 2022  
Yang Menyatakan,

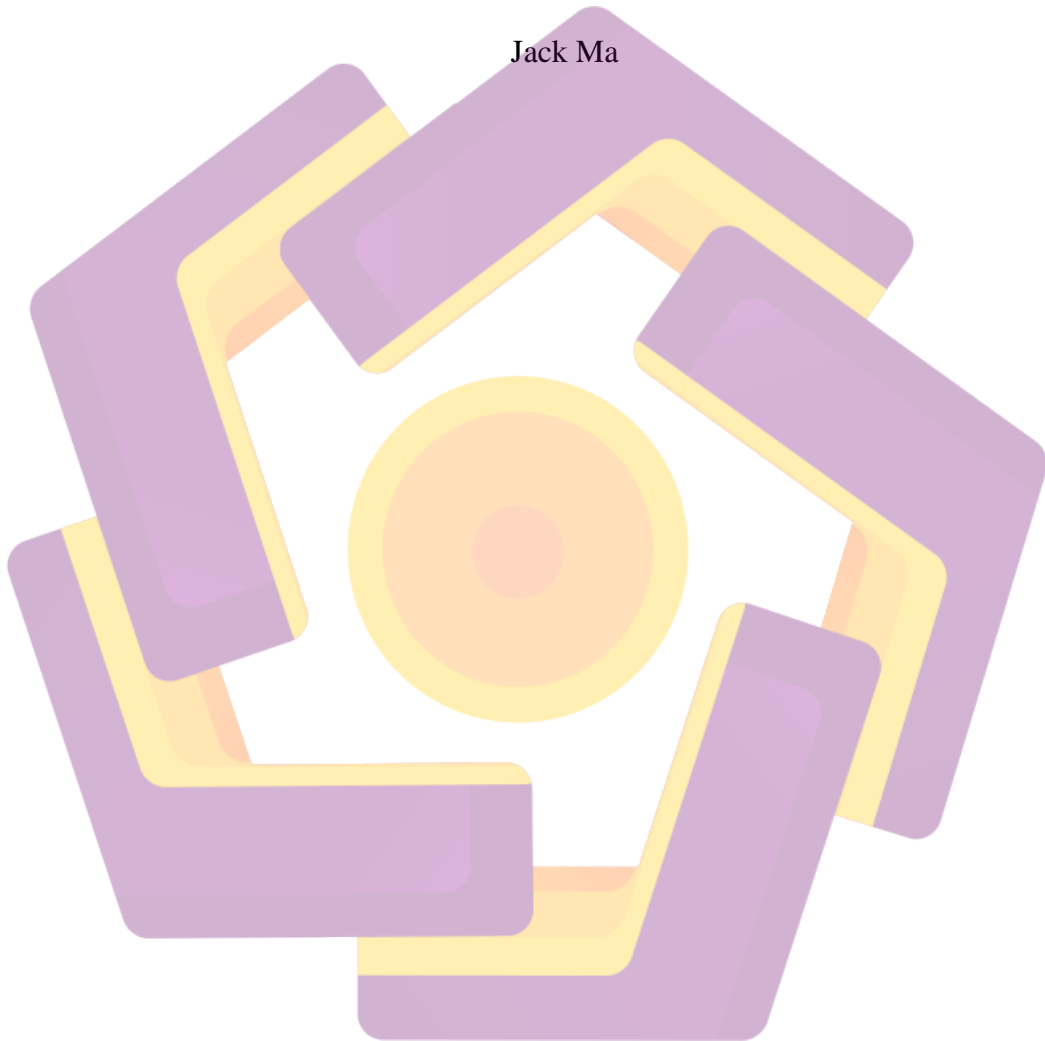


Fajar Dwi Nugroho

## HALAMAN MOTTO

*"Tidak masalah hasil dari usaha yang kamu lakukan. Entah itu berhasil atau gagal, pengalaman yang kamu dapatkan sudah merupakan bentuk dari sebuah kesuksesan."*

Jack Ma



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar ahli madya komputer. Pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung, membantu, dan membimbing dalam penyusunan laporan:

1. Keluarga besar yang telah senantiasa mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Bapak, Ibu, Kakak dan Adik terima kasih atas motivasi, doa, semangat, dan cinta yang kalian berikan.
2. Eksan Wahyu Nugroho terima kasih atas segala bantuan bimbingan, motivasi, dan ilmu yang telah diberikan.
3. Teman-teman Student Staff, Staff, dan Karyawan AMIKOM Resource Center, terimakasih untuk motivasi dan semangatnya.
4. Kepada semua teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per-satu terima kasih atas doanya.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan hidayah dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Implementasi WhatsUpGold Untuk Monitoring System Network Berbasis Web**”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar ahli madya komputer sekaligus pertanggungjawaban akhir sebagai mahasiswa di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk dijadikan evaluasi dan bahan perbaikan kedepannya.

