

**IMPLEMENTASI TERRAFORM UNTUK OPTIMALISASI  
INFRASTRUKTUR DALAM PENGELOLAAN CLOUD DI PT INFRACOM  
TECHNOLOGY**



**LAPORAN MAGANG MBKM**

**WILLIAM RAYHAN HARSONO**

**00000061964**

**UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2025**

**IMPLEMENTASI TERRAFORM UNTUK OPTIMALISASI  
INFRASTRUKTUR DALAM PENGELOLAAN CLOUD DI PT INFRACOM  
TECHNOLOGY**



**LAPORAN MAGANG MBKM**

**UMN**

**WILLIAM RAYHAN HARSONO**

**0000061964**

**UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2025**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : WILLIAM RAYHAN HARSONO  
NIM : 00000061964  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : PT. Infracom Technology  
Divisi : Cloud & System Integration  
Alamat : GRHA INFRACOM, Jl. Tanah Abang II no. 46  
Jakarta 10160, Indonesia  
Periode magang : 01 Juli 2024 - 31 Desember 2024  
Pembimbing lapangan : Eri Sasmadi

Laporan kerja magang di PT Infracom Technology ini merupakan hasil karya orisinal yang saya susun sendiri, tanpa tindakan plagiasi atau keterlibatan pihak lain dalam penulisannya. Seluruh sumber yang dikutip dan dirujuk telah saya cantumkan secara akurat di bagian Daftar Pustaka. Saya bersedia menerima segala konsekuensi akademik maupun hukum, termasuk sanksi TIDAK LULUS, apabila di kemudian hari terbukti adanya pelanggaran atau kecurangan dalam penulisan laporan ini, yang sepenuhnya menjadi tanggung jawab pribadi saya dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 23 Desember 2024



(WILLIAM RAYHAN HARSONO)

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WILLIAM RAYHAN HARSONO  
NIM : 00000061964  
Program Studi : Informatika  
Jenjang : S1  
Jenis Karya : LAPORAN MAGANG MBKM

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)\*\*.

Tangerang, 23 Desember 2024

Yang menyatakan



WILLIAM RAYHAN HARSONO

\*\* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

## Halaman Persembahan / Motto

”Attitude Is A Little Thing That Makes A Big Difference”

Infracom Technology Quotes

”Perspectives are varied, but Facts remains constant”

Iis Haryono

”Kalau Bekerja Sekadar Bekerja, Kerbau di Sawah Juga Bekerja”

Buya Hamka

”The cloud services companies of all sizes... The cloud is for everyone.  
The cloud is a democracy.”

Marc Benioff, CEO – Salesforce.com

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga laporan magang berjudul: **IMPLEMENTASI TERRAFORM UNTUK OPTIMALISASI INFRASTRUKTUR DALAM PENGELOLAAN CLOUD DI PT INFRACOM TECHNOLOGY** ini dapat diselesaikan. Laporan ini disusun sebagai bagian dari persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama masa perkuliahan hingga penyusunan laporan ini.

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Assoc. Prof. Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Vincentius Kurniawan, S.Kom., M.Eng.Sc., sebagai Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi hingga laporan magang ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Iis Haryono, S.Kom., M.B.A., serta Bapak Antonius Sony, S.T., M.T., atas arahan dan roadmap yang diberikan sehingga mempermudah jalannya proses magang.
6. Bapak Eri Sasmadi, S.Kom. selaku pimpinan dari tim Cloud & System Integration, serta seluruh tim PT Infracom Technology yang telah memberikan kesempatan dan wawasan yang berharga selama proses magang ini berlangsung.
7. Kedua orang tua atas dukungan, doa, dan kasih sayang yang tiada henti selama masa magang.
8. Teman-teman yang sudah memberi dukungan dan bantuan.

Harapan besar agar laporan magang ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi yang berguna bagi pengembangan keilmuan di bidang cloud computing dan teknologi informasi.

Tangerang, 23 Desember 2024



WILLIAM RAYHAN HARSONO



UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**IMPLEMENTASI TERRAFORM UNTUK OPTIMALISASI  
INFRASTRUKTUR DALAM PENGELOLAAN CLOUD DI PT INFRACOM  
TECHNOLOGY**

WILLIAM RAYHAN HARSONO

**ABSTRAK**

Implementasi Terraform di PT InfraCom Technology menghadirkan solusi efektif dalam optimalisasi pengelolaan infrastruktur cloud pada platform Amazon Web Services (AWS) dan Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Fokus utama implementasi ini adalah pemanfaatan *Infrastructure as Code* (IaC) untuk mengotomatiskan penyediaan instansi virtual, konfigurasi komponen jaringan, dan pengelolaan kebijakan akses. Penerapan metode ini didasarkan pada praktik terbaik yang menekankan konsistensi, keamanan, serta skalabilitas infrastruktur untuk mengurangi potensi kesalahan manusia dalam proses *provisioning*.

Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi operasional, fleksibilitas pengelolaan sumber daya cloud, dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan bisnis. Tantangan yang dihadapi meliputi kendala kompatibilitas dengan konfigurasi eksisting dan kurva pembelajaran dalam proses adopsi Terraform. Solusi yang diterapkan mencakup penyesuaian konfigurasi serta peningkatan pemahaman teknis tim dalam memanfaatkan fitur Terraform secara optimal.

Secara keseluruhan, penerapan Terraform berhasil mendukung pengelolaan infrastruktur cloud yang lebih terstruktur, efisien, dan *scalable*, sekaligus mengurangi beban operasional di lingkungan multi-platform cloud.

**Kata kunci:** Automatisasi Cloud, AWS, Infrastructure as Code, OCI, Optimalisasi Infrastruktur, Terraform

U M N  
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



**TERRAFORM IMPLEMENTATION FOR INFRASTRUCTURE  
OPTIMIZATION IN CLOUD MANAGEMENT AT PT INFRACOM  
TECHNOLOGY**

WILLIAM RAYHAN HARSONO

**ABSTRACT**

*Implementing Terraform at PT InfraCom Technology for optimizing cloud infrastructure management provides an effective solution for provisioning and managing cloud resources across multiple platforms, specifically Amazon Web Services (AWS) and Oracle Cloud Infrastructure (OCI). This report explores the background of the need for cloud infrastructure automation and how Terraform, as an Infrastructure as Code (IaC) tool, was utilized to automate the deployment of virtual instances, networking components, and access policies. The methodology employed involves leveraging best practices to ensure infrastructure consistency, security, and scalability, while also minimizing human error during the provisioning process. The results highlight significant improvements in operational efficiency and resource management, as well as the ability to rapidly adapt to changing business requirements. This report also discusses the challenges faced during implementation, such as compatibility issues with existing configurations and the learning curve associated with the adoption of Terraform. Ultimately, the adoption of Terraform in the organization led to a more streamlined and efficient cloud infrastructure management process, providing flexibility and scalability while reducing operational overhead.*

**Keywords:** *AWS, Cloud Automation, Infrastructure as Code, OCI, Optimization, Terraform*

U M N  
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	iv
KATA PENGANTAR . . . . .	v
ABSTRAK . . . . .	vii
ABSTRACT . . . . .	viii
DAFTAR ISI . . . . .	ix
DAFTAR GAMBAR . . . . .	x
DAFTAR TABEL . . . . .	xi
DAFTAR KODE . . . . .	xii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang . . . . .	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang . . . . .	2
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN . . . . .	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan . . . . .	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan . . . . .	5
2.2.1 Visi Perusahaan . . . . .	5
2.2.2 Misi Perusahaan . . . . .	5
2.2.3 Nilai Inti Perusahaan (Core Values) . . . . .	5
2.3 Struktur Organisasi PT InfraCom Technology . . . . .	6
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG . . . . .	8
3.1 Kedudukan dan Organisasi . . . . .	8
3.1.1 Media yang Digunakan dalam Proses Magang . . . . .	8
3.2 Tugas yang Dilakukan . . . . .	9
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang . . . . .	12
3.3.1 Perangkat Penunjang . . . . .	12
3.3.2 Penguasaan Layanan Dasar Cloud Computing . . . . .	13
3.3.3 Pencapaian Sertifikasi AWS Solutions Architect - Associate (SAA-C03) . . . . .	14
3.4 Implementasi Infrastruktur Menggunakan Terraform di AWS . . . . .	16
3.4.1 Hasil Implementasi . . . . .	21
3.5 Implementasi Infrastruktur Menggunakan Terraform di Oracle Cloud Infrastructure (OCI) . . . . .	27
3.6 Kendala dan Solusi yang Ditemukan . . . . .	38
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	39
4.1 Simpulan . . . . .	39
4.2 Saran . . . . .	39
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	41

