

**PERANCANGAN MONITORING WINDOWS SERVER DAN  
LINUX SERVER SECARA REAL TIME MENGGUNAKAN  
GRAFANA DAN INFLUXDB**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**DANNY KURNIA SANDY SOLEMAN**

**17.83.0110**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERANCANGAN MONITORING WINDOWS SERVER DAN  
LINUX SERVER SECARA REAL TIME MENGGUNAKAN  
GRAFANA DAN INFLUXDB**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**DANNY KURNIA SANDY SOLEMAN**

**17.83.0110**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN MONITORING WINDOWS SERVER DAN LINUX  
SERVER SECARA REAL TIME MENGGUNAKAN GRAFANA DAN  
INFLUXDB**

yang disusun dan diajukan oleh

**Danny Kurnia Sandy Soleman**

**17.83.0110**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 19 Januari 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Muhammad Kopravi, S.Kom., M.eng**

**NIK. 190302454**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN MONITORING WINDOWS SERVER DAN LINUX  
SERVER SECARA REAL TIME MENGGUNAKAN GRAFANA DAN  
INFLUXDB**

yang disusun dan diajukan oleh

**Danny Kurnia Sandy Soleman**

**17.83.0110**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Januari 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
**NIK. 190302192**



**Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng**  
**NIK. 19030480**



**Muhammad Kopravi, S.Kom., M.Eng**  
**NIK. 190302454**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
19 Januari 2023

**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 : DANNY KURNIA SANDY SOLEMAN  
NIM : 17.83.0110

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PERANCANGAN MONITORING WINDOWS SERVER DAN LINUX SERVER SERCARA REAL TIME MENGGUNAKAN GRAFANA DAN INFLUXDB**