Tugas akhir ini dapat terselesaikan karena adanya kerja keras, tanggung jawab yang tidak terlepas dari dukungan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua yang telah membiayai, mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
2. Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
3. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom
4. Kepala Prodi D3 Teknik Informatika Bapak Barka Satya, M.Kom
5. Dosen pembimbing, Bapak Lukman, M.Kom yang sudah membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per-satu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 11 Juli 2022

Penulis



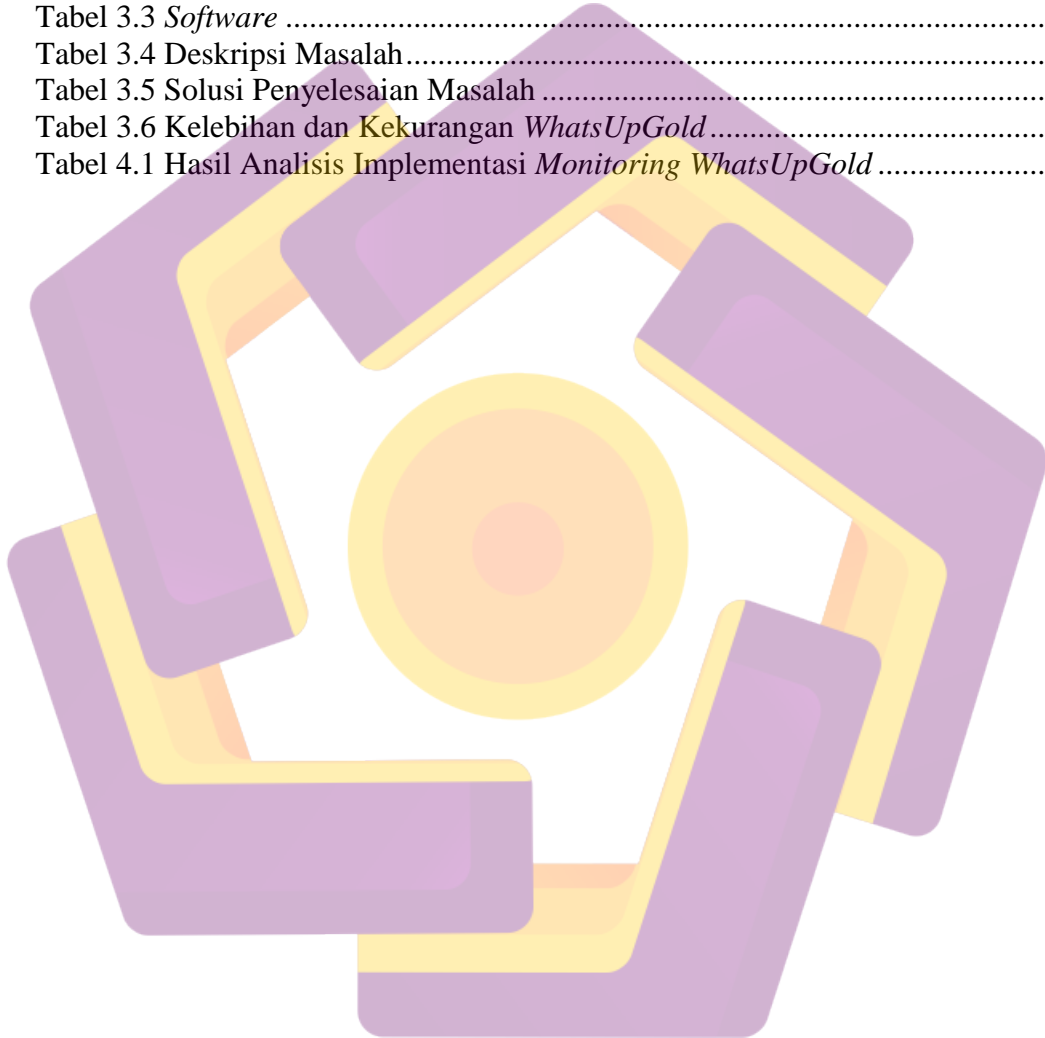
## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| TUGAS AKHIR.....                             | i    |
| HALAMAN JUDUL.....                           | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                     | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                      | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR..... | v    |
| HALAMAN MOTTO.....                           | vi   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                     | vii  |
| KATA PENGANTAR.....                          | viii |
| DAFTAR ISI.....                              | ix   |
| DAFTAR TABEL.....                            | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                           | xii  |
| INTISARI.....                                | xiii |
| ABSTRACT.....                                | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                       | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                      | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                     | 2    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                   | 2    |
| 1.4 Batasan Masalah.....                     | 2    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                  | 2    |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....               | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                 | 4    |
| 2.1 <i>Literatur Riview</i> .....            | 4    |
| 2.2 Landasan Teori.....                      | 10   |
| 2.2.1 NMS.....                               | 10   |
| 2.2.2 <i>WhatsUpGold</i> .....               | 10   |
| 2.2.3 <i>Cacti</i> .....                     | 10   |

