

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era digitalisasi dan Revolusi Industri 4.0, banyak sekali perusahaan yang sedang menghadapi tantangan dalam mengelola dan memantau data operasional yang rumit dan berubah-ubah [1]. Industri penerbangan merupakan salah satu sektor yang sangat dipengaruhi oleh dinamika global, efisiensi operasional, dan tuntutan tinggi akan keselamatan serta kepuasan pelanggan. Banyak maskapai penerbangan yang saat ini sedang dihadapkan pada pengelolaan volume data yang sangat banyak dan cukup kompleks. Sumber data tersebut berasal dari berbagai aspek operasional, seperti data penerbangan, performa armada, pemeliharaan, data penumpang, dan juga tren pasar.

Dari pengelolaan volume data yang sangat banyak dan cukup kompleks, kemampuan dalam mengelola data sangatlah penting agar pengolahan data menjadi efisien dan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan dan keberlanjutan sebuah maskapai penerbangan. Salah satu bentuk dari pengelolaan data yang baik adalah dengan menerapkan *Business Intelligence (BI)* dan analitik data, salah satunya adalah penggunaan Dashboard. Dashboard interaktif menjadi solusi untuk menyajikan informasi secara *real-time*, mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat, serta dapat meningkatkan efisiensi operasional [3]. Dashboard interaktif dapat membuat visualisasi data yang sebelumnya kompleks, kini menjadi lebih mudah dipahami melalui representasi grafis yang menarik [4].

Dengan integrasi data dari berbagai sumber, dashboard dapat menampilkan metrik kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*) seperti tingkat ketepatan waktu penerbangan, jumlah penumpang, pendapatan per-rute, dan indikator

keselamatan [2]. Hal ini dapat membuat manajemen lebih mudah dalam melakukan analisis tren, mengidentifikasi masalah, dan perencanaan strategis yang baik [3]. Implementasi dashboard interaktif di industri penerbangan juga dapat mendukung transparansi dan meningkatkan tanggung jawab, serta meningkatkan komunikasi antar departemen [5]. Dengan demikian, pengembangan dashboard interaktif tidak hanya alat teknis, tetapi juga bagian penting dari transformasi digital sebuah perusahaan untuk mencapai keunggulan dalam persaingan [1].

Berdasarkan adanya kebutuhan akan pemantauan data penerbangan di PT. Garuda Indonesia (Persero), Tbk, maka perlu adanya pembuatan dashboard sebagai alat untuk memvisualisasikan data penerbangan yang interaktif dan mudah dipahami, sehingga pemantauan data dapat lebih mudah dan operasional Perusahaan menjadi lebih efisien..

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Magang dilakukan dengan maksud dan tujuan tertentu sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh kampus sehingga memenuhi salah satu syarat dari kelulusan, antara lain:

Tujuan magang ini yaitu:

1. Dalam pemrosesan data, langkah-langkah seperti mengekstrak, mengamankan, dan memvalidasi data dalam database menjadi sangat penting untuk memastikan keakuratan informasi. Proses ini sering kali menggunakan Python sebagai alat utama untuk ekstraksi dan pemetaan data, sehingga efisiensi dalam pengolahan informasi yang diperlukan dapat terjaga.
2. Pelaporan data menjadi krusial dalam menganalisis dan menampilkan informasi yang telah dikumpulkan. Salah satu yang dilakukan adalah

membuat *mock-up* visualisasi data penerbangan dan mengembangkan dashboard di Power BI untuk memvisualisasikan data yang mudah dipahami. Selain itu, Metabase juga digunakan untuk meninjau dan menyaring data dengan tujuan mendapatkan hasil yang akurat. Tidak hanya itu, SQL digunakan untuk mengambil data secara spesifik sesuai dengan kebutuhan unit lain yang memerlukannya dengan tujuan analisis lebih lanjut.

