

**MONITORING PERANGKAT AKTIF DENGAN INTEGRASI
UPTIME KUMA KE GRAFANA MELALUI PROMETHEUS**

TUGAS AKHIR



diajukan oleh:

Nama : Aurelia Raihanisari

NIM : 22.01.4926

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

2025

MONITORING PERANGKAT AKTIF DENGAN INTEGRASI UPTIME KUMA KE GRAFANA MELALUI PROMETHEUS

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya
Komputer Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



diajukan oleh

Nama : Aurelia Raihanisari

NIM : 22.01.4926

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

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

MONITORING PERANGKAT AKTIF DENGAN INTEGRASI UPTIME KUMA KE GRAFANA MELALUI PROMETHEUS

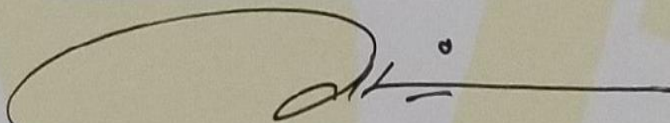
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aurelia Raihanisari

22.01.4926

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 10 Juni 2025

Dosen Pembimbing,



Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302409

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

MONITORING PERANGKAT AKTIF DENGAN INTEGRASI UPTIME KUMA KE GRAFANA MELALUI PROMETHEUS

yang disusun dan diajukan oleh

Aurelia Raihanisari

22.01.4926

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nur Aini, A.Md., S.Kom., M.Kom

NIK. 190302066

Hastari Utama, S.Kom., M.Cs

NIK. 190302230

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya komputer

Tanggal 26 Juni 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aurelia Raihanisari
NIM : 22.01.4926

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

MONITORING PERANGKAT AKTIF DENGAN INTEGRASI UPTIME KUMA KE GRAFANA MELALUI PROMETHEUS

Dosen Pembimbing : Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., 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, 26 Juni 2025

Yang Menyatakan,


Aurelia Raihanisari

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta, akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia penulis ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

1. Kepada Allah SWT karena hanya atas izin dan karunia-Nya maka tugas akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa yang tiada henti.
3. Dosen pembimbing dan seluruh dosen pengajar di Universitas Amikom Yogyakarta atas ilmu dan pelajaran yang telah diberikan.
4. Teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberi semangat dan kebersamaannya selama proses studi.

KATA PENGANTAR

Penulis ingin mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Monitoring Perangkat Aktif dengan Integrasi Uptime Kuma ke Grafana melalui Prometheus” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer di Program Studi Diploma Tiga Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam proses penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak.

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan pesan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Allah SWT karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar.
2. Kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
3. Bapak Syaiful Mustafa selaku mentor selama pengerjaan proyek tugas akhir di Direktorat Teknologi Informasi UGM.
4. Bapak Pramudhita Ferdiansyah, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing naskah tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 26 Juni 2025

