

**SYSTEM ADMINISTRATOR DI PT JETORBIT TEKNOLOGI
INDONESIA**

SKRIPSI NON REGULER

Artist - Project Perusahaan



Disusun oleh:

NAMA : As'ad Tahta Alfina
NIM : 23.21.1577

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

**SYSTEM ADMINISTRATOR DI PT JETORBIT TEKNOLOGI
INDONESIA**

**SKRIPSI NON REGULER
Artist - Project Perusahaan**



Disusun oleh:

**NAMA : As'ad Tahta Alfina
NIM : 23.21.1577**

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI NON REGULER

SYSTEM ADMINISTRATOR DI PT JETORBIT TEKNOLOGI INDONESIA

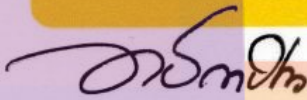
yang dipersiapkan dan disusun oleh

As'ad Tahta Alfina

23.21.1577

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 November 2024

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradnya Duhita, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302185

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI NON REGULER

SYSTEM ADMINISTRATOR DI PT JETORBIT TEKNOLOGI INDONESIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

As'ad Tahta Alfina

23.21.1577

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 November 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Uyock Anggoro Saputro, M.Kom.,
NIK. 190302417

Muhammad Tofa Nurcholis, S.Kom., M.Kom.,
NIK. 190302281

Windha Mega Pradnya Dhuhita, S.Kom., M.Kom.,
NIK. 190302185

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana
Tanggal 25 November 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : As'ad Tahta Alfina

NIM: : 23.21.1577

Menyatakan bahwa Laporan dengan judul berikut:

System Administrator di PT. Jetorbit Teknologi Indonesia

Dosen Pembimbing : Windha Mega Pradnya Dhuhita, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI atau 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 kegiatan 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 saya 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 ketidak-benaran 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, 25 November 2024

Yang Menyatakan,



As'ad Tahta Alfina

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. atas ridhonya saya dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Adapun judul Skripsi saya ajukan adalah "SYSTEM ADMINISTRATOR DI PT JETORBIT TEKNOLOGI INDONESIA".

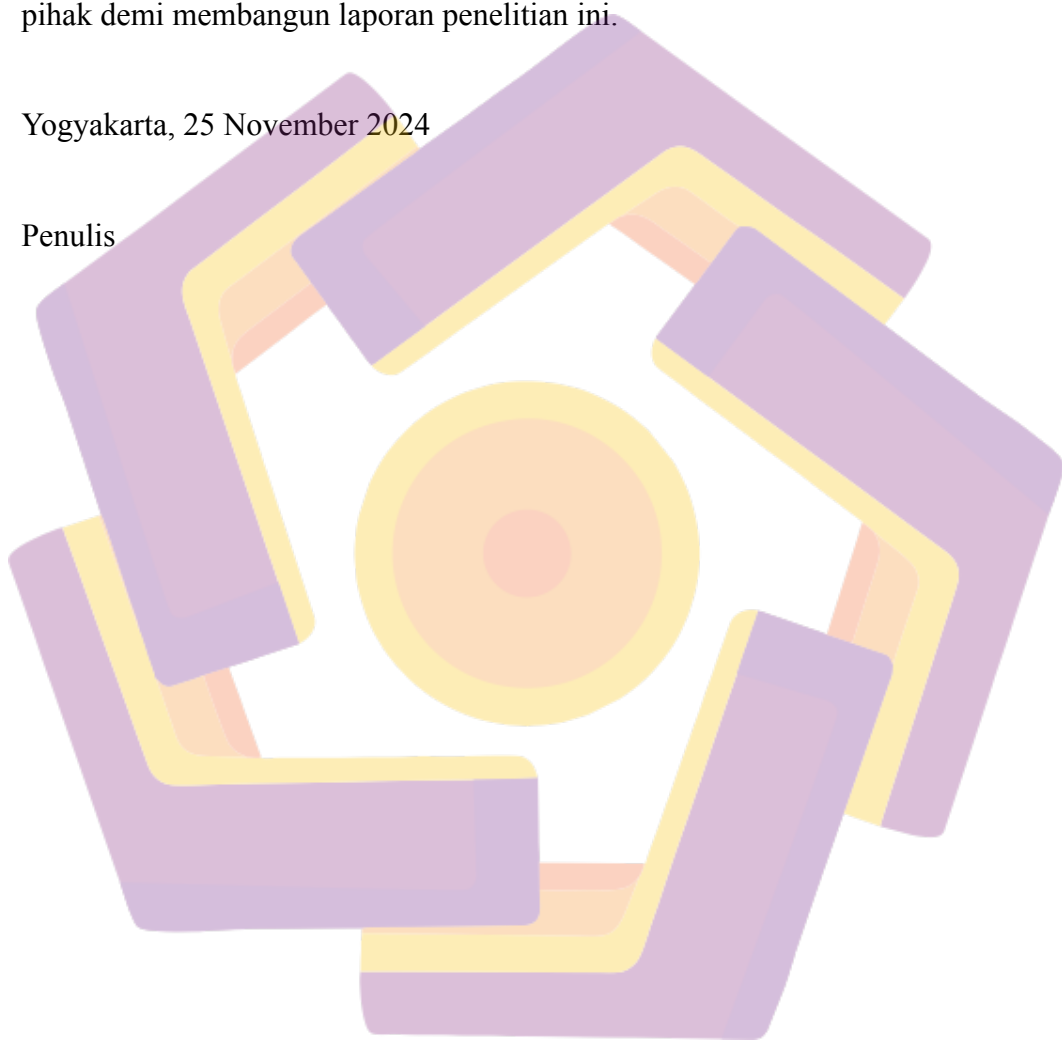
Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan Skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Windha Mega Pradnya Duhita, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada penulis.
4. Segenap Dosen Prodi S1 Informatika yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.
5. Segenap Rekan kerja di PT Jetorbit Teknologi Indonesia yang telah memberikan dukungan sata dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Segenap Santri Pondok Pesantren Inayatullah yang telah memberikan dukungan agar saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. dan akhirnya saya menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Yogyakarta, 25 November 2024

