

**IMPLEMENTASI MIGRASI INFRASTRUKTUR *CLOUD*
UNTUK KLIEN PT INFRACOM TECHNOLOGY: STUDI
KASUS GCP KE AWS**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Muhammad Ilham Kurniawan

00000066417

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2025

**IMPLEMENTASI MIGRASI INFRASTRUKTUR *CLOUD*
UNTUK KLIEN PT INFRACOM TECHNOLOGY: STUDI
KASUS GCP KE AWS**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Muhammad Ilham Kurniawan

00000066417

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Muhammad Ilham Kurniawan

Nomor Induk Mahasiswa : 00000066417

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Magang dengan judul:

IMPLEMENTASI MIGRASI INFRASTRUKTUR *CLOUD* UNTUK KLIEN PT INFRACOM TECHNOLOGY: STUDI KASUS GCP KE AWS merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 30 Juni 2025



(Muhammad Ilham Kurniawan)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ilham Kurniawan
NIM : 00000066417
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika
JenisKarya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**IMPLEMENTASI MIGRASI INFRASTRUKTUR *CLOUD* UNTUK KLIEN PT
INFRACOM TECHNOLOGY: STUDI KASUS GCP KE AWS**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 30 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Muhammad Ilham Kurniawan)

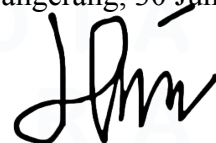
KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan magang ini dengan judul: “IMPLEMENTASI MIGRASI INFRASTRUKTUR *CLOUD* UNTUK KLIEN PT INFRACOM TECHNOLOGY: STUDI KASUS GCP KE AWS” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Johan Setiawan, S.Kom., M.M., MBA., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
5. Bapak Eri Sasmadi, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan magang.
6. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pengetahuan maupun implementasi teknologi cloud computing.

Tangerang, 30 Juni 2025



(Muhammad Ilham Kurniawan)

IMPLEMENTASI MIGRASI INFRASTRUKTUR CLOUD

UNTUK KLIEN PT INFRACOM TECHNOLOGY: STUDI

KASUS GCP KE AWS

(Muhammad Ilham Kurniawan)

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital yang pesat menuntut perusahaan untuk bertransformasi melalui adopsi layanan cloud yang lebih fleksibel, aman, dan efisien. PT Infracom Technology sebagai penyedia solusi teknologi informasi di Indonesia memfasilitasi layanan migrasi infrastruktur cloud untuk membantu klien memindahkan beban kerja dari Google Cloud Platform (GCP) ke Amazon Web Services (AWS). Kesempatan magang sebagai *Cloud Engineer Intern* di PT Infracom Technology dipilih untuk mendalami praktik nyata dalam perencanaan, implementasi, dan pengelolaan migrasi infrastruktur *cloud* yang aman melalui jaringan privat atau VPN *site-to-site*. Selama pelaksanaan magang, dilakukan kegiatan pembelajaran layanan AWS dan OCI, perolehan sertifikasi resmi, penyusunan laporan *monitoring*, serta pelaksanaan simulasi migrasi VM secara menyeluruh. Beberapa tantangan dalam pelaksanaan kegiatan magang berkaitan dengan penyesuaian terhadap kompleksitas layanan *cloud*, keterbatasan akses pada layanan premium, serta pengelolaan waktu di tengah berbagai aktivitas akademik. Melalui upaya penguatan pemahaman mandiri, optimalisasi sumber daya yang tersedia, koordinasi dengan tim, dan penataan jadwal kerja yang lebih terstruktur, tantangan tersebut dapat diantisipasi dengan baik. Pengalaman ini memberikan pemahaman mendalam tentang arsitektur *cloud*, praktik migrasi infrastruktur, serta meningkatkan kemampuan teknis dan *soft skills* untuk mendukung kesiapan karir di bidang teknologi informasi.