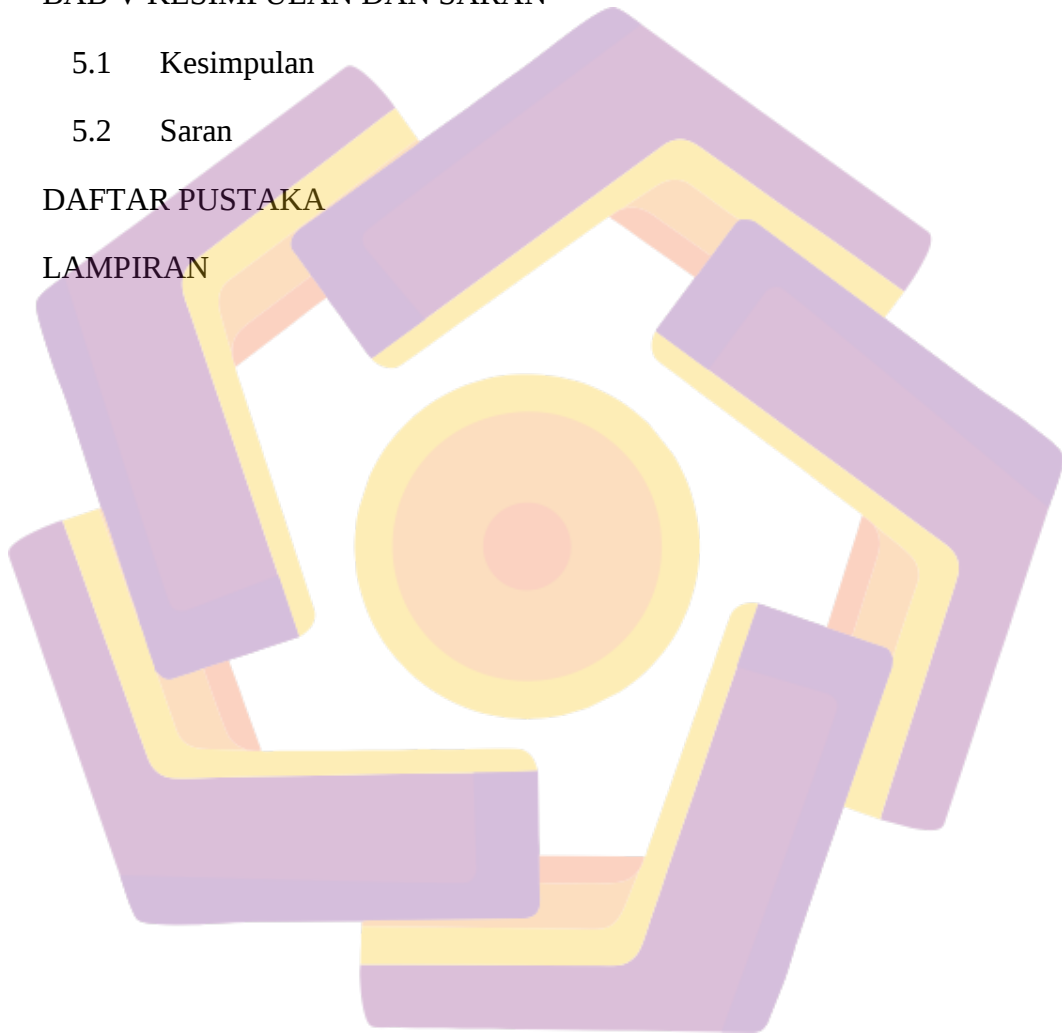
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xvii
Abstract	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Literature Review	5
2.2 Landasan Teori	9

2.2.1	Monitoring	9
2.2.2	Integrasi Sistem	9
2.2.3	Remote Desktop Connection (RDC)	10
2.2.4	Prometheus	10
2.2.5	Grafana	11
2.2.6	Uptime Kuma	11
2.2.7	Docker	11
2.2.8	Docker Compose	12
2.2.9	Portainer	12
2.2.10	API (Application Programming Interface)	12
2.2.11	JSON (JavaScript Object Notation)	13
2.2.12	Command Prompt (CMD)	13
2.2.13	WSL (Windows Subsystem for Linux)	13
2.2.14	Sublime Text	14
2.2.15	System Development Life Cycle (SDLC)	14
2.2.16	Virtual Private Network (VPN)	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		16
3.1	Pengumpulan Kebutuhan	16
3.2	Langkah Penelitian	18
3.2.1	Perencanaan	19
3.2.2	Analisis	19
3.2.3	Perancangan Sistem	20
3.2.4	Implementasi	22
3.2.5	Pemeliharaan	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33