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
1.1 Gambaran Umum.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan.....	2
BAB II: TEORI DAN ANALISIS.....	2
2.1 Teori.....	3
2.1.1 Cloud Computing.....	3
2.1.2 Docker.....	3
2.1.3 Kubernetes.....	4
2.1.4 CI/CD.....	5
2.1.5 Internet of Things.....	6
2.1.6 Virtualisasi.....	6
2.1.7 Manajemen Server.....	7
2.1.8 Keamanan Jaringan.....	8
2.1.9 High Availability dan Disaster Recovery.....	8
2.1.10 Container dan Microservices.....	9
2.2 Analisis.....	10
2.2.1 Skalabilitas dan Ketersediaan Sistem.....	10
2.2.2 Manajemen Infrastruktur Container.....	11
2.2.2 Otomatisasi Proses Pengembangan dengan CI/CD.....	11
2.2.4 Keamanan dan Disaster Recovery.....	12
BAB III: HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12

3.1 Implementasi.....	13
3.1.1 Implementasi Kubernetes Cluster.....	13
3.1.2 Penerapan CI/CD Pipeline.....	15
3.1.3 High Availability dan Auto-scaling.....	17
3.1.4 Keamanan Jaringan dan Aplikasi.....	19
3.2 Evaluasi.....	21
3.2.1 Optimasi Kinerja Pod.....	22
3.2.2 Monitoring dan Logging.....	24
3.2.3 Keamanan Jaringan.....	28
3.3 Laporan Aktivitas dan Pencapaian.....	29
3.3.1 Laporan Aktivitas dan Pencapaian Bulanan.....	29
3.3.1.1 Kesuksesan Backup.....	29
3.3.1.2 Uptime Server.....	30
3.3.1.3 Waktu Respon Insiden.....	30
3.3.1.4 Keberhasilan Deploy.....	30
3.3.1.5 Keamanan Sistem.....	30
3.3.1.6 Waktu Kerja.....	30
3.3.2 Laporan Aktivitas dan Pencapaian Per Project.....	31
3.3.2.1 Creds (Credentials).....	31
3.3.2.2 To Do.....	31
3.3.2.3 Standard Troubleshooting.....	32
3.3.2.4 Backlog.....	32
3.3.2.5 Done.....	32
3.3.3 Laporan Aktivitas dan Pencapaian Anak Magang.....	33
3.3.4 Laporan Aktivitas Harian Router Mikrotik di Data Center.....	34
3.3.5 Laporan Aktivitas Dokumentasi Project.....	35
BAB IV: KESIMPULAN.....	36
4.1 Kesimpulan.....	36
4.2 Saran.....	36
4.2.1 Optimasi Resource Pod.....	36
4.2.2 Peningkatan Monitoring dan Logging.....	36
4.2.3 Penambahan Fitur Keamanan.....	36
4.2.4 Kesesuaian Materi Perkuliahan dengan Dunia Kerja.....	37
4.2.5 Adaptasi dengan Teknologi yang Terus Berkembang.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Topologi Kubernetes Cluster Aplikasi Ujian.....	14
Gambar 3.2 Arsitektur Kubernetes Cluster.....	14
Gambar 3.3 CI/CD Pipeline untuk aplikasi ujian berbasis cloud.....	15
Gambar 3.4 CI/CD Pipeline untuk aplikasi ujian berbasis cloud running build.....	16
Gambar 3.5 CI/CD Pipeline untuk aplikasi ujian berbasis cloud running deploy ke kubernetes..	17
Gambar 3.6 Implementasi High Availability dan Auto-scaling pada Kubernetes Cluster.....	18
Gambar 3.7 Implementasi High Availability dan Auto-scaling pada Kubernetes Cluster.....	19
Gambar 3.8 Penerapan TLS Encryption dan Middleware di Traefik.....	20
Gambar 3.9 Pelaksanaan Ujian dengan 8085 siswa.....	21
Gambar 3.10 Pengecekan Resource melalui CLI.....	21
Gambar 3.11 Pengecekan Resource dari Monitoring Grafana.....	22
Gambar 3.12 Pengecekan Resource dari Monitoring Grafana.....	22
Gambar 3.13 Pengecekan Resource dari Monitoring Grafana.....	23
Gambar 3.14 Hasil pengujian dari k6.....	23
Gambar 3.15 Monitoring Nodes Kubernetes.....	24