|  |    |
|--|----|
| 2.2.4 <i>Zabbix</i> .....                          | 10 |
| 2.2.5 Metode NDLC .....                            | 10 |
| 2.2.6 <i>Topologi Jaringan</i> .....               | 11 |
| 2.2.7 <i>HUB dan Switch</i> .....                  | 16 |
| 2.2.8 <i>Bridge</i> .....                          | 17 |
| 2.2.9 <i>Router</i> .....                          | 17 |
| 2.2.10 Kabel <i>UTP</i> .....                      | 18 |
| 2.2.11 <i>Protocol IP Address &amp; ICMP</i> ..... | 18 |
| 2.2.12 <i>Subetting</i> .....                      | 20 |
| 2.2.13 <i>Bandwith</i> .....                       | 21 |
| 2.2.14 <i>Server</i> .....                         | 21 |
| 2.2.15 <i>Mikrotik</i> .....                       | 21 |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....         | 22 |
| 3.1 Hasil Pengumpulan Data .....                   | 22 |
| 3.2 Langkah Penelitian .....                       | 28 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....           | 33 |
| 4.1 Implementasi.....                              | 33 |
| 4.1.1 <i>Monitoring</i> .....                      | 39 |
| 4.1.2 <i>Management</i> .....                      | 40 |
| 4.2 <i>Pengujian Hasil Monitoring</i> .....        | 45 |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....                         | 47 |
| 5.1 Kesimpulan .....                               | 47 |
| 5.2 Saran .....                                    | 47 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                        | 48 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                              | 51 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 <i>Literatur Riview</i> .....                                   | 7  |
| Tabel 2.2 <i>Kelas IP Address</i> .....                                   | 20 |
| Tabel 3.1 <i>Data VLAN</i> .....  | 24 |
| Tabel 3.2 <i>Hardware</i> .....   | 31 |
| Tabel 3.3 <i>Software</i> .....   | 31 |
| Tabel 3.4 <i>Deskripsi Masalah</i> .....                                  | 33 |
| Tabel 3.5 <i>Solusi Penyelesaian Masalah</i> .....                        | 33 |
| Tabel 3.6 <i>Kelebihan dan Kekurangan WhatsUpGold</i> .....               | 34 |
| Tabel 4.1 <i>Hasil Analisis Implementasi Monitoring WhatsUpGold</i> ..... | 48 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 NDLC ( <i>NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE</i> ).....                                | 11 |
| Gambar 2.2 <i>Topologi Bus</i> .....  | 11 |
| Gambar 2.3 <i>Topologi Ring</i> .....   | 12 |
| Gambar 2.4 <i>Topologi Star</i> .....   | 12 |
| Gambar 2.5 <i>Topologi Mesh</i> .....   | 13 |
| Gambar 2.6 <i>Topologi Tree</i> .....   | 14 |
| Gambar 2.7 <i>Topologi Extended Star</i> .....  | 14 |
| Gambar 2.8 <i>Topologi Peer to Peer</i> .....   | 15 |
| Gambar 2.9 <i>Topologi Linier</i> .....   | 15 |
| Gambar 2.10 <i>Topologi Hybrid</i> .....  | 16 |
| Gambar 2.11 <i>HUB</i> .....  | 16 |
| Gambar 2.12 <i>Switch</i> .....   | 17 |
| Gambar 2.13 <i>Bridge</i> .....   | 17 |
| Gambar 2.14 <i>Router</i> .....   | 18 |
| Gambar 2.15 <i>Kabel UTP</i> .....  | 18 |
| Gambar 3.1 Logo Cleon .....   | 21 |
| Gambar 3.2 Struktur Organisasi Cleon .....  | 22 |
| Gambar 3.3 <i>Topologi Monitoring</i> .....   | 30 |
| Gambar 3.4 <i>Flowchart Sistem Monitoring WhatsUpGold</i> .....                               | 31 |
| Gambar 4.1 Tampilan <i>Login Monitoring WhatsUpGold</i> .....                                 | 33 |
| Gambar 4.2 Tampilan <i>Home Monitoring WhatsUpGold</i> .....                                  | 34 |
| Gambar 4.3 Tampilan <i>Menu Map Router Cleon</i> .....  | 35 |
| Gambar 4.4 Tampilan penggunaan <i>CPU dan Memory</i> pada <i>Monitoring WhatsUpGold</i> ..... | 36 |
| Gambar 4.5 Tampilan <i>Traffic Dashboard</i> pada <i>Monitoring WhatsUpGold</i> .....         | 37 |
| Gambar 4.6 Tampilan <i>Traffic Bandwith</i> pada <i>Monitoring WhatsUpGold</i> .....          | 38 |
| Gambar 4.7 Tampilan <i>Monitoring Data Cleon</i> pada <i>WhatsUpGold</i> .....                | 39 |
| Gambar 4.8 <i>Monitoring Router Kost WW Putri</i> .....                                       | 41 |
| Gambar 4.9 Tampilan <i>Monitoring AP Asri Barat</i> .....                                     | 42 |
| Gambar 4.10 Tampilan <i>Winbox Pentingsari</i> .....  | 43 |
| Gambar 4.11 Tampilan <i>Monitoring Statistik Radio Cleon</i> .....                            | 44 |
| Gambar 4.12 Tampilan <i>Management Discovery Network Monitoring</i> .....                     | 45 |