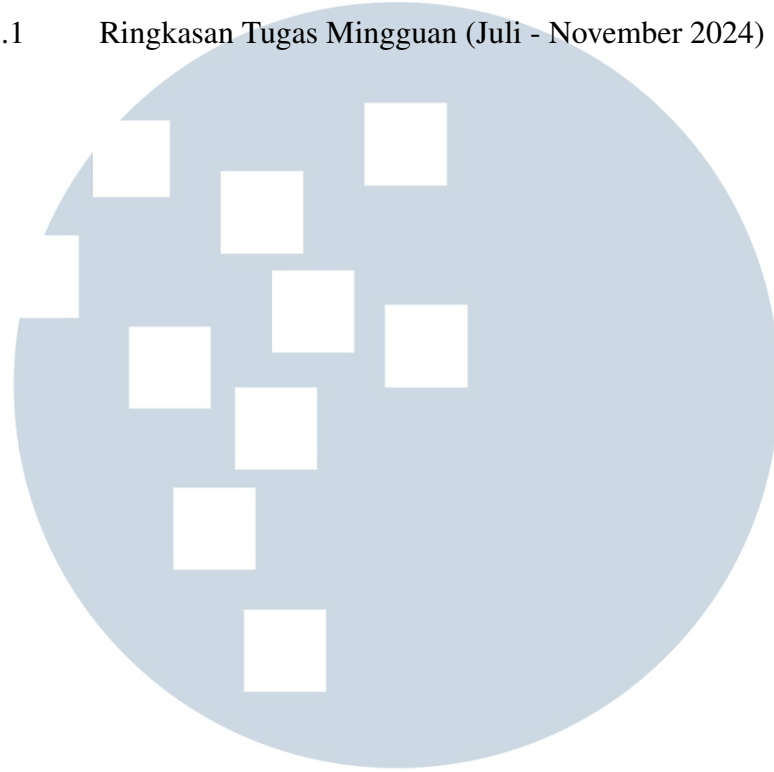
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo InfraCom Technology . . . . .	4
Gambar 2.2	Struktur organisasi perusahaan PT Infracom Technology . . . . .	7
Gambar 3.1	Struktur organisasi perusahaan PT Infracom Technology . . . . .	8
Gambar 3.2	Sertifikat digital dari UdeMy . . . . .	14
Gambar 3.3	Bukti sertifikasi <i>AWS Certified Solutions Architect - Associate (SAA-C03)</i> . . . . .	15
Gambar 3.4	<i>Output terraform show</i> untuk sumber daya <i>EC2 instance</i> (Bagian 1). . . . .	21
Gambar 3.5	<i>Output terraform show</i> untuk sumber daya <i>EC2 instance</i> (Bagian 2). . . . .	22
Gambar 3.6	<i>Output terraform show</i> untuk <i>Internet Gateway</i> dan <i>Route Table</i> . . . . .	23
Gambar 3.7	<i>Output terraform show</i> untuk <i>Security Group</i> (Bagian 1). . . . .	24
Gambar 3.8	<i>Output terraform show</i> untuk <i>Security Group</i> (Bagian 2). . . . .	24
Gambar 3.9	<i>Output terraform show</i> untuk <i>Subnet</i> . . . . .	25
Gambar 3.10	<i>Output terraform show</i> untuk <i>VPC</i> . . . . .	25
Gambar 3.11	<i>Output terraform show</i> untuk informasi <i>public_ip</i> yang dihasilkan oleh konfigurasi. . . . .	26
Gambar 3.12	<i>Tree view</i> dari struktur konfigurasi Terraform yang diimplementasikan . . . . .	27



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Ringkasan Tugas Mingguan (Juli - November 2024) . . . .	10
-----------	---	----



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR KODE

3.1	Konfigurasi Provider AWS dan Region . . . . .	17
3.2	Konfigurasi VPC . . . . .	17
3.3	Konfigurasi Subnet Publik . . . . .	18
3.4	Internet Gateway dan Route Table . . . . .	18
3.5	Konfigurasi Security Group . . . . .	19
3.6	Konfigurasi Instance EC2 . . . . .	20
3.7	Output IP Publik . . . . .	20
3.8	Root Module - main.tf . . . . .	28
3.9	Root Module - variables.tf . . . . .	29
3.10	Instance Module - main.tf . . . . .	30
3.11	Instance Module - variables.tf . . . . .	31
3.12	Instance Module - outputs.tf . . . . .	31
3.13	Security Module - main.tf . . . . .	32
3.14	Security Module - variables.tf . . . . .	32
3.15	Security Module - outputs.tf . . . . .	32
3.16	Subnet Module - main.tf . . . . .	33
3.17	Subnet Module - variables.tf . . . . .	34
3.18	Subnet Module - outputs.tf . . . . .	35
3.19	VCN Module - main.tf . . . . .	36
3.20	VCN Module - variables.tf . . . . .	37
3.21	VCN Module - outputs.tf . . . . .	37



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1 . . . . .	42
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card . . . . .	43
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1 . . . . .	44
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1 . . . . .	66
Lampiran 5	Form Bimbingan . . . . .	67
Lampiran 6	Hasil Turnitin . . . . .	68