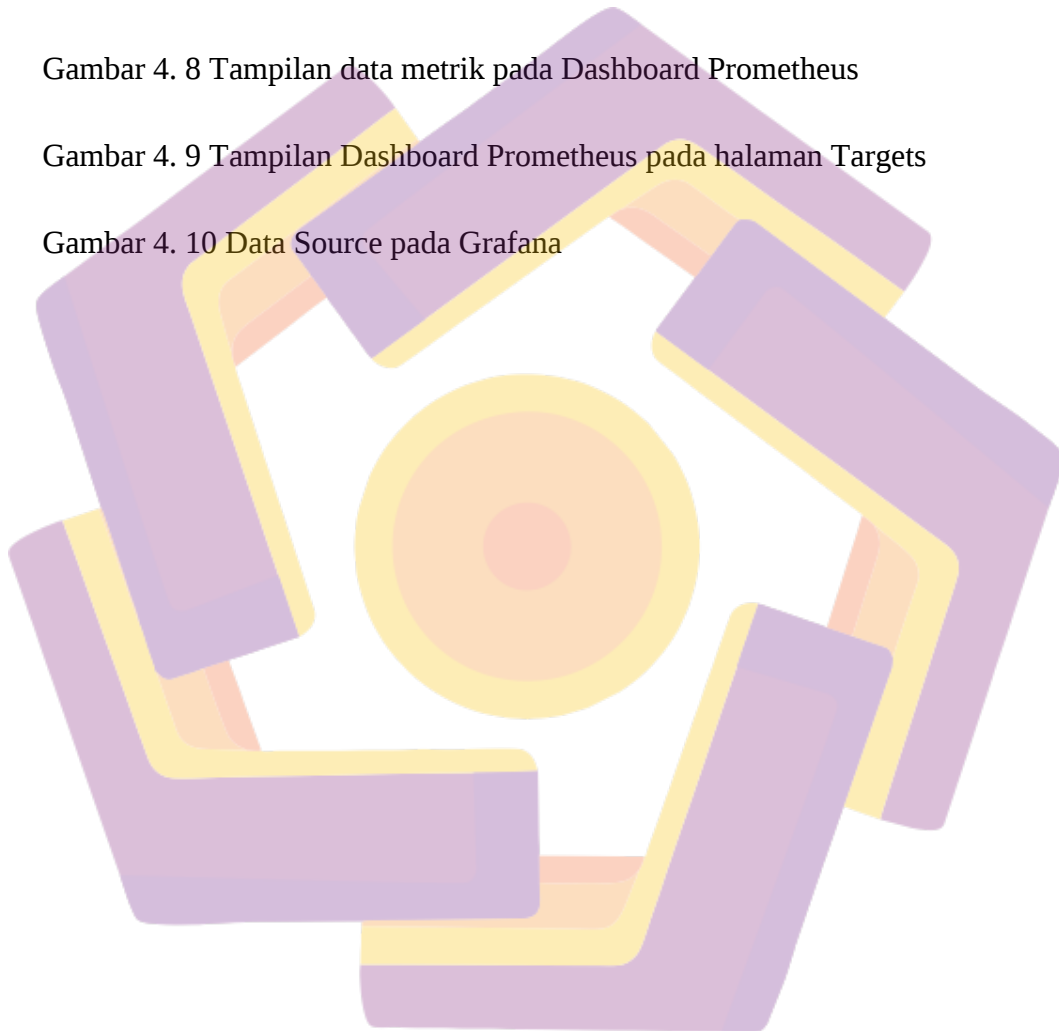
4.1 Implementasi	33
4.1.1 Tampilan sistem lama (Uptime Kuma)	33
4.1.2 Tampilan sistem baru (Grafana)	35
4.2 Pengujian	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43



