

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam era transformasi digital yang berkembang pesat, data menjadi aset krusial bagi perusahaan, termasuk Staffinc Group, dalam mendukung pengambilan keputusan strategis [1]. Sebagai perusahaan yang menyediakan jasa *outsourcing*, perangkat lunak dan keras, serta jasa lainnya, Staffinc Group mengandalkan data untuk mengoptimalkan operasional, meningkatkan efisiensi, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada klien. Pengelolaan data yang efektif dan efisien sangat penting untuk memastikan keakuratan, konsistensi, dan ketersediaan informasi yang dapat diandalkan [2]. Dalam konteks ini, peran *Data Operations* menjadi semakin vital dalam mengoptimalkan aliran data, meningkatkan kualitas data, dan mengelola metrik untuk mendukung proses bisnis di Staffinc Group.

Selama periode magang sebagai *Data Operations Engineer* di divisi *Engineer Product Data*, fokus utama saya adalah pada peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional data. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah memastikan kelancaran dan efisiensi proses *data pipeline*, termasuk *ETL/ELT*. Kesalahan dalam *pipeline* data dapat mengakibatkan ketidaksesuaian informasi yang berdampak pada pengambilan keputusan yang kurang akurat, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kualitas layanan yang diberikan kepada klien Staffinc Group. Oleh karena itu, otomatisasi dalam pengolahan data menjadi solusi penting untuk meningkatkan efisiensi dan skalabilitas sistem di Staffinc Group.

Selain itu, kualitas data menjadi faktor krusial yang harus diperhatikan. Data yang tidak akurat atau tidak lengkap dapat menyebabkan kesalahan dalam analisis dan laporan. Penelitian terbaru menekankan pentingnya manajemen kualitas data dalam *data pipeline*, terutama untuk aplikasi *machine learning* dan *business intelligence* [1]. Pendekatan seperti *Auto-Validate-by-History*

(AVH) yang memanfaatkan statistik eksekusi historis untuk mendeteksi masalah kualitas data serta kerangka kerja *ELI* yang mengintegrasikan kurasi data dan penilaian kualitas untuk *pipeline Big Data* berbasis *IoT (Internet of Things)*, menunjukkan pentingnya mengidentifikasi dan membuang data berkualitas rendah [2], [3]. Selain itu, *LinkedDataOps* memperkenalkan pendekatan *knowledge graph* terpadu untuk tata kelola kualitas *data end-to-end* dalam produksi data spasial tertaut [4]. Dengan menerapkan strategi manajemen metrik, Staffinc Group dapat memonitor dan menganalisis data secara real-time, sehingga dapat mengidentifikasi potensi masalah dan melakukan perbaikan sebelum data digunakan dalam proses bisnis yang lebih luas, termasuk dalam penyediaan layanan kepada klien.

Laporan magang ini akan membahas secara rinci strategi peningkatan *Data Operations* yang telah saya pelajari dan terapkan di Staffinc Group, termasuk otomatisasi *data pipeline*, peningkatan kualitas data, dan pengelolaan metrik. Laporan ini juga akan menguraikan pengalaman saya dalam mengembangkan dan memelihara *data pipeline*, menerapkan metode untuk memastikan akurasi dan keandalan data, mendokumentasikan proses dan praktik terbaik untuk mendukung efektivitas operasional data, serta melakukan penyelesaian *request internal dashboard* divisi Staffinc sebagai manajemen metrik di perusahaan.

Dengan adanya optimalisasi dalam *Data Operations*, diharapkan Staffinc Group dapat meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data, memastikan kualitas data yang lebih baik, serta mempercepat pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat dan terpercaya. Hal ini pada akhirnya akan mendukung Staffinc Group dalam memberikan layanan yang lebih baik kepada klien dan memperkuat posisinya sebagai penyedia jasa *outsourcing*, perangkat

lunak dan keras, serta jasa lainnya yang terpercaya. Laporan ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman dan penerapan praktik terbaik dalam *Data Operations* di Staffinc Group.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

### **1.2.1 Maksud Kerja Magang**

Kerja magang ini dilaksanakan sebagai salah satu syarat kelulusan di Universitas Multimedia Nusantara yang wajib dipenuhi untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Informasi. Selain itu, magang ini bertujuan untuk memperluas wawasan mahasiswa di luar lingkungan akademik, sehingga dapat meningkatkan pengalaman dalam bekerja pada proyek-proyek besar di perusahaan. Dalam prosesnya, mahasiswa akan menggunakan berbagai *tools* yang umum dipakai dalam dunia industri, sehingga memungkinkan mereka untuk menjembatani pengetahuan teoritis yang diperoleh di kampus dengan penerapannya dalam dunia kerja.