3. Di dalam proses IT, terdapat sistem yang bernama manajemen database dan VPN, pemahaman tentang manajemen database dan VPN sangatlah penting untuk dapat mengakses data jarak jauh dengan aman dan terstruktur. Proses IT juga melibatkan penggunaan Jupyter Notebook untuk pengambilan dan analisis data, dengan tujuan agar sistem bekerja secara lebih fleksibel dan terstruktur.
4. Keamanan data menjadi prioritas utama dalam pengelolaan informasi. Salah satu langkah yang dilakukan adalah menguji dan mengirim file prototipe data ke maskapai lain yang bekerja sama dengan Garuda Indonesia, sesuai dengan protokol keamanan yang telah ditetapkan dengan tujuan untuk memastikan data terkirim secara aman tanpa kendala. Selain itu, perlindungan data dilakukan dengan menambahkan kata sandi acak sebelum data terkirim, memastikan bahwa informasi yang dikirim tetap terjaga keamanannya.
5. Kolaborasi tim juga berperan penting untuk memastikan kelancaran proses kerja. Penyusunan dan revisi *Service Request* untuk pertukaran data penerbangan menjadi salah satu tugas yang penting, memastikan bahwa informasi dapat dikomunikasikan dengan baik antara pihak terkait. Sebelum pengiriman, semua data yang dikumpulkan diverifikasi dan diselesaikan, sehingga keakuratan dan validitas informasi tetap terjaga.

Maksud magang ini yaitu:

1. Program magang memberikan kesempatan berharga untuk menerapkan teori dan konsep yang telah diperoleh selama masa studi di bangku kuliah ke dalam dunia nyata. Melalui pengalaman langsung di instansi, perusahaan, atau organisasi terkait, ilmu yang dipelajari dapat diaplikasikan dalam praktik profesional secara langsung. Dengan demikian, tidak hanya teori secara akademis yang dipahami, tetapi juga mendapatkan wawasan yang jelas tentang bagaimana profesi yang ditekuni dapat dijalankan dalam berbagai situasi dan tantangan di lapangan.
2. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis khusus dalam bidang peminatan Sistem Informasi. Kesempatan untuk mengasah keterampilan teknis dan analitis dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya bisa didapatkan. Memungkinkan untuk lebih memahami dinamika sistem informasi yang digunakan dalam berbagai industri. Dengan keterlibatan langsung, permasalahan teknis dan operasional yang dihadapi oleh organisasi serta bagaimana solusi teknologi informasi dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja.
3. Program ini juga memberikan ruang untuk melakukan analisis terhadap berbagai kegiatan yang berhubungan erat dengan peminatan yang dituju. Mengidentifikasi persoalan yang muncul dalam instansi, perusahaan, atau organisasi tempat mereka menjalani pengalaman tersebut dapat terlatih, serta dapat merancang solusi yang tepat berdasarkan ilmu yang telah dipelajari. Hal ini tidak hanya membantu untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan mengatasi masalah, tetapi juga mempersiapkan diri untuk menjadi profesional yang siap menghadapi tantangan di dunia kerja yang sesungguhnya.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Tabel 1.1 Alur Kerja Magang

Aktivitas	Tahun 2025															
	Maret			April				Mei				Juni				
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Pengenalalan Awal (12 Maret 2025 – 26 Maret 2025)																
Pengenalalan Perusahaan dan Seluruh Divisi IT																
Penginstalan dan Pemberian Akses Aplikasi																
Meeting Dengan Beberapa User (18 Maret 2025 – 25 Juni 2025)																
Meeting Bersama Tim IT Terkait Arahan Kegiatan.																
Meeting Dengan User Divisi Cargo Membahas Permasalahan Update Data yang Masih Manual.																
Meeting Dengan User Membahas Data Bags On Board dan Memvalidasi yang Berbeda.																
Meeting Dengan User Membahas Kerjasama Garuda Indonesia dengan Japanese Airlines.																
Meeting Dengan User Divisi International Finance Membahas Kebutuhan Join Data dan Validasi Sumber Data yang Berbeda.																
Meeting Dengan User untuk Update Data dan Penagihan Data Terbaru untuk Dashboard CSI.																
Meeting Dengan User Membahas Hilangnya Data Post Flight Service (PFS) dan Solusinya.																

