

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan industri logistik di Indonesia mengalami akselerasi signifikan dalam satu dekade terakhir, seiring dengan meningkatnya aktivitas *e-commerce* nasional. Pada tahun 2023, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai lebih dari 170 juta orang, di mana sekitar 60% di antaranya aktif melakukan transaksi digital secara rutin [1]. Fenomena ini mendorong terjadinya lonjakan permintaan akan layanan distribusi yang cepat, efisien, dan dapat diandalkan, khususnya di wilayah-wilayah dengan mobilitas tinggi [2]. Pengiriman melalui jalur udara menjadi salah satu metode logistik paling krusial, terutama untuk jenis barang yang bersifat mendesak atau bernilai tinggi.

Proses pengiriman ini melibatkan sejumlah pemangku kepentingan, seperti penyedia layanan logistik, maskapai penerbangan, agen penanganan, hingga gudang di titik asal dan tujuan [3]. Salah satu perusahaan yang memainkan peran penting dalam ekosistem ini adalah PT. Eka Satya Puspita, yang menjadi mitra logistik utama dari berbagai *platform e-commerce* nasional seperti Shopee. Perusahaan ini menjalankan pengelolaan distribusi udara dan darat secara terintegrasi, serta menjamin pencapaian target SLA (*Service Level Agreement*) dengan dukungan sistem pelacakan internal [4].

Seiring meningkatnya volume pengiriman, perusahaan menghadapi tantangan dalam mengelola data operasional secara efisien. Data yang dikumpulkan mencakup waktu pengiriman, biaya logistik, rute, dan kinerja vendor. Saat ini, sebagian besar proses pemantauan masih mengandalkan metode konvensional seperti *pivot table* pada Excel, yang tidak cukup fleksibel untuk menangani big data serta tidak mendukung proses pengambilan keputusan secara *real-time* [5]. Dalam konteks transformasi digital logistik, keterampilan tim operasional, analisis data, dan

departemen IT menjadi aspek kritikal. Kolaborasi lintas divisi diperlukan untuk memastikan bahwa data dapat dikumpulkan, dibersihkan, dianalisis, dan disampaikan dalam bentuk insight yang bermakna. Tanpa adanya peningkatan kapabilitas data literacy dan kerangka koordinasi yang matang, rekomendasi berbasis data akan sulit diimplementasikan [6]. Untuk menjawab tantangan tersebut, adopsi teknologi analitik yang lebih canggih diperlukan. *Tools* seperti *Python* digunakan untuk proses *preprocessing* dan pembuatan model *machine learning*, termasuk algoritma *Random Forest*, *Support Vector Machine (SVM)*, dan *Isolation Forest*. Selanjutnya, platform visualisasi seperti *Power BI* digunakan untuk menyajikan hasil analisis dalam bentuk dashboard interaktif, yang dapat diakses oleh pihak manajemen secara *real-time* [7].

Proses bisnis logistik udara sendiri sangat kompleks, mencakup tahap awal penerimaan barang, verifikasi bea cukai, pengepakan, pemuatan, hingga pengiriman akhir ke konsumen. Setiap tahapan menghasilkan data operasional yang penting dan berpotensi menjadi dasar perbaikan proses. Oleh karena itu, dibutuhkan metodologi yang mampu memetakan alur kerja analitik secara sistematis. Salah satu pendekatan yang telah teruji adalah *CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining)*, yang meliputi tahapan *business understanding*, *data understanding*, *data preparation*, *modeling*, *evaluation*, dan *deployment* [8][9]. Penerapan *CRISP-DM* dalam konteks logistik memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan strategi berbasis data secara terstruktur. Penggabungan pendekatan ini dengan algoritma *machine learning* dapat dimanfaatkan untuk melakukan klasifikasi status *SLA (On Time vs Late)* serta deteksi anomali pengiriman. Teknik ini mampu memprediksi risiko keterlambatan berdasarkan parameter seperti vendor, rute, serta biaya pengiriman [10][11].

Untuk menyampaikan hasil analisis tersebut secara efektif, dashboard interaktif menjadi solusi visualisasi yang dapat mempercepat proses *decision-making*. *Power BI*, misalnya, menyediakan fitur yang memungkinkan manajemen untuk melihat performa pengiriman dan vendor secara *real-time*, serta mengambil

tindakan korektif yang berbasis data [12]. Kombinasi antara CRISP-DM dan *machine learning* tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu data logistik, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya pengiriman, dan menjaga keunggulan kompetitif perusahaan di tengah kompetisi industri logistik yang semakin ketat [13].