Dosen Pembimbing : Muhammad Kopravi, S.Kom., M.eng

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, 19 Januari 2023

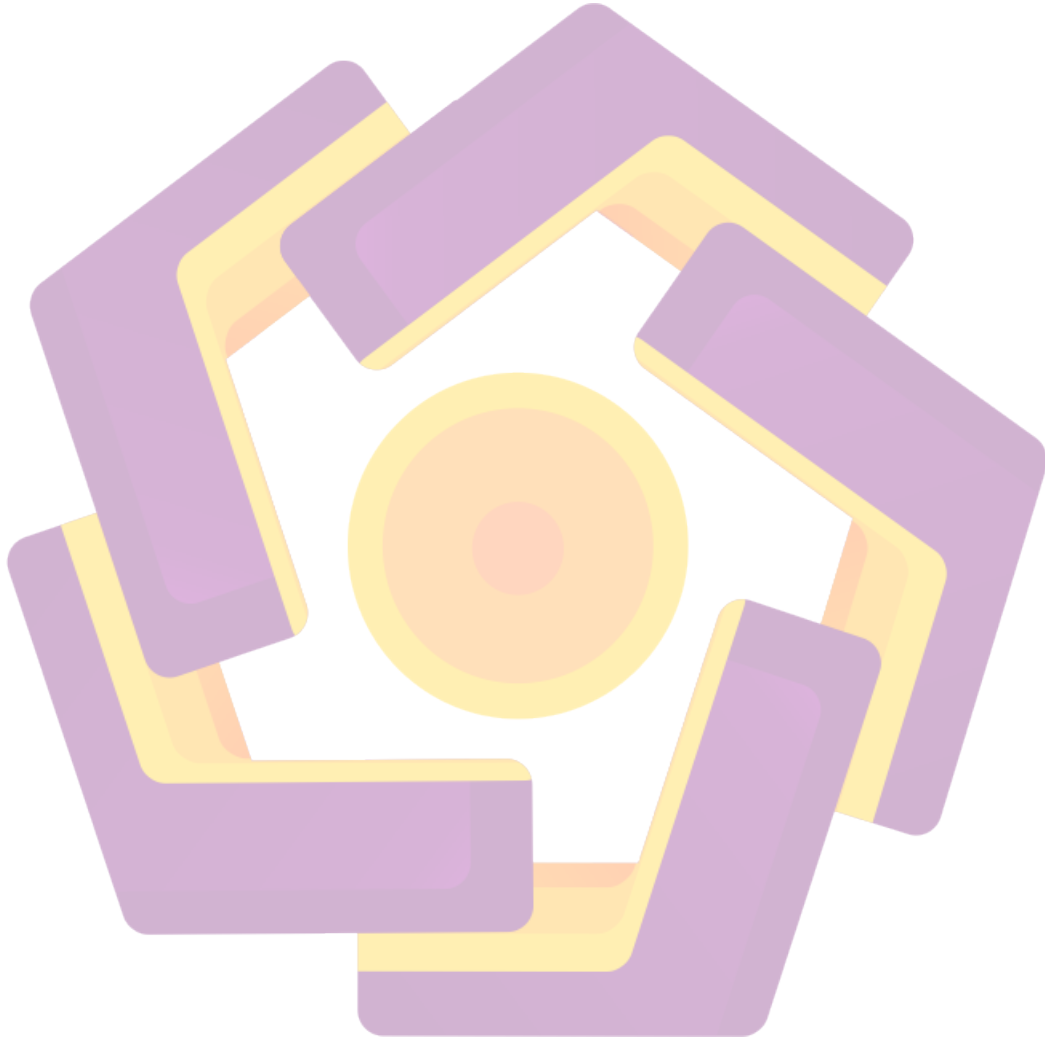
Yang Menyatakan,



DANNY KURNIA SANDY SOLEMAN

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan untuk kedua orang tuaku, Ayah handa dan Ibunda yang tercinta, keluarga besar, kakak yang tercinta, Dosen yang telah membimbing Universitas Amikom Yogyakarta, dan teman-teman yang tersayang yang telah mensupport sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Perancangan Monitoring Windows Server dan Linux Server Secara Real Time Menggunakan Grafana dan InfluxDB”**.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Tidak dapat dipungkiri butuh usaha yang sangat keras dalam penyelesaian skripsi ini.