Program magang ini dilakukan dalam skema Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) *Internship Track* 1, yang diakui sebagai Magang Merdeka dengan total beban 20 SKS dalam satu semester. Mahasiswa diwajibkan untuk memenuhi minimal 640 jam kerja, atau setara dengan 80 hari kerja, guna memastikan keterlibatan yang optimal dalam lingkungan profesional.

Selain memberikan pengalaman praktis, program magang ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperdalam

pengetahuan di bidang yang diminati, sekaligus mengasah keterampilan dan mengembangkan potensi diri. Mahasiswa diharapkan memperoleh bekal yang cukup untuk memasuki dunia kerja profesional dengan meningkatkan baik *soft skills* maupun *hard skills* yang relevan dengan industri.

### 1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Tujuan dari pelaksanaan magang di Staffinc Group meliputi:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Menenal dan memahami secara langsung proses bisnis dan sistem kerja di dalam perusahaan Staffinc Group.
  - b. Menambah pemahaman dan pengalaman dalam bidang yang ditekuni serta bertanggung jawab sebagai seorang *Data Operation*.
  - c. Menambah pengetahuan baru terkait *data pipeline* dalam perusahaan.
  - d. Membantu perusahaan untuk menyelesaikan permasalahan terutama di dalam divisi *Engineering Product Data* yang masih kekurangan mekanisme pengelolaan data.
2. Bagi Perusahaan
  - a. Membangun hubungan positif antara Staffinc Group dan Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
  - b. Meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan melibatkan mahasiswa magang dalam berbagai aktivitas harian.

- c. Memanfaatkan wawasan dan ide-ide inovatif dari mahasiswa magang untuk memperkaya strategi bisnis dan pengembangan teknologi perusahaan.

### 1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

#### 1.3.1 Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Magang



Gambar 1.1 Gedung Ventura Cilandak Jakarta Selatan

Staffinc Group atau PT. Sampingan Mitra Indonesia menerapkan sistem kerja *hybrid*, yang memungkinkan karyawan, termasuk peserta magang, untuk bekerja baik dari kantor (*work from office/WFO*) maupun dari rumah (*work from home/WFH*). Dalam sistem ini, karyawan diwajibkan untuk bekerja di kantor minimal dua kali dalam seminggu. Gambar 1.1 menunjukkan lokasi kantor Staffinc Group di Gedung Ventura, Lantai 8-9, Jl. R.A. Kartini No.26, RT.12/RW.6, Cilandak Barat, Kecamatan Cilandak, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12430.

Sebagai perusahaan *startup*, Staffinc Group memberikan fleksibilitas bagi karyawan dalam mengatur waktu dan lingkungan kerja yang sesuai dengan kenyamanan masing-masing individu. Dengan adanya kebijakan ini, peserta magang juga mendapatkan kesempatan untuk merasakan langsung lingkungan kerja profesional serta berinteraksi dengan karyawan lainnya selama menjalani masa magang.

Staffinc Group menyediakan program *SAILORS (Student Apprenticeships for Indonesia's Leading Outstanding Rising Stars)*, yang merupakan program inisiatif magang hasil kerja sama dengan berbagai universitas terkemuka di Indonesia. Program ini dirancang untuk membina pemimpin masa depan yang bertanggung jawab atas pengembangan karier mereka. *SAILORS* bertujuan untuk memberdayakan individu agar dapat membentuk perjalanan profesionalnya sendiri, sekaligus mendorong pertumbuhan pribadi dan kepemimpinan.

Melalui program ini, peserta magang mendapatkan akses ke pengalaman langsung, bimbingan dari para profesional industri, serta kesempatan untuk berkontribusi dalam proyek-proyek yang bermakna. Dengan menggabungkan pengetahuan akademis dan aplikasi dunia nyata, *SAILORS* menyediakan platform bagi peserta untuk mengembangkan keterampilan penting, seperti pemecahan masalah, kolaborasi, dan inovasi. Selain itu, program ini menekankan pentingnya membangun jaringan profesional serta mengembangkan pola pikir yang adaptif dan inovatif. Peserta magang juga didorong

untuk mengambil peran aktif dalam pembelajaran mereka, mencari umpan balik, serta menghadapi tantangan sebagai peluang untuk berkembang. Pada akhir program, peserta diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis dan *soft skills*, tetapi juga memperoleh pemahaman yang lebih jelas tentang aspirasi karier mereka serta langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mencapainya.