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Magang merupakan bagian penting dalam proses pendidikan tinggi yang memungkinkan mahasiswa untuk memperoleh pengalaman langsung di dunia industri. Dalam konteks magang di PT. Eka Satya Puspita, kegiatan magang bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan teori yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam situasi nyata di dunia kerja. Selain itu, magang juga memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai operasional perusahaan, khususnya dalam hal pengolahan dan visualisasi data logistik yang menjadi inti dari proyek yang dilakukan selama magang.

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Maksud dari dilaksanakannya program magang ini adalah untuk memberikan pengalaman praktis yang mendalam bagi mahasiswa dalam menghadapi tantangan operasional yang ada di perusahaan logistik. Sebagai Data Analyst Intern di PT. Eka Satya Puspita, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mengasah keterampilan teknis dalam pengolahan data dan visualisasi data, menggunakan perangkat lunak dan tools yang relevan seperti *Excel*, *Python*, dan *Power BI*. Keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam industri logistik yang sangat bergantung pada data untuk mengambil keputusan operasional yang tepat.
2. Memahami dunia industri logistik, termasuk tantangan yang dihadapi oleh perusahaan-perusahaan logistik besar seperti PT. Eka Satya Puspita, dalam mengelola data pengiriman barang yang besar dan kompleks.

3. Membangun kolaborasi tim dengan berbagai departemen, seperti tim *Data Analyst*, *IT*, dan operasional, guna mendukung kelancaran aliran data yang digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.
4. Menyiapkan mahasiswa untuk dunia profesional dengan memberikan gambaran nyata mengenai proses pengolahan data yang digunakan dalam strategi bisnis, serta memberi mereka kesempatan untuk meningkatkan keterampilan interpersonal dan komunikasi yang dibutuhkan di tempat kerja.
5. Memberikan pengalaman langsung dalam menganalisis data logistik untuk mengidentifikasi pola dan tren yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional, seperti memantau biaya pengiriman, kinerja vendor, dan kecepatan pengiriman. Analisis ini membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat berbasis data.

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Tujuan dari kerja magang ini adalah untuk memberikan manfaat praktis bagi mahasiswa dan perusahaan, serta memperkuat koneksi antara teori yang dipelajari di kampus dengan praktik yang diterapkan di dunia industri. Secara spesifik, tujuan kerja magang ini meliputi:

1. Mengumpulkan dan Mengintegrasikan Data

Mahasiswa akan dilibatkan dalam proses pengumpulan data dari berbagai sumber internal dan eksternal yang diperlukan oleh perusahaan. Tujuan utama dari aktivitas ini adalah memastikan data yang dikumpulkan relevan dan siap untuk dianalisis.

2. Melakukan Pembersihan dan Pemrosesan Data

Mahasiswa akan mempelajari dan terlibat dalam proses pembersihan data (*data cleaning*), seperti mengidentifikasi dan menghapus data yang tidak relevan atau duplikat. Data yang telah dibersihkan akan diproses ke dalam format yang siap digunakan untuk analisis lebih lanjut.

3. Melakukan Analisis Data untuk Menyediakan Insight yang Bermakna
Menggunakan perangkat analisis data seperti *Excel* dan *Python*, mahasiswa akan menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk memberikan wawasan yang berguna bagi manajemen. Analisis ini akan mencakup identifikasi tren, pola pengiriman, dan efisiensi rute distribusi.
4. Membuat Visualisasi Data yang Mudah Dipahami
Salah satu tujuan utama dari magang ini adalah untuk menghasilkan visualisasi data yang jelas dan mudah dipahami oleh tim manajemen. Mahasiswa akan terlibat dalam pembuatan *dashboard* interaktif menggunakan alat visualisasi seperti *Tableau* untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.
5. Menganalisis Kompetitor dan Kinerja Vendor
Mahasiswa akan melakukan analisis terhadap data kompetitor dan kinerja PT. Eka Satya Puspita. Tujuan dari tugas ini adalah untuk memberikan wawasan tentang posisi perusahaan di pasar dan bagaimana perusahaan dapat meningkatkan kinerjanya dibandingkan dengan kompetitor.
6. Mengembangkan Indikator Kinerja Utama (KPI)
Mahasiswa akan terlibat dalam proses pengembangan dan pemantauan indikator kinerja utama yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas operasional perusahaan. KPI ini akan membantu perusahaan untuk menilai dan memperbaiki proses logistik yang ada.
7. Kolaborasi dengan Tim
Salah satu tujuan dari program magang ini adalah meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk berkolaborasi dengan berbagai tim di perusahaan, seperti tim *Data Analyst*, tim *IT*, dan tim operasional, dalam rangka mendukung kelancaran operasional dan pengambilan keputusan berbasis data.
8. Meningkatkan Keterampilan Profesional
Program magang ini bertujuan untuk memperkenalkan mahasiswa pada dunia profesional, mengasah keterampilan komunikasi, koordinasi, dan

manajerial yang diperlukan untuk sukses di dunia kerja, serta memberikan pengalaman langsung dalam menghadapi tantangan industri logistik yang nyata.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Magang