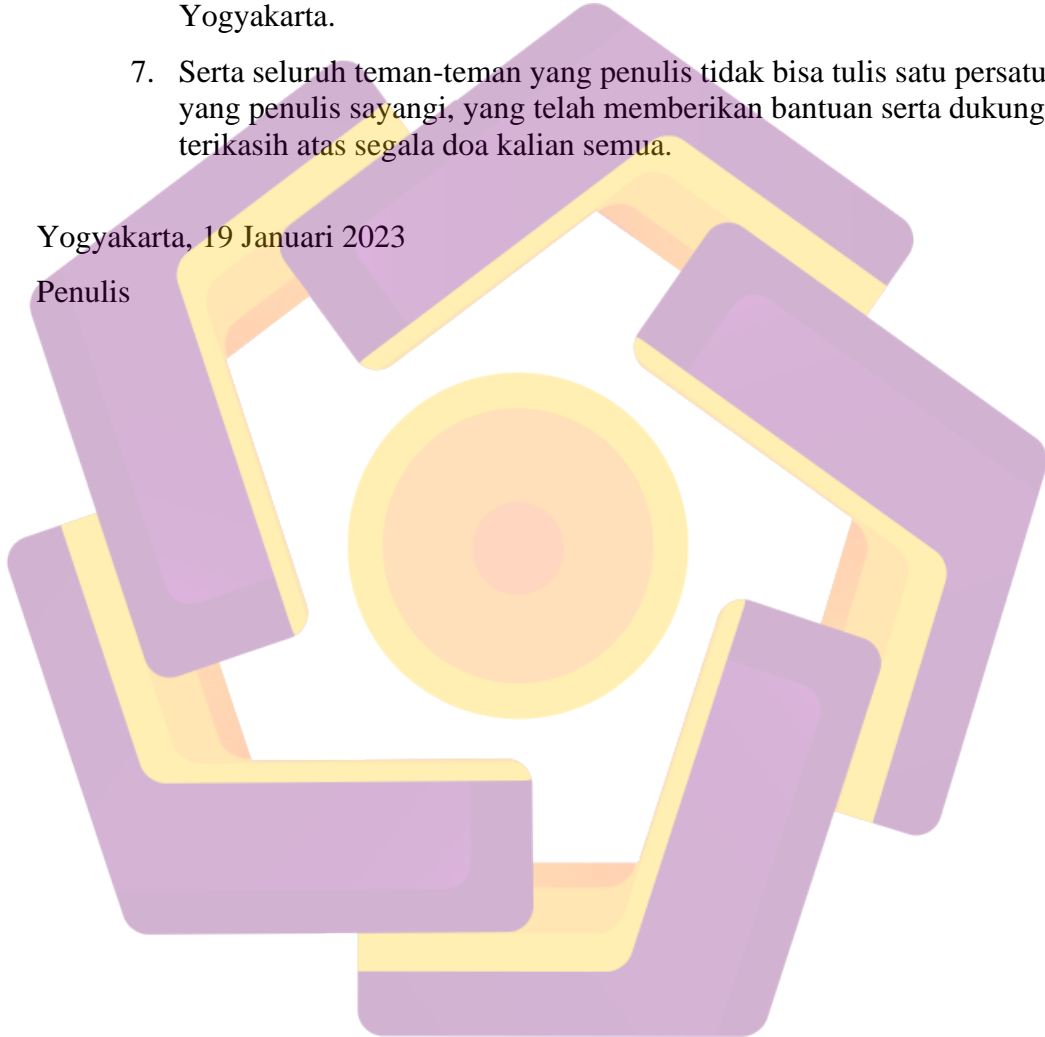
Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama menyusun skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Muchlis Soleman dan Titi Mursyah, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta berkat kesabaran untuk mendukung penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang berbakti dan bisa dibanggakan orang tua.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng., selaku dosen wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Muhammad Kopravi, S.Kom., M.Eng, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Devi Dwi Nur Safitri Muchlis, adik saya tercinta yang membantu dan mendukung sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh staff pengajar Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Amikom Yogyakarta.
7. Serta seluruh teman-teman yang penulis tidak bisa tulis satu persatu yang penulis sayangi, yang telah memberikan bantuan serta dukungan, terimakasih atas segala doa kalian semua.