Kata kunci: *Cloud Computing*, Migrasi Infrastruktur, AWS, GCP, VPN *Site-to-Site*

IMPLEMENTATION MIGRATION CLOUD INFRASTRUCTURE

FOR CLIENT PT INFRACOM TECHNOLOGY: CASE STUDY

GCP TO AWS

(Muhammad Ilham Kurniawan)

ABSTRACT (English)

The rapid advancement of digital technology compels companies to transform through the adoption of more flexible, secure, and efficient cloud services. PT Infracom Technology, as a leading information technology solutions provider in Indonesia, offers cloud infrastructure migration services to assist clients in moving workloads from Google Cloud Platform (GCP) to Amazon Web Services (AWS). The internship opportunity as a Cloud Engineer Intern at PT Infracom Technology was intended to gain practical experience in planning, implementing, and managing secure cloud infrastructure migration through private networks or site-to-site VPN connections. Throughout the internship, activities included studying AWS and OCI services, obtaining official certifications, preparing monitoring reports, and conducting comprehensive simulations of VM migration. Challenges encountered during the internship involved adapting to the complexity of cloud services, limited access to premium features, and managing time alongside academic responsibilities. These challenges were addressed through independent learning, optimal use of available resources, team coordination, and structured work planning. This experience provided in-depth understanding of cloud architecture, practical migration processes, and enhanced both technical capabilities and soft skills to support career readiness in the information technology sector.

Keywords: *Cloud Computing, Infrastructure Migration, AWS, GCP, Site-to-Site VPN*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT (English)	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.1.1 Visi Misi	5
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	7
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	7
3.1.1 Media yang Digunakan dalam Proses Magang	7
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	8
3.2.1 Pembelajaran Cloud	9
3.2.1.1 AWS	9
3.2.1.2 OCI	12
3.2.2 Project Monitoring Service Client	14
3.2.2.1 Laporan Mingguan	14
3.2.2.2 Laporan Bulanan	14
3.2.2.3 Laporan Preventive Maintenance	15
3.2.3 Project Migrasi Klien	15
3.2.3.1 Simulasi Proses Migrasi dari GCP ke AWS Melalui Jaringan Privat	16
3.3 Kendala yang Ditemukan	57
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	60
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	63
4.1 Simpulan	63
4.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

66
68



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	3
Tabel 3.1 Tugas dan Uraian Kerja Magang	8



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT InfraCom Technology	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT InfraCom Technology	5
Gambar 3.1 Struktur Kedudukan Cloud & System Integration Engineer Intern	7
Gambar 3.2 Sertifikat Udemy AWS Certified Cloud Practitioner	10
Gambar 3.3 AWS Certified Cloud Practitioner Badge	10
Gambar 3.4 AWS Certified Cloud Practitioner	11
Gambar 3.5 3-tier Architecture design	12
Gambar 3.6 Oracle Certified Foundations Associate Badge	13
Gambar 3.7 Oracle Certified Foundations Associate	13
Gambar 3.8 Arsitektur Jaringan Site-to-Site VPN	17
Gambar 3.9 Console GCP Dashboard Cloud Router	17
Gambar 3.10 Console GCP Create Cloud Router	18
Gambar 3.11 Console GCP Cloud Router	18
Gambar 3.12 Console GCP Dashboard VPN	19
Gambar 3.13 Console GCP Create VPN	19
Gambar 3.14 Console GCP Create VPN Gateway	20
Gambar 3.15 Console GCP Add VPN Tunnels	20
Gambar 3.16 Console AWS Dashboard Customer Gateway	21
Gambar 3.17 Console AWS Create Customer Gateway	21
Gambar 3.18 Console AWS Dashboard Virtual Private Gateway	22
Gambar 3.19 Console AWS Create Virtual Private Gateway	22
Gambar 3.20 Console AWS Dashboard Virtual Private Gateway	22
Gambar 3.21 Console AWS Attach to VPC	23
Gambar 3.22 Console AWS Dashboard Virtual Private Gateway	23
Gambar 3.23 Console AWS Dashboard VPN Connections	23
Gambar 3.24 Console AWS Create VPN Connection	24
Gambar 3.25 Console AWS Create VPN Connection	24
Gambar 3.26 Console AWS Dashboard VPN Connection	24
Gambar 3.27 Console AWS Download Configuration 1	25
Gambar 3.28 Console AWS Download Configuration 1	25
Gambar 3.29 Console GCP Add VPN Tunnels	26
Gambar 3.30 Console GCP Add Peer VPN Gateway	27
Gambar 3.31 Configuration Tunnel 1	27
Gambar 3.32 Configuration Tunnel 2	28
Gambar 3.33 Configuration Tunnel 3	28