DAFTAR GAMBAR

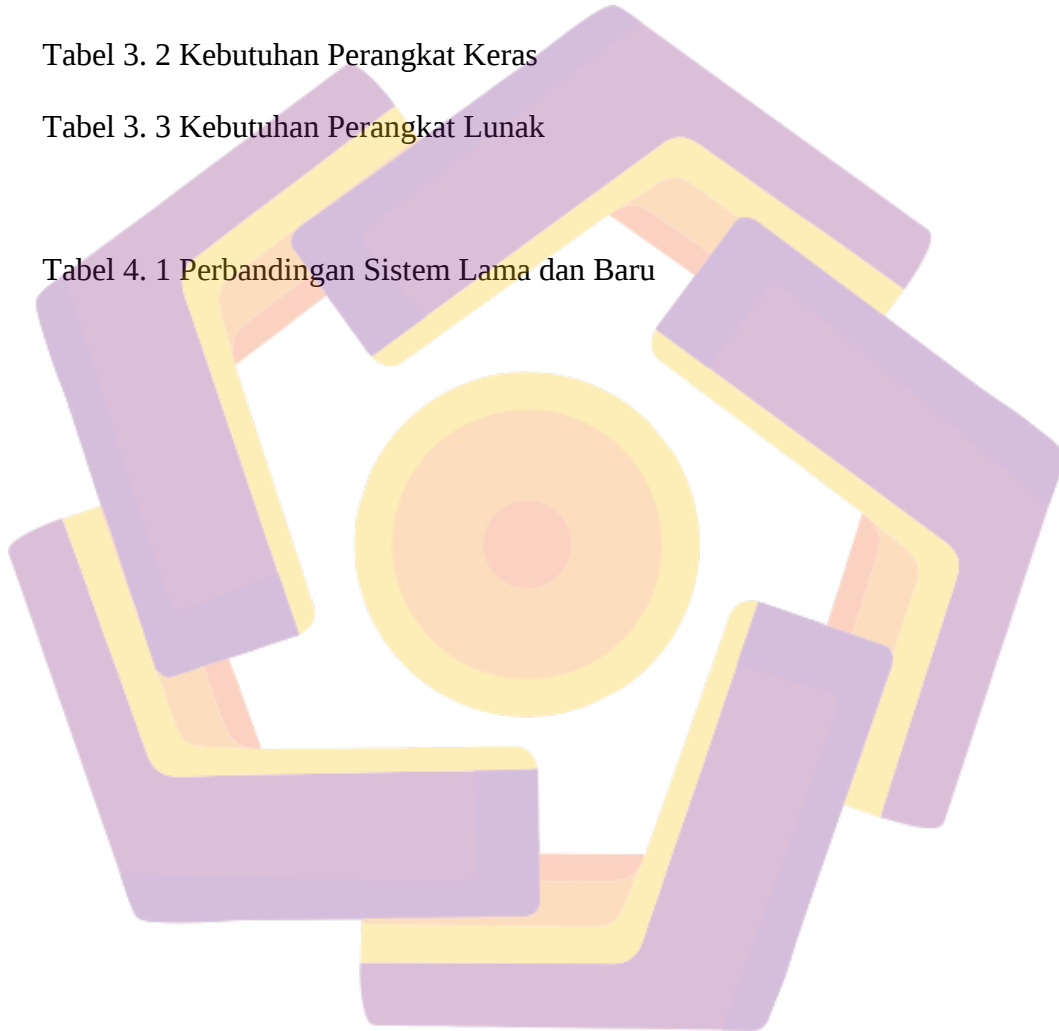
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	19
Gambar 3. 2 Topologi Sistem Monitoring Uptime Kuma	20
Gambar 3. 3 Rancangan Sistem Integrasi Uptime Kuma	21
Gambar 3. 4 Alur Pengujian Sistem Monitoring	22
Gambar 3. 5 Pengaksesan Portainer	23
Gambar 3. 6 Script File docker compose Prometheus	23
Gambar 3. 7 Script File docker compose Grafana	24
Gambar 3. 8 Script Konfigurasi File prometheus.yml	25
Gambar 3. 9 Setting Connection Prometheus server URL	26
Gambar 3. 10 Potongan Script File JSON	27
Gambar 3. 11 Halaman Create dashboard	28
Gambar 3. 12 Halaman Import dashboard	28
Gambar 3. 13 Halaman Import dashboard	29
Gambar 3. 14 Wireframe Panel System Overview	30
Gambar 3. 15 Wireframe Panel Per-Monitor Status & Performance	30
Gambar 3. 16 Wireframe Panel Downtime History & Incident Analysis	31
Gambar 3. 17 Wireframe Panel Weekly SLA Distribution dan IT Monitoring Summary Table	31
 Gambar 4. 1 Tampilan Utama Dashboard Uptime Kuma	 33
Gambar 4. 2 Detail Monitoring Perangkat Camera Boulevard	34
Gambar 4. 3 Grafik Respon Time & Status Layanan hingga 1 Windu	34