Program *SAILORS* dalam skema MBKM ini berlangsung selama empat bulan, dimulai pada 17 Februari 2025 hingga 17 Juni 2025. Program ini mengikuti aturan kerja perusahaan, yaitu 5 hari kerja dalam seminggu (Senin hingga Jumat). Adapun ketentuan hari libur dalam program magang ini disesuaikan dengan kebijakan perusahaan, yang mengacu pada hari libur nasional yang ditetapkan oleh pemerintah serta cuti bersama yang telah disepakati oleh perusahaan. Perusahaan juga memberikan kelonggaran bagi peserta magang yang memiliki keperluan akademik atau memerlukan izin karena alasan kesehatan.

Staffinc Group menerapkan sistem kerja dengan durasi minimal 8 jam per hari, dimulai dari pukul 09.00 WIB hingga 18.00 WIB, dengan waktu istirahat selama 1 jam pada pukul 12.00 hingga 13.00 WIB. Namun, perusahaan tetap memberikan fleksibilitas terkait jam masuk dan pulang, asalkan peserta magang tetap memenuhi 8 jam kerja per hari serta menyelesaikan tugas yang telah diberikan.

Kegiatan magang pada Staffinc Group dilaksanakan sesuai dengan susunan *timeline* pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

Deskripsi Kegiatan	Februari		Maret				April				Mei				Juni	
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
<b>On Boarding Session</b>																
<i>1-on-1 with Direct Leaders/Manager</i>																
<i>Set up keperluan pekerjaan (VPN, Internal Databases, Accessibility, etc)</i>																
<b>Data Documentation</b>																
Mengenal dan mempelajari struktur data dan sistem <i>database</i> perusahaan melalui <i>Table Plus MariaDB</i>																
Membuat Architecture Data Flow Staffinc																
Mendokumentasikan Alur dan Proses Data dari AWS DMS, Apache Airflow, dan Pentaho																
Membuat dokumentasi relasi table beserta diagramnya																
<b>Dashboard and Data Internal Request</b>																
EWA Monthly Report Dashboard																
Client Contract Management Monitoring Dashboard																
Metabase Internal Usage Dashboard																
Attendance Report All Project Dashboard																
Specify Client Attendance and Overtime Raw Data																
<b>Handling Data Pipelines</b>																

Deskripsi Kegiatan	Februari		Maret				April				Mei				Juni	
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Brief task handling data pipeline									■							
Membuat data pipeline terbaru di Staffinc									■	■	■	■				
<b>Sailor Program Events</b>																
Pengenalan lingkungan perusahaan dan office tour di Staffinc Group	■															
Town Hall Divisi EOP (Engineering, Operation, Product)		■				■				■					■	
First Month Catch Up Session				■												
Town Hall Quartil 1 Staffinc						■										
Chemistry Event Vol.1 Learning with Leader: Staffinc Plus							■									
Chemistry Event Vol.2 Personal Branding										■						
Graduation Sailors														■		

(Sumber olahan peneliti, 2025)

Tabel 1.1 diatas menjelaskan alur pelaksanaan magang dalam kurun waktu 4 bulan dimulai dari minggu ketiga bulan Februari hingga sampai di minggu ke dua bulan Juni yang mana merupakan syarat minimal penyelesaian MBKM magang yaitu sebanyak 640 jam kerja.

### 1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Program kerja magang dibagi menjadi 3 tahap yaitu pengajuan atau *pre-internship*, saat magang, dan juga pasca magang atau *post-*

*internship*. Berikut penjelasan masing-masing tahapan dalam program kerja magang tersebut:

1) Proses Pengajuan Magang / *Pre-internship*

Tahapan pengajuan magang atau *pre-internship* dimulai dengan proses pembentukan CV atau *curriculum vitae* yang akan digunakan sebagai data diri untuk mencari lowongan magang yang tersedia dari berbagai perusahaan dengan bidang pekerjaan meliputi *data science* atau *data analytics* menyesuaikan peminatan mahasiswa yaitu di bidang *big data analytics*, yang kemudian dilanjutkan pengiriman CV, proses wawancara, hingga proses pengumuman penerimaan magang. Pada tahapan ini, mahasiswa mulai mencari tempat magang dimulai sejak Desember 2024 hingga Februari 2025. Pada akhir Desember 2024, Staffinc Group membuka pendaftaran untuk mengikuti program *SAILORS* bagi para mahasiswa dan *fresh graduate* dalam lowongan berbagai macam bidang pekerjaan, salah satunya adalah *Data Operation Intern* dengan persyaratan yang sesuai dengan keahlian mahasiswa Sistem Informasi terutama dalam penjurusan *big data analytics* yaitu dapat menjalankan beberapa *tools* yang digunakan dalam analisis data terutama dalam *data pipelines*.