Pembuatan <i>Mock-Up Design</i> (26 Maret 2025 – 19 Mei 2025)														
Pembuatan desain detail daftar penerbangan yang mengalami peningkatan dan penurunan jumlah penumpang dalam satu hari, termasuk persentase dan kode penerbangan.														
Pembuatan desain detail daftar penerbangan yang mengalami peningkatan dan penurunan jumlah penumpang dalam satu hari, termasuk persentase dan kode penerbangan dalam tampilan yang berbeda.														
Pembuatan desain detail daftar penerbangan yang mengalami peningkatan dan penurunan jumlah penumpang dalam satu hari berdasarkan region, termasuk persentase dan kode penerbangan.														
Pembuatan Dashboard (20 Maret 2025 – 5 Juni 2025)														
Pembuatan dashboard CSI dengan menganalisis dan mencatat kekurangan yang perlu dibenahi pada dashboard lama. Kemudian merubah dashboard berdasarkan catatan sebelumnya.														
Pengerjaan dashboard CSI dengan melengkapi dan memperbaiki beberapa menu yang telah diubah sebelumnya.														
Pembuatan dashboard KPI (<i>Key Performance Indicator</i>) dengan														

berdasarkan <i>request User</i> . Kemudian, melakukan konfirmasi kepada <i>User</i> terkait frekuensi penerbangan yang telat didapatkan.																	
Perbaikan dalam mendapatkan frekuensi penerbangan karena data yang didapat terlalu banyak.																	
Pengambilan Data Menggunakan Python (21 Maret 2025 – 23 Juni 2025)																	
Memahami konsep penggunaan Python di dalam tim IT dan mencoba fungsi yang diberikan oleh mentor.																	
Mulai menerapkan fungsi untuk mengambil data dari <i>database</i> penerbangan milik BPK (Badan Pemeriksa Keuangan) berdasarkan bulan dan tahun, yang hasilnya berbentuk tabel untuk diberikan kepada <i>User</i> .																	
Melakukan pengambilan data penerbangan pada bulan Mei 2025 dari BPK melalui Python.																	
Pengembangan AI berbasis LLM (Large Language Model) (20 Mei 2025 – 23 Juni 2025)																	
Perkenalan dengan <i>machine learning</i> dan AI (<i>Artificial Intelligence</i>) secara umum serta LLM (<i>Large Language Model</i>).																	
Pelatihan mengenai cara prompting di LLM milik Alibaba. Pemberian informasi tentang fitur-fitur LLM, prompting yang dimasukkan pengembang sebelumnya, dan tutorial membuat prompting																	

Tanggal Kerja : 12 Maret 2025 – 20 Juni 2025

Jam Kerja : 07.00 WIB – 18.00 WIB

Berikut ini merupakan tahapan pelaksanaan kerja magang sebagai bagian data tim data pada PT Garuda Indonesia Tbk. mulai dari persiapan awal hingga akhir.

1. Tahapan Pra Magang

- a) Pada Kamis, 13 Februari 2025, email telah dikirim sebagai permohonan untuk program magang di PT Garuda Indonesia Tbk.
- b) Pada Selasa, 4 Maret 2025, telah menerima email yang berisikan bentuk respon perusahaan terhadap permohonan magang dan ketentuan yang perlu dipenuhi jika ingin diproses lebih lanjut.
- c) Pada Kamis, 6 Maret 2025, telah dikirim email yang menyatakan bahwa bersedia untuk magang di PT Garuda Indonesia Tbk. yang menyertakan beberapa berkas yang menjadi ketentuan dalam melamar magang.
- d) Di hari yang sama ada Kamis, 6 Maret 2025, telah menerima email yang berisikan file *form* dan perintah untuk melengkapi Form *Background Check* yang terlampir sebagai salah satu proses *screening* yang harus dilewati sebelum pelaksanaan Magang dimulai.
- e) Pada Jumat, 7 Maret 2025, telah dikirim file Form *Background Check* sebagai salah satu proses *screening* yang harus dilewati sebelum pelaksanaan magang dimulai sesuai dengan yang telah disyaratkan berdasarkan email pada hari sebelumnya.
- f) Pada Senin, 10 Maret 2025, telah dikirim *follow up background check* sebagai bentuk atensi agar tim rekruter tidak terlewat untuk memeriksa email yang telah dikirim pada Jumat, 7 Maret 2025 lalu.
- g) Di hari yang sama pada Senin, 10 Maret 2025, telah menerima email hasil dari *background check* dan *screening* yang menyatakan bahwa hasilnya adalah diterima untuk mengikuti Program Magang di PT

Garuda Indonesia (Persero) Tbk. dan terdapat file dan perintah untuk segera mengisi beberapa data dan tanda tangan kontrak.