Gambar 4. 4 Panel System Overview	35
Gambar 4. 5 Panel Per-Monitor Status & Performa	35
Gambar 4. 6 Panel Downtime History & Incident Analysis	36
Gambar 4. 7 Panel Downtime History & Incident Analysis	36
Gambar 4. 8 Tampilan data metrik pada Dashboard Prometheus	38
Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard Prometheus pada halaman Targets	38
Gambar 4. 10 Data Source pada Grafana	39



DAFTAR TABEL

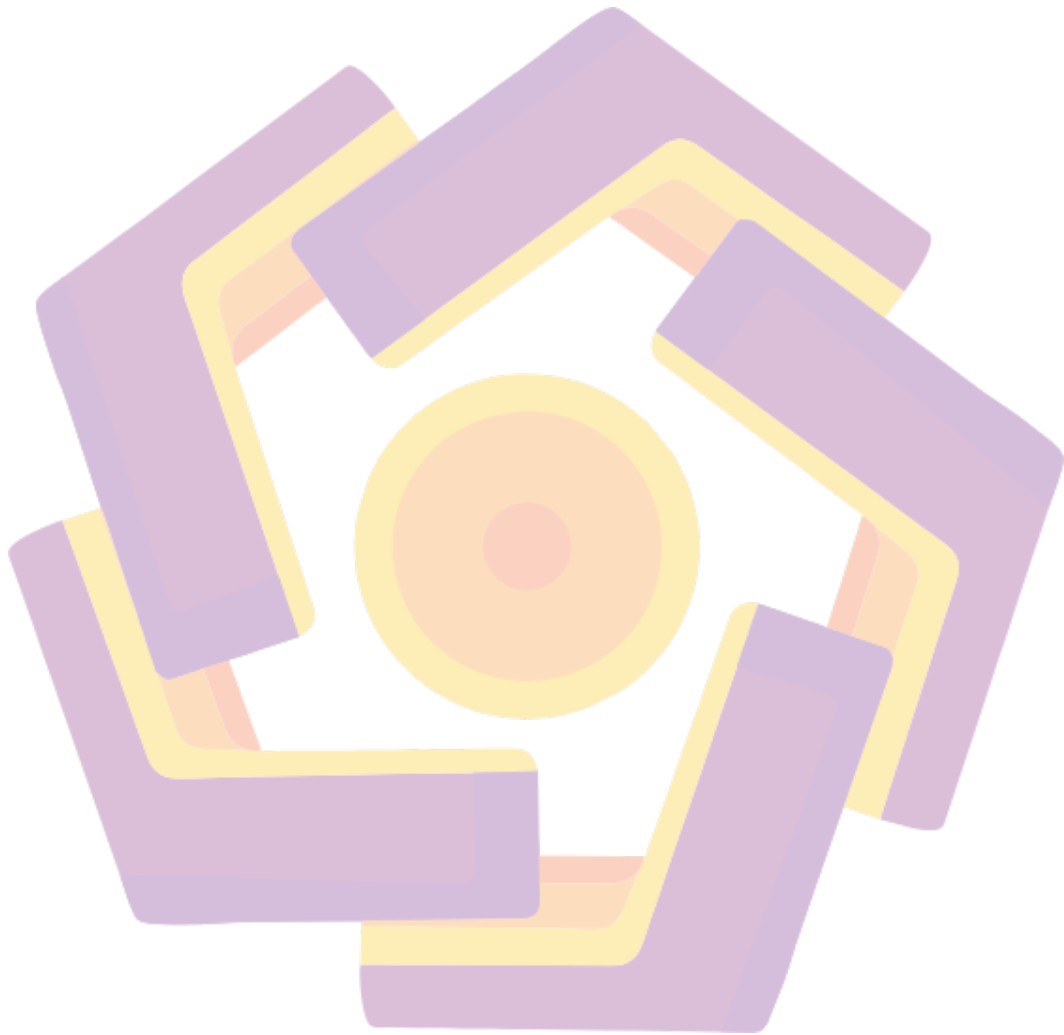
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	7
Tabel 3. 1 Hasil Observasi	16
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras	17
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Lunak	17
Tabel 4. 1 Perbandingan Sistem Lama dan Baru	36