Gambar 3.16 Monitoring Kubernetes Cluster.....	24
Gambar 3.17 Monitoring Container.....	25
Gambar 3.18 Notifikasi dan Peringatan dari Kubernetes Cluster.....	25
Gambar 3.19 Monitoring Service Kubernetes Cluster dan Backend Aplikasi.....	26
Gambar 3.20 Notifikasi otomatis ke Telegram terkait status server (down/up).....	27
Gambar 3.21 Laporan Aktivitas dan Pencapaian bulanan dengan Menggunakan Google Sheets.....	28
Gambar 3.22 Laporan Aktivitas dan Pencapaian per project dengan Menggunakan Trello.....	30
Gambar 3.23 Laporan Aktivitas dan Pencapaian Anak Magang.....	32
Gambar 3.24 Laporan Aktivitas Harian Router Mikrotik di Data Center.....	33
Gambar 3.25 Laporan Aktivitas Dokumentasi Project dengan Dropbox.....	34

INTISARI

Sebagai seorang System Administrator di PT Jetorbit Teknologi Indonesia, saya berperan dalam mengelola infrastruktur IT perusahaan dengan fokus pada virtualisasi, manajemen server, dan keamanan jaringan. Melalui penerapan teknologi virtualisasi seperti VMware dan Proxmox, saya berhasil mengonsolidasikan server fisik ke dalam lingkungan virtual yang lebih efisien dan hemat biaya. Ini juga memungkinkan implementasi solusi high availability dan disaster recovery, yang memastikan operasi perusahaan tetap berjalan meskipun terjadi kegagalan sistem. Selain itu, saya bertanggung jawab untuk mengelola infrastruktur jaringan, menjaga keamanan data perusahaan dengan firewall rules, IDS/IPS, dan enkripsi, serta memastikan konektivitas jaringan yang aman dan stabil. Saya juga bekerja sama dengan tim DevOps untuk mendukung pipeline CI/CD dan mengelola infrastruktur container menggunakan Docker dan Kubernetes, yang memastikan konsistensi, skalabilitas, dan keandalan lingkungan pengembangan hingga produksi. Peran ini tidak hanya bersifat teknis tetapi juga strategis dalam mendukung pertumbuhan perusahaan melalui penerapan infrastruktur IT yang tangguh dan aman.

Kata kunci: **System Administrator, manajemen server, Docker, Kubernetes, CI/CD.**

ABSTRACT

As a System Administrator at PT Jetorbit Teknologi Indonesia, I am responsible for managing the company's IT infrastructure, focusing on virtualization, server management, and network security. By implementing virtualization technologies like VMware and Proxmox, I have successfully consolidated physical servers into a more efficient and cost-effective virtual environment. This also allows for the deployment of high availability and disaster recovery solutions, ensuring continuous company operations even in the event of system failures. Additionally, I manage the network infrastructure, secure company data using firewall rules, IDS/IPS, and encryption, and ensure stable and secure network connectivity. I also collaborate with the DevOps team to support CI/CD pipelines and manage container infrastructure using Docker and Kubernetes, ensuring consistency, scalability, and reliability across development, testing, and production environments. This role is not only technical but also strategic in supporting the company's growth through the implementation of robust and secure IT infrastructure.

Keywords: *System Administrator, server management, Docker, Kubernetes, CI/CD.*