## INTISARI

Untuk memaksimalkan produktivitas karyawan, kondisi jaringan komputer harus selalu dipertimbangkan. Pemecahan masalah jaringan yang cepat juga sangat penting agar ketika terjadi masalah terjadi tidak menyebabkan keterlambatan kerja yang lama. Namun, keberadaan jaringan terpusat di wilayah Kota Jogja menyebabkan semakin banyak perangkat jaringan yang terpantau dan berjejaring *troubleshooting* menjadi akan lebih lambat karena masih mengandalkan *troubleshooting* secara manual.

Untuk alasan ini, penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk *memonitoring* penggunaan sebuah sistem yang mampu membantu administrator jaringan untuk memonitor kondisi sumber daya jaringan dalam mempercepat pemecahan masalah jaringan. Jaringan sistem *monitoring* dengan NMS (*Network Monitoring System*) *WhatsUpGold* terbukti dapat membantu administrator jaringan dalam *memonitoring* jaringan dengan fitur pemantauan secara *real-time* serta tampilan grafis kondisi jaringan sumber daya yang dapat dilihat di halaman *dashboard* secara detail.

Sistem notifikasi berupa tampilan grafis yang dilengkapi dengan data pelanggan juga akan membantu administrator jaringan untuk memecahkan masalah jaringan karena tidak perlu menunggu laporan dari pelanggan yang bermasalah dengan jaringannya.

**Kata kunci:** Jaringan, *Monitoring Server*, *WhatsUpGold*, *Troubleshooting*, Administrator Jaringan.

## **ABSTRACT**

*To maximize employee productivity, computer network conditions must always be considered. Fast network troubleshooting is also very important so that when a problem occurs it doesn't cause long work delays. However, the existence of a centralized network in the city of Yogyakarta causes more and more network devices to be monitored and network troubleshooting to be slower because they still rely on manual troubleshooting.*

*For this reason, this research was made with the aim of monitoring the use of a system that can help network administrators to monitor the condition of network resources in speeding up solving network problems. The monitoring system network with the WhatsUpGold NMS (Network Monitoring System) is proven to be able to assist network administrators in monitoring networks with real-time monitoring features and a graphical display of network resource conditions that can be seen on the dashboard page in detail.*

*A notification system in the form of a graphical display equipped with customer data will also help network administrators to solve network problems because they do not need to wait for reports from customers having problems with their network.*

**Keyword:** *Network, Monitoring Server, WhatsUpGold, Troubleshooting, Network Administrator.*