

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi terus mengalami kemajuan pesat, sehingga menjadikan teknologi informasi sebagai elemen krusial dalam kehidupan masyarakat. Salah satu inovasi yang berkembang pesat adalah teknologi *cloud computing*, yang kini menjadi pondasi utama dalam industri teknologi. *Cloud computing* memungkinkan perusahaan untuk mengelola infrastruktur IT secara lebih fleksibel, efisien, dan *scalable* tanpa perlu investasi besar dalam perangkat keras fisik [1]. Teknologi ini tidak hanya menawarkan kemudahan dalam pengelolaan sumber daya, tetapi juga mendorong efisiensi biaya dan operasional perusahaan [2], [3], serta memperkuat fondasi transformasi digital skala besar [4].

Dalam implementasi *cloud computing*, peran seorang *Cloud Engineer* menjadi sangat penting. *Cloud Engineer* bertanggung jawab dalam merancang, mengelola, dan mengoptimalkan infrastruktur berbasis *cloud* untuk memastikan kinerja dan keamanannya tetap optimal. Peran ini semakin strategis karena kompleksitas layanan *cloud* menuntut keahlian dalam automasi, orkestrasi, dan keamanan sistem [5]. Penerapan enkripsi canggih dan optimasi algoritma juga menjadi esensial untuk menutup celah keamanan krusial [2], [3]. Selain itu, teknik enkripsi juga menunjukkan efisiensi signifikan tanpa mengorbankan keamanan [6]. Infrastruktur sebagai kode (IaC) memerlukan praktik keamanan khusus, dimana sebuah studi empiris menunjukkan Terraform dengan *code-review* ketat dan *static analysis* mampu menekan miskonfigurasi [5]. Dengan meningkatnya adopsi teknologi *cloud* di berbagai sektor industri, kebutuhan akan tenaga profesional di bidang ini semakin tinggi [7].

PT InfraCom Technology merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan telah mengadopsi teknologi *cloud* dalam layanannya. Untuk memastikan infrastruktur *cloud* yang mereka kelola tetap berjalan dengan baik, perusahaan ini membutuhkan tenaga profesional dengan pemahaman mendalam tentang *cloud computing*, *cloud architecture*, *cloud*

security, serta automasi dalam pengelolaan sistem berbasis *cloud*. Tantangan utama dalam pengelolaan *cloud* meliputi keamanan data, manajemen identitas, serta kepatuhan terhadap standar internasional. Beberapa pendekatan seperti *hybrid ECC-AES* dan manajemen kunci tingkat lanjut terbukti signifikan meningkatkan keamanan sistem penyimpanan *cloud* [2], [8] Sebagai langkah untuk memperdalam pemahaman dan keterampilan dalam bidang *cloud computing*, program magang sebagai *Cloud Engineer* di PT InfraCom Technology menjadi peluang yang sangat berharga. Program ini memberikan pengalaman langsung dalam mengelola infrastruktur *cloud*, menerapkan praktik terbaik dalam keamanan *cloud*, serta memahami berbagai layanan *cloud* yang digunakan dalam dunia industri. Keterlibatan langsung dalam pengelolaan infrastruktur *cloud* dinyatakan mampu meningkatkan kesiapan karier mahasiswa di bidang *cloud computing* dan *cyber security* [9] Selain itu, program magang telah terbukti signifikan meningkatkan kesiapan karier dan kemampuan kerja sama tim mahasiswa di bidang teknologi [10]. Dengan mengikuti program magang ini, mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi yang relevan dan siap untuk berkarier di bidang *cloud computing*.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Adapun tujuan dari kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami proses kerja dan sistem operasional di PT Infracom Technology dalam pengelolaan infrastruktur *cloud*.
2. Meningkatkan keterampilan teknis dalam manajemen layanan *cloud*, termasuk *deployment*, *monitoring*, dan *security*.
3. Mengembangkan sikap disiplin, tanggung jawab, serta kemampuan kerja tim dalam lingkungan profesional.
4. Mendapatkan pengalaman praktis dalam penerapan teknologi *cloud* untuk meningkatkan kompetensi sebagai *Cloud Engineer*.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang dilakukan selama 73 hari kerja, yaitu dimulai dari tanggal 17 Februari 2025 hingga 12 Juni 2025. Pelaksanaan magang dilakukan

setiap hari Senin sampai Jumat di setiap minggunya, dimulai pukul 08.00 hingga 17.00 WIB namun melakukan overtime hingga pukul 18.00 WIB, sehingga total jam kerja dalam 1 hari adalah 9 jam ditambah dengan waktu istirahat makan siang sebanyak 1 jam, yaitu pada pukul 12.00 hingga 13.00 WIB. Pelaksanaan kerja magang dilakukan secara *work from office* (WFO). Lokasi kantor PT InfraCom Technology terletak di Grha Infracom, yaitu di Jl. Tanah Abang II No.46, RT.1/RW.5, Petojo Selatan, Gambir, Jakarta Pusat, Jakarta. Tugas yang dikerjakan selama magang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

No	Task	FEB		MAR				APR				MEI				JUN	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Perkenalan Lingkungan Kerja																
2	Pembelajaran Dasar AWS																
3	Hands-On 3-tier Architecture																
4	Pembelajaran Dasar OCI																
5	Ujian Oracle Cloud Infrastructure Foundations																
6	Persiapan dan Ujian Cloud Practitioner																
7	Laporan Bulanan dan Preventive Maintenance																
8	Pembelajaran Network AWS																
9	Pembelajaran Migrasi VM AWS																
10	Project Migrasi Klien																
11	Pembelajaran AWS Lebih Lanjut																