- h) Pada Selasa, 11 Maret 2025, telah dikirim email yang berisikan dokumen yang diperlukan untuk magang di Garuda Indonesia yang telah ditandatangani dan diisi datanya sesuai dengan persyaratan berdasarkan email sebelumnya.
- i) Di hari yang sama pada Selasa, 11 Maret 2025, telah dikirim email yang berisikan *follow up* terkait dokumen yang diperlukan untuk magang di Garuda Indonesia yang telah ditandatangani dan diisi datanya sesuai dengan persyaratan.
- j) Di hari yang sama pada Selasa, 11 Maret 2025, terdapat email yang masuk sebagai tindaklanjut proses *internship* yang memberikan informasi jadwal dan periode magang. Terlampir pula Kartu Peserta Magang untuk dapat digunakan selama proses *Internship* di Garuda Indonesia. Selain itu, terdapat Form Absensi Program Magang untuk dapat dilengkapi dan ditandatangani oleh mentor masing-masing untuk kemudian dikirimkan kembali melalui email tim rekruter. Terdapat pula kontak mentor untuk dapat segera dihubungi sebelum proses *internship* dimulai pada Rabu, 12 Maret 2025.

2. Tahapan Kerja Magang

- a) Jadwal dan periode pelaksanaan kerja magang di PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk. berlangsung selama lima hari dalam seminggu, mulai dari hari Senin hingga Jumat. Pelaksanaan kerja magang bersifat WFO (*Work From Office*) yang berlokasi di area Bandara Internasional Soekarno-Hatta yaitu RT.001/RW.010, Pajang, Kec. Benda, Kota Tangerang, Banten. Dimulai dari jam 07.00 WIB – 18.00 WIB.
- b) Dalam berlangsungnya proses magang, terdapat beberapa akses yang diberikan oleh manager, seperti akses untuk *database* penerbangan

periode 2020 – 2025, akses untuk mengedit beberapa dashboard pemantuan penerbangan, serta akses pada LLM (*Large Language Model*) milik Garuda Indonesia.

- c) Diberikan arahan dalam mengerjakan jobdesk oleh Staff, Manager, maupun Senior Manager.
- d) Senior Manager IT Management memberikan kepercayaan untuk membantu tim dalam pengembangan Dashboard pemantauan penerbangan Garuda Indonesia serta mengembangkan LLM (*Large Language Model*) AI milik tim GarudaMiles.

3. Tahapan Pasca Magang

- a) Dalam periode magang, pengerjaan laporan magang dilakukan secara bertahap. Laporan yang telah selesai dikerjakan akan dikumpulkan dengan tenggat waktu 30 Juni 2025. Laporan ini akan menjadi dokumentasi dari seluruh kegiatan magang, termasuk bagaimana kontribusi yang diberikan kepada perusahaan terkait.
- b) Setelah selesai dikumpulkan, nantinya laporan ini akan dipresentasikan dalam sidang pada Juli 2025. Sidang laporan magang wajib dilaksanakan karena sidang tersebut menjadi salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa/i Universitas Multimedia Nusantara dengan jurusan Sistem Informasi di dalam program MBKM.
- c) Melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing magang selama tidak kurang dari 8 kali hingga proses magang dan laporan selesai dikerjakan.

Kegiatan magang akan dilakukan selama tidak kurang dari 4 bulan terhitung mulai bulan Maret 2025. Namun, apabila ada perbedaan dengan pihak tempat magang kerja, maka akan dilakukan penyesuaian, termasuk di dalamnya adalah lama kerja. Penambahan waktu magang bila dirasakan sangat penting manfaatnya untuk peserta, maka akan dipertimbangkan.