DAFTAR LAMPIRAN

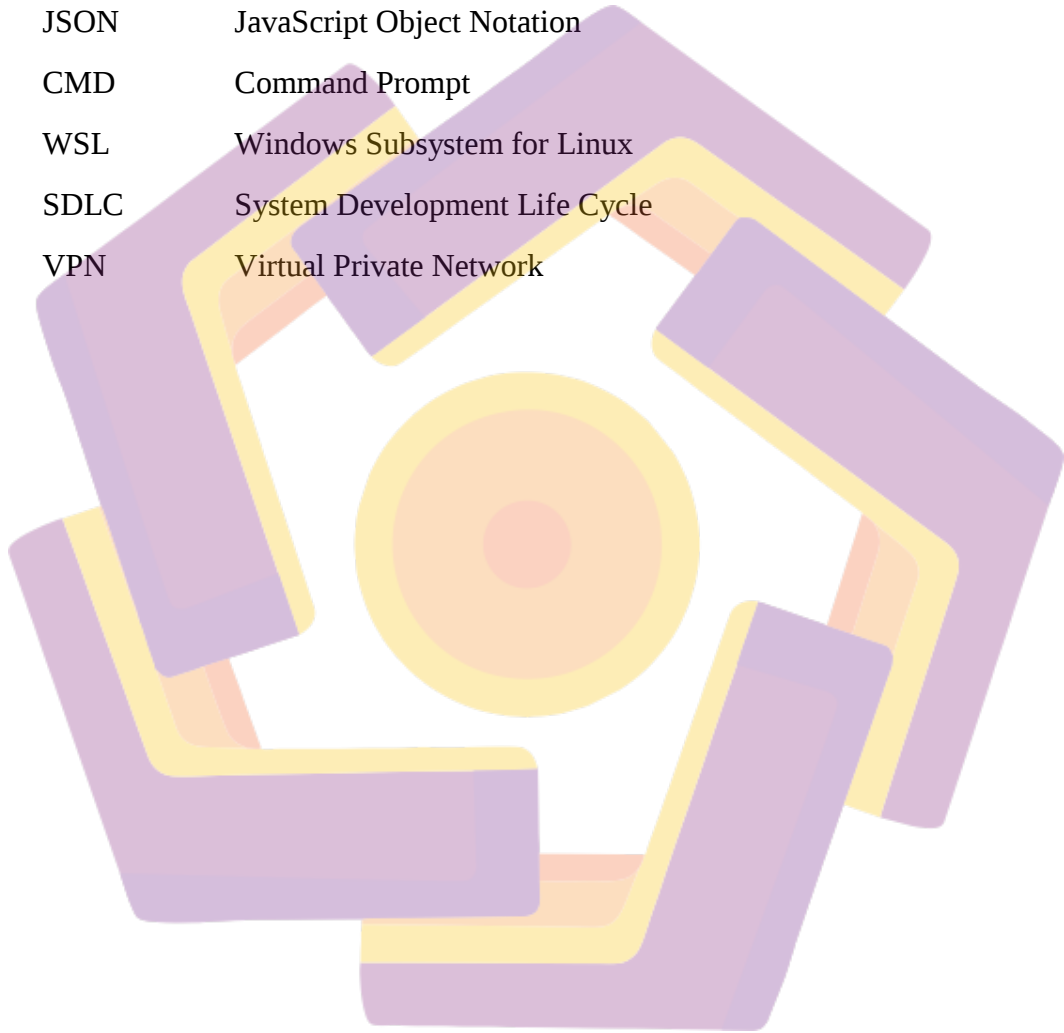
Lampiran 1. 1 Laporan Progres Projek

