

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pelayanan masyarakat menjadi salah satu pelayanan yang disediakan oleh pemerintah untuk masyarakat. Dalam era digital, peningkatan kualitas pelayanan publik menjadi tantangan sekaligus kebutuhan yang harus dipenuhi [1]. Pemerintah dan berbagai instansi terus berupaya mengoptimalkan layanan dengan memanfaatkan teknologi dan data guna meningkatkan efisiensi serta kepuasan masyarakat. Salah satu aspek penting dalam meningkatkan pelayanan adalah pemanfaatan analisis data untuk mengidentifikasi masalah, mengukur efektivitas kebijakan, serta memberikan rekomendasi berbasis bukti yang lebih akurat [2]. Dalam sektor kesehatan, khususnya dalam pelayanan kesehatan penerbangan, analisis data memiliki peran strategis dalam memastikan kualitas layanan tetap optimal. Data yang dihasilkan dari berbagai unit kerja, seperti registrasi, rekam medis, keuangan, serta pelayanan dan kerja sama, memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Oleh karena itu, diperlukan *dashboard* analitik yang mampu mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi yang relevan guna mendukung peningkatan mutu layanan kesehatan penerbangan.

Pengolahan data survei pelanggan di BLU Balai Kesehatan Penerbangan masih menghadapi tantangan dalam penerapannya. Data kepuasan dan keluhan yang dikumpulkan melalui *web app* Survey Hatpen ([Link Survey Hatpen](#)) telah memberikan gambaran awal mengenai pengalaman pengguna, tetapi metode analisis yang digunakan masih terbatas pada agregasi statistik sederhana. Pendekatan ini kurang mampu menangkap pola tersembunyi dalam data, sehingga permasalahan utama yang berdampak signifikan terhadap kualitas layanan sulit teridentifikasi dengan akurat. Penerapan *dashboard* interaktif dan *machine learning* dapat menjadi solusi dengan mengotomatiskan proses klasifikasi keluhan, mendeteksi tren kepuasan pelanggan, dan memberikan wawasan yang lebih mendalam. Dengan model analitik yang lebih canggih, BLU Balai Kesehatan

Penerbangan dapat mengoptimalkan strategi perbaikan layanan, meningkatkan pengalaman pelanggan, serta merancang kebijakan berbasis