Yogyakarta, 19 Januari 2023

Penulis





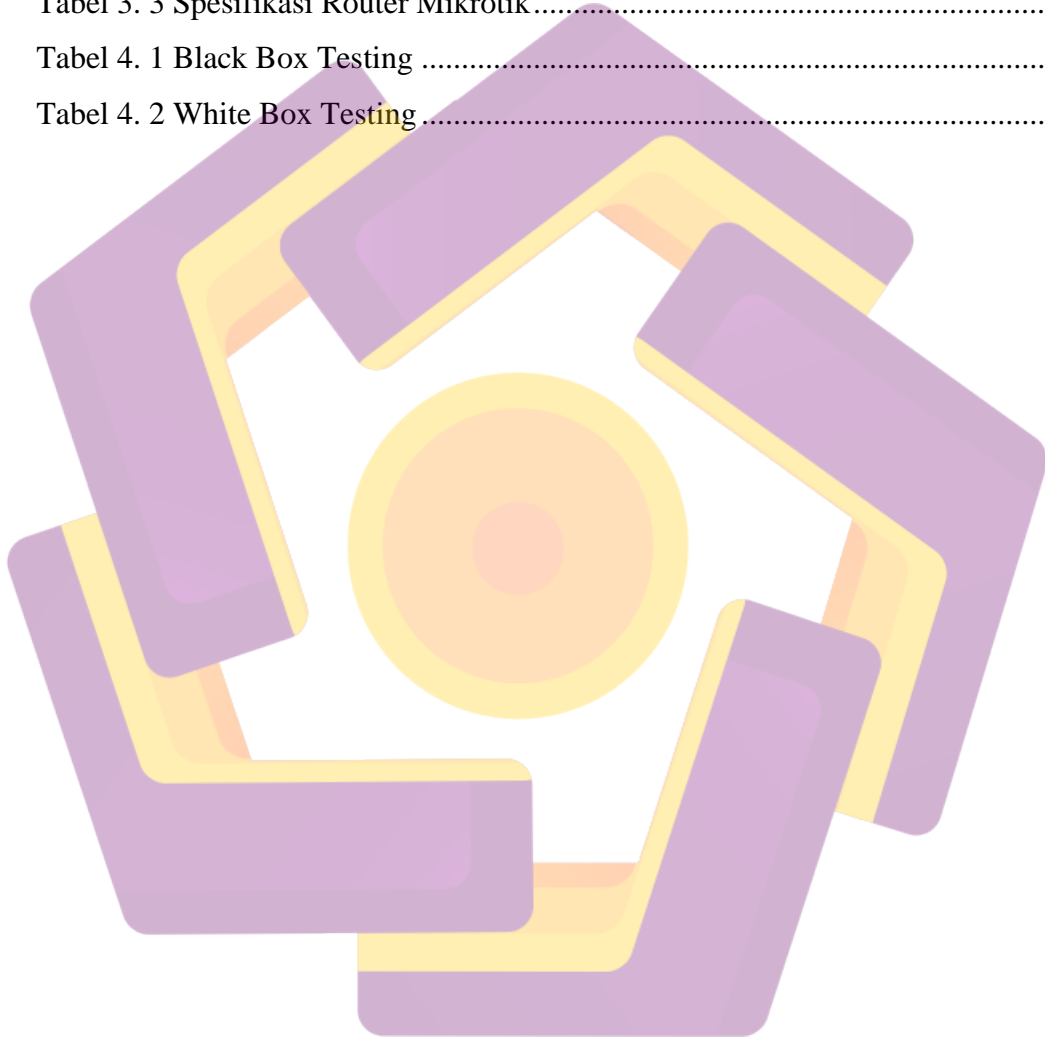
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang .....	1
2. Rumusan Masalah.....	3
3. Batasan Masalah .....	3
4. Tujuan Penelitian .....	3
5. Manfaat Penelitian .....	3
6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori .....	10
BAB III METODE PENELITIAN .....	20
3.1 Alur Penelitian .....	20
3.2 Metode Penelitian .....	21
3.3 Perancangan Sistem .....	24
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	25

3.4 Alat dan Bahan.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Desain Sistem .....	28
4.2 Implementasi Sistem.....	29
A. Server .....	29
Konfigurasi DDNS .....	33
B. Client.....	34
4.3 Pengujian Sistem.....	48
A. Black Box Testing .....	52
B. White Box Testing .....	53
C. Uji Coba Traffik Serangan.....	54
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Saran .....	57
<b>REFERENSI .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