43



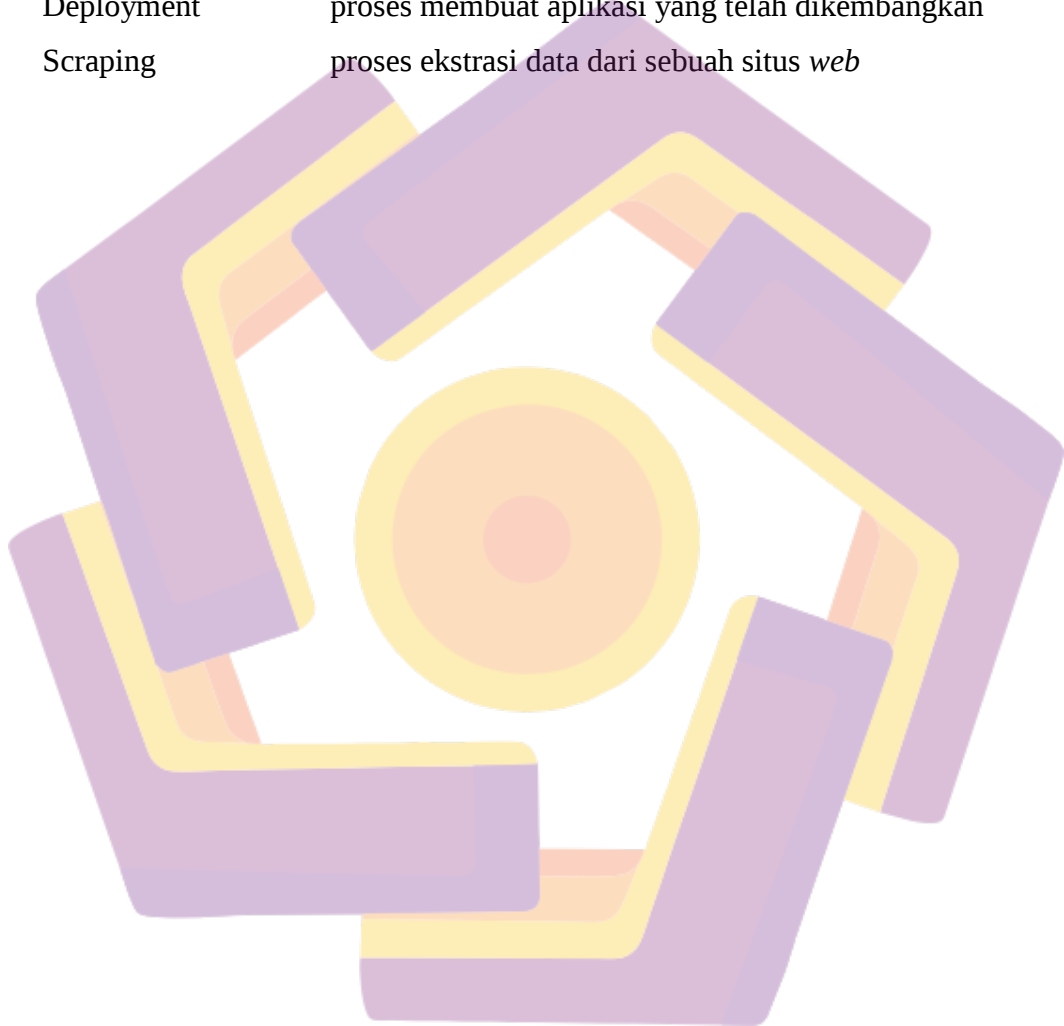
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