Tahapan pertama dalam proses rekrutmen dalam Staffinc Group untuk posisi *Data Operations Intern* adalah dengan mendaftarkan diri dalam lowongan yang dibuka oleh perusahaan di portal pencarian kerja bernama *prosplo*. Dalam portal ini, mahasiswa dapat mencari lowongan magang sesuai dengan peminatan yang

diinginkan sehingga dapat memudahkan proses pencarian kerja. Mahasiswa kemudian mendaftarkan diri untuk mengikuti program *SAILORS Staffinc* yang kemudian pada pertengahan bulan Januari 2025, *People Team Staffinc* menghubungi untuk mengikuti proses rekrutmen selanjutnya, yaitu *interview* atau wawancara tahapan pertama dengan *People Team Staffinc* untuk mendiskusikan lowongan tersebut secara daring. Pada tahapan ini, dilakukan wawancara untuk mengenal kepribadian serta pemahaman mahasiswa terkait bidang yang ditekuni di perkuliahan, sehingga dapat menjadi tolak ukur untuk proses selanjutnya. Saat menyelesaikan tahapan *interview HR* ini, mahasiswa juga diberikan sebuah *test-case* seputar divisi dan posisi yang dilamar serta diberikan waktu pengerjaan selama 3 hari untuk kemudian diberikan kembali melalui *email kepada People team*.

Setelah lolos tahapan *HR interview* dan menyelesaikan *test-case* yang diberikan, mahasiswa kemudian dihubungi kembali untuk mengikuti proses *interview user* pada Februari awal. Pada tahapan ini, calon *user* melakukan wawancara seputar studi kasus yang sekiranya akan dihadapi oleh mahasiswa kedepannya dan mengetes apakah mahasiswa sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh *user*. Setelah proses *interview* dengan *user*, mahasiswa di berikan waktu untuk menunggu proses pengumuman penerimaan magang selama seminggu setelah diwawancarai. Setelah kurang dari 3 hari, *People team Staffinc* mengumumkan penerimaan magang untuk posisi *Data Operation Intern* dan dilanjutkan untuk penjelasan lingkup tugas kerja, kontrak kerja

magang, serta penerimaan kerja magang yang harus ditanda tangani secara digital untuk memulai kerja magang nanti.

Setelah mendapatkan rincian *job description* dari user dan surat penerimaan magang dari perusahaan, mahasiswa diwajibkan untuk meminta persetujuan magang dari dosen koordinator, yaitu bapak Samuel Ady Sanjaya melalui email beliau. Setelah mendapatkan *approval*, mahasiswa selanjutnya mendaftarkan diri di website *merdeka.umn.ac.id* untuk menyelesaikan tahapan registrasi sehingga dapat melanjutkan pengisian *daily task* selama kegiatan magang dilakukan.

## 2) Prosedur saat Magang / *Internship*

Tahapan selanjutnya yang dilakukan mahasiswa setelah menyelesaikan tahapan *pre-magang* adalah proses pelaksanaan magang pada perusahaan Staffinc Group yang mana dilakukan selama 4 bulan terhitung dari minggu ketiga bulan Februari 2025 yaitu tanggal 17 Februari 2025 hingga minggu kedua bulan Juni 2025 tanggal 17. Total jam yang diharapkan terlaksana adalah 640 jam kerja dengan mengerjakan *job description* yang telah diberikan sebelumnya. Pada tahapan ini, mahasiswa mengerjakan berbagai macam proyek dan tugas didalam perusahaan baik secara mandiri maupun bersama tim untuk kemudian dimasukkan ke dalam tugas harian di *website merdeka.umn.ac.id*.

## 3) Prosedur setelah Magang / *Post-Internship*

Pada tahapan akhir pelaksanaan kerja magang ini, mahasiswa diwajibkan untuk menyusun laporan magang dengan dibimbing oleh dosen pembimbing masing-masing untuk selalu meninjau

kembali laporan yang dibuat baik dalam format penulisan maupun isi dari laporan yang dibuat. Mahasiswa juga diwajibkan untuk selalu melakukan peninjauan laporan magang dengan supervisor atau pengawas di tempat magang masing-masing agar konten yang di tulis tidak melanggar ataupun membocorkan rahasia perusahaan.

Setelah menyelesaikan penulisan laporan, mahasiswa kemudian melakukan presentasi akhir dalam bentuk siding magang untuk memaparkan hasil pekerjaan dan kegiatan yang telah dilakukan selama proses magang berlangsung.