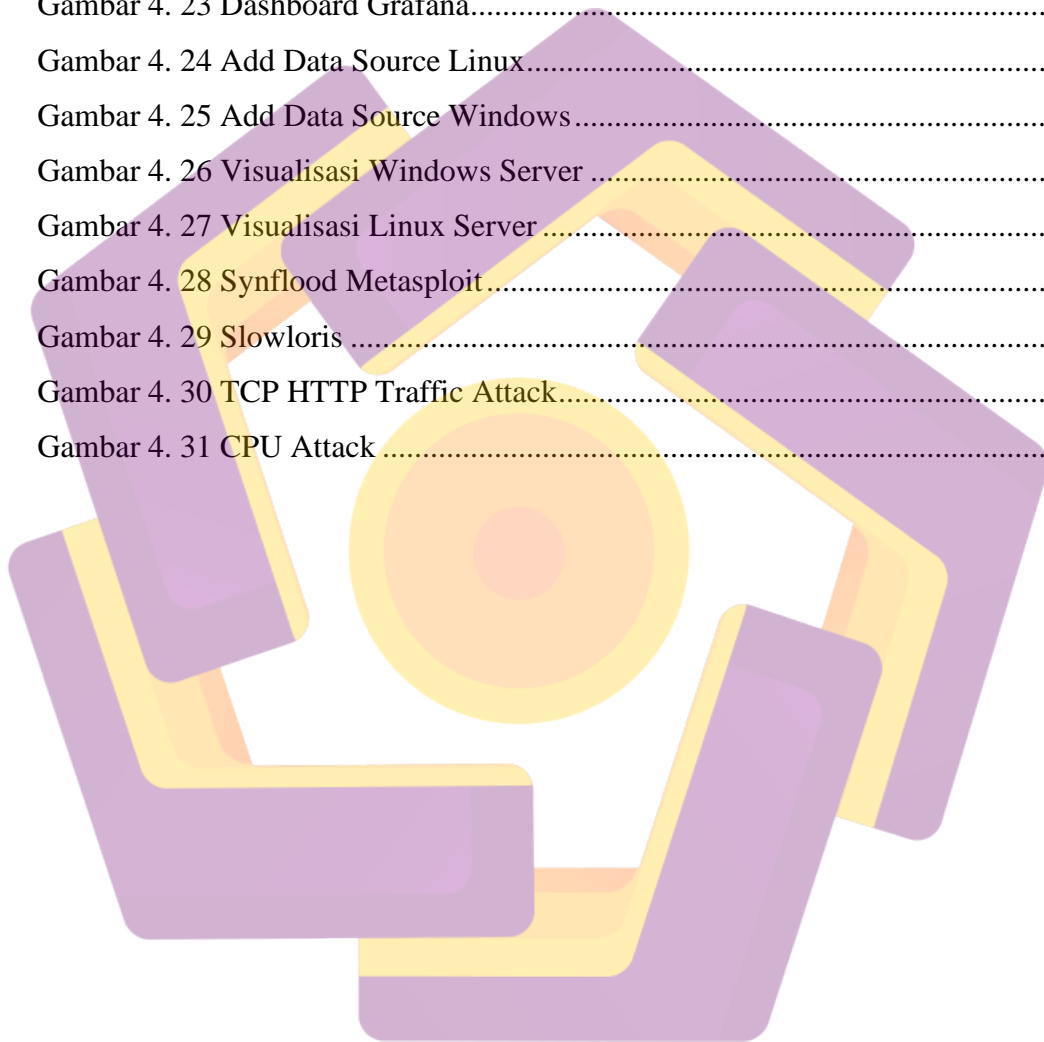
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian .....	7
Tabel 3. 1 Kebutuhan Non-Fungsional.....	26
Tabel 3. 2 Spesifikasi Laptop.....	26
Tabel 3. 3 Spesifikasi Router Mikrotik.....	27
Tabel 4. 1 Black Box Testing .....	52
Tabel 4. 2 White Box Testing.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Windows Server 2012 .....	11
Gambar 2. 2 Ubuntu Server .....	12
Gambar 2. 3 InfluxDB .....	13
Gambar 2. 4 Grafana.....	14
Gambar 2. 5 Telegraf .....	15
Gambar 2. 7 VirtualBox.....	17
Gambar 2. 8 Mikrotik .....	18
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Metode Penelitian .....	21
Gambar 3. 3 Metode Perencanaan .....	23
Gambar 3. 4 Metode Pengembangan .....	23
Gambar 3. 5 Perancangan Sistem .....	24
Gambar 4. 1 Visualisasi Metric oleh Grafana.....	28
Gambar 4. 2 Perancangan Sistem .....	29
Gambar 4. 3 Grafana & InfluxDB .....	29
Gambar 4. 4 Key Repository InfluxDB .....	30
Gambar 4. 5 Instalasi InfluxDB .....	30
Gambar 4. 6 Port InfluxDB.....	30
Gambar 4. 7 Create User InfluxDB .....	31
Gambar 4. 8 Install Dependensi.....	31
Gambar 4. 9 Install Dependensi.....	32
Gambar 4. 10 Add Key Repository Grafana.....	32
Gambar 4. 11 Instalasi Grafana .....	32
Gambar 4. 12 Konfigurasi Port.....	33
Gambar 4. 13 Port Open .....	33
Gambar 4. 14 Konfigurasi DDNS.....	34
Gambar 4. 15 Konfigurasi Port Forwarding .....	34
Gambar 4. 16 Instalasi Telegraf.....	35
Gambar 4. 17 Enable Telegraf Service .....	35