RDC	Remote Desktop Connection
RDP	Remote Desktop Protocol
API	Application Programming Interface
JSON	JavaScript Object Notation
CMD	Command Prompt
WSL	Windows Subsystem for Linux
SDLC	System Development Life Cycle
VPN	Virtual Private Network



DAFTAR ISTILAH

Monitoring	pemantauan
Integrasi	pembaruan hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulat
Prometheus	sistem pemantauan dan <i>alerting</i>
Deployment	proses membuat aplikasi yang telah dikembangkan
Scraping	proses ekstraksi data dari sebuah situs <i>web</i>



INTISARI

Permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini yaitu keterbatasan dalam penyajian visualisasi dan penyimpanan histori data pada sistem monitoring Uptime Kuma yang dapat berpengaruh pada pengelolaan perangkat dan layanan. Ketidakmampuan sistem berdampak pada kurang optimalnya penyampaian informasi kepada pengelola sistem, sehingga diperlukan solusi yang dapat meningkatkan kualitas visualisasi data dan histori pemantauan secara lebih informatif dan menyeluruh. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Sistem Development Life Cycle* (SDLC) yang mencakup tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mengintegrasikan data dari Uptime Kuma ke dalam platform Grafana dengan menggunakan Prometheus sebagai perantara. Pendekatan ini dipilih karena dinilai sistematis dan terstruktur sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung pemantauan perangkat maupun layanan secara *real-time* dan historis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Uptime Kuma dengan Grafana melalui Prometheus berhasil dilakukan dengan baik dan mampu mengatasi keterbatasan sebelumnya. Sistem yang dikembangkan mampu menyajikan data pemantauan secara lebih komprehensif dan mudah dipantau. Penelitian ini memberikan manfaat nyata, terutama bagi Direktorat Teknologi Informasi UGM dalam meningkatkan efisiensi pemantauan perangkat maupun layanan, serta menjadi referensi teknis bagi pengembangan sistem monitoring lanjutan dan penelitian serupa di masa mendatang.

Kata kunci: Monitoring, Integrasi, Uptime Kuma, Grafana, Prometheus

Abstract

The primary issue addressed in this research is the limitations in presenting visualization and storing data history on the Uptime Kuma monitoring system, which can hinder efficient management of devices and services. The limitations of the system have an impact on the sub optimal delivery of information to system managers, thus necessitating a solution that can enhance the quality of data visualization and monitoring history in a more informative and comprehensive manner. To solve these problems, this research uses the System Development Life Cycle (SDLC) methodology, which comprises the phases of planning, analysis, design, implementation, and maintenance. The system developed in this study aims to integrate data from Uptime Kuma into the Grafana platform by using Prometheus as an intermediary. This approach was selected because it offers a systematic and structured approach according to user needs and supports both real-time and historical monitoring of devices and services. The results of this research indicate that the integration of Uptime Kuma with Grafana through Prometheus was successfully implemented well and was able to overcome previous limitations. The developed system is capable of presenting monitoring data in a more comprehensive and easily monitored manner. This research provides real benefits, particularly for the UGM Information Technology Directorate, in enhancing the efficiency of monitoring systems, as well as being a technical reference for the development of more advanced monitoring systems.

Keyword: Monitoring, Integration, Uptime Kuma, Grafana, Prometheus