Kegiatan magang di PT. Eka Satya Puspita berlangsung selama 6 bulan, dari 10 Februari hingga 1 Juli 2025, dengan sistem Work from Office. Jam kerja adalah Senin hingga Jumat, pukul 09.00 WIB hingga 17.00 WIB. Selama magang, mahasiswa terlibat dalam proyek analisis data, termasuk pengumpulan, pembersihan, analisis, laporan, dan visualisasi. Rincian aktivitas magang dapat dilihat pada Tabel 1.1, menggunakan Gantt chart sesuai jadwal magang Merdeka UMN.

Tabel 1.1 Timeline Pelaksanaan Magang

NO	Tugas	Februari			Maret				April				Mei				Juni				Juli				
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengumpulan dan Integrasi Data																								
1.1	Mengumpulkan data dari berbagai sumber internal maupun eksternal.	■	■	■		■	■	■	■	■															
1.2	Memastikan data yang dikumpulkan akurat dan relevan untuk kebutuhan analisis.								■	■	■	■													
2	Pembersihan dan Pemrosesan Data																								
2.1	Melakukan pembersihan data (data cleaning) untuk memastikan kualitas data.					■	■			■	■	■													

NO	Tugas	Februari			Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2.2	Mengolah data ke dalam format yang siap dianalisis.																							
3	Analisis Data dan Visualisasi																							
3.1	Menganalisis data menggunakan Excel atau Python.																							
3.2	Membuat visualisasi data sederhana menggunakan Power BI atau alat lain untuk mendukung laporan.																							

NO	Tugas	Februari			Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5.2	Menyampaikan laporan kepada tim dan departemen terkait.																							
6	Pemantauan dan Evaluasi Kinerja																							
6.1	Mengembangkan dan memantau KPI untuk mengevaluasi efektivitas proses dan strategi perusahaan.																							

NO	Tugas	Februari			Maret				April				Mei				Juni				Juli				
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
7	Kolaborasi Tim																								
7.1	Berkoordinasi dengan tim Data Analyst serta tim lainnya untuk mendukung kebutuhan data perusahaan.																								

1.3.2 Prosedur Kerja Magang

1. Prosedur Pre-Internship

- a. Pengajuan Lamaran Magang: Mahasiswa mengajukan lamaran magang lengkap dengan CV dan portofolio yang relevan dengan posisi yang diinginkan.
- b. Seleksi Administrasi dan Wawancara: Mahasiswa mengikuti seleksi administrasi dan wawancara untuk memastikan kecocokan dengan posisi yang tersedia di perusahaan.
- c. Penerimaan dan Orientasi: Mahasiswa yang diterima akan mengikuti orientasi mengenai visi, misi, struktur organisasi, aturan perusahaan, dan etika kerja yang berlaku.

2. Prosedur Internship

- a. Penugasan Tugas: Mahasiswa diberikan tugas terkait pengolahan data, seperti pengumpulan data, pembersihan, dan analisis data yang relevan.
- b. Penggunaan Tools dan Teknologi: Mahasiswa menggunakan alat analisis seperti Excel, Python, dan Tableau untuk menganalisis data dan membuat visualisasi.
- c. Kolaborasi dengan Tim: Mahasiswa berkoordinasi dengan tim Data Analyst, tim IT, dan departemen lainnya untuk kelancaran aliran data dan pengambilan keputusan berbasis data.
- d. Pemantauan Kinerja: Mahasiswa membantu dalam pengembangan dan pemantauan indikator kinerja utama (KPI) untuk mengevaluasi efektivitas strategi dan proses perusahaan.

3. Prosedur Post-Internship

- a. Penyusunan Laporan Magang: Mahasiswa menyusun laporan yang mencakup tugas yang telah diselesaikan, hasil analisis data, dan rekomendasi perbaikan operasional perusahaan.

- b. Presentasi Hasil Magang: Mahasiswa mempresentasikan hasil magang kepada pembimbing lapangan dan manajemen perusahaan untuk umpan balik.
- c. Evaluasi dan Feedback: Mahasiswa menerima evaluasi dan umpan balik dari pembimbing mengenai kinerja dan pencapaian selama magang.
- d. Administrasi Akhir Magang: Mahasiswa menyelesaikan administrasi akhir magang, termasuk pengajuan surat keterangan magang dan dokumen lainnya.