Gambar 4. 18 Konfigurasi Telegraf .....	37
Gambar 4. 19 Konfigurasi Telegraf Ubuntu .....	38
Gambar 4. 20 Konfigurasi Telegraf Windows Server .....	39
Gambar 4. 21 Config Test Telegraf .....	48
Gambar 4. 22 Login Grafana .....	49
Gambar 4. 23 Dashboard Grafana.....	49
Gambar 4. 24 Add Data Source Linux.....	50
Gambar 4. 25 Add Data Source Windows .....	51
Gambar 4. 26 Visualisasi Windows Server .....	51
Gambar 4. 27 Visualisasi Linux Server .....	52
Gambar 4. 28 Synflood Metasploit.....	54
Gambar 4. 29 Slowloris .....	55
Gambar 4. 30 TCP HTTP Traffic Attack.....	56
Gambar 4. 31 CPU Attack .....	56



## DAFTAR ISTILAH

1. Client side scripting
2. Server side scripting
3. Internet of Things (IoT)
4. Time-series metriks
5. Virtual Machine
6. DNS (Domain Name System)
7. Dynamic Domain Name System (DDNS)
8. Network Development Lif Cycle (NDLC)
9. Client, Server, Port Forwarding
10. Apt install
11. Systemctl start
12. Systemctl enable
13. Create database telegraf
14. Create user
15. Wget
16. Ufw
17. SYN flood
18. DDoS
19. HTTP

## INTISARI

Server Linux berbagai macam layanan termasuk WEB, FTP, SSH. Pengguna layanan semacam ini mencoba meretas dengan memanfaatkannya. Itu sebabnya beberapa tindakan pencegahan diperlukan untuk keamanan server. Dalam tugas akhir ini, setiap jenis log layanan beberapa server dianalisis, dan solusi dikembangkan untuk memantau dan mengontrol sistem beberapa server yang tidak berbasis hanya berbasis Linux tetapi juga berbasis Windows. Statistik pemanfaatan kluster berguna untuk administrator kluster dan pengguna, menyediakan kemampuan untuk mengidentifikasi potensi masalah, merencanakan pekerjaan untuk meminimalkan waktu yang dihabiskan dalam antrian, dan mengidentifikasi kendala sumber daya di mana dana mungkin difokuskan di masa depan. Pemantauan visual meningkatkan kesadaran akan perubahan dalam lingkungan TI. Dalam pemantauan visual, pemantauan target harus memiliki makna yang jelas dan visualisasi harus mudah dipahami. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengimplementasikan sistem pemantauan visual di server berbasis linux dan windows. Server InfluxDB dipasang pada server virtual berbasis linux untuk mengumpulkan data dari server virtual tersebut. Platform visualisasi Grafana juga diinstal pada server virtual yang sama. Kemampuan visualisasi Grafana diuji dengan mengimpor dashboard untuk memantau sistem operasi linux dan windows.

**Kata kunci:** Visualisasi Data, Grafana, InfluxDB, Linux, Windows.

## **ABSTRACT**

*Linux server a wide range of services including WEB, FTP, SSH. Users of this kind of service try to hack by taking advantage of it. That's why some precautions are needed for server security. In this final project, each type of service log of multiple servers is analyzed, and solutions are developed to monitor and control multiple server systems that are not only based on Linux but also based on Windows. Cluster utilization statistics are useful to cluster administrators and users, providing the ability to identify potential problems, plan work to minimize time spent in queues, and identify resource constraints on which funds may be focused in the future. Visual monitoring increases awareness of changes in the IT environment. In visual monitoring, target monitoring must have a clear meaning and visualization must be easy to understand. The purpose of this final project is to implement a visual monitoring system on a linux and windows based server. The InfluxDB server is installed on a linux-based virtual server to collect data from the virtual server. The Grafana visualization platform is also installed on the same virtual server. Grafana's visualization capabilities are tested by importing a dashboard to monitor linux and windows operating systems..*

**Keyword:** *Data Visualization, Grafana, InfluxDB, Linux, Windows.*