Gambar 3.34 Configuration Tunnel 4	28
Gambar 3.35 Console GCP Create Peer VPN Gateway	28
Gambar 3.36 Configuration Tunnel 1	29
Gambar 3.37 Console GCP Configuration Tunnel	29
Gambar 3.38 Console GCP Create Peer VPN Gateway	30
Gambar 3.39 Console GCP Configuration BGP Sessions	30
Gambar 3.40 Configuration Inside IP addresses	31
Gambar 3.41 Console GCP Configuration BGP Session	31
Gambar 3.42 Console GCP Configuration BGP Session	32
Gambar 3.43 Console GCP Summary VPN	33
Gambar 3.44 Console AWS Dashboard VPN Connections	33
Gambar 3.45 Console AWS vpn-aws-1 details	34
Gambar 3.46 Console AWS vpn-aws-2 details	34
Gambar 3.47 Console AWS Dashboard Route Table	34
Gambar 3.48 Console AWS Route Table Details	35
Gambar 3.49 Console AWS Route Table Details	35
Gambar 3.50 Console AWS Edit Route Propagation	35
Gambar 3.51 Console AWS Dashboard Route Table	36
Gambar 3.52 Arsitektur Migrasi	36
Gambar 3.53 Console AWS Create Endpoint	37
Gambar 3.54 Console AWS Create MGN Endpoint	37
Gambar 3.55 Console AWS Create Endpoint	38
Gambar 3.56 Console AWS Create EC2 Endpoint	38
Gambar 3.57 Console AWS Create EC2 Message Endpoint	38
Gambar 3.58 Console AWS Create SSM Endpoint	38
Gambar 3.59 Console AWS Create SSM Message Endpoint	39
Gambar 3.60 Console AWS Create S3 Gateway Endpoint	39
Gambar 3.61 Console AWS Create S3 Interface Endpoint	39
Gambar 3.62 Console AWS Dashboard Endpoint	40
Gambar 3.63 Console GCP Dashboard Cloud DNS	40
Gambar 3.64 Console GCP Create DNS Zone	41
Gambar 3.65 Console GCP DNS Zone Details	42
Gambar 3.66 Console AWS MGN Endpoint Details	42
Gambar 3.67 Console GCP Create Record	43
Gambar 3.68 Console GCP Dashboard DNS Zone	43
Gambar 3.69 Terminal Upload File	44
Gambar 3.70 Terminal Installation Package	45
Gambar 3.71 Terminal Install Package	45

Gambar 3.72 Terminal Check Kernel	46
Gambar 3.73 Terminal Installation Kernel	46
Gambar 3.74 Terminal Check Kernel	47
Gambar 3.75 Console AWS Replication Template	47
Gambar 3.76 Console AWS Edit Replication Template	48
Gambar 3.77 Console AWS Replication Template	48
Gambar 3.78 Terminal Installation Agent MGN	49
Gambar 3.79 Console AWS Dashboard MGN	49
Gambar 3.80 Console AWS Dashboard MGN Details	50
Gambar 3.81 Console AWS Dashboard MGN Details	50
Gambar 3.82 Console AWS Dashboard MGN Details	50
Gambar 3.83 Console AWS Modal Approval Launch Instance	51
Gambar 3.84 Console AWS Dashboard MGN Details	51
Gambar 3.85 Console AWS Dashboard MGN Details	52
Gambar 3.86 Console AWS Modal Approval Mark as Ready for Cutover	52
Gambar 3.87 Console AWS Dashboard MGN Details	53
Gambar 3.88 Console AWS Modal Approval Launch Instance	53
Gambar 3.89 Console AWS Dashboard MGN Details	54
Gambar 3.90 Console AWS Dashboard MGN Details	54
Gambar 3.91 Console AWS Modal Approval Finalize Cutover	55
Gambar 3.92 Console AWS Dashboard MGN Details	55
Gambar 3.93 Console AWS Dashboard Instances	56
Gambar 3.94 Console AWS Instance Details	56
Gambar 3.95 Console AWS Connect to Instance	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar MBKM - MBKM 01	68
Lampiran B Kartu MBKM - MBKM 02	69
Lampiran C Daily Task MBKM - MBKM 03	70
Lampiran D Lembar Verifikasi Laporan MBKM - MBKM 04	78
Lampiran E Surat Penerimaan MBKM (LoA)	79
Lampiran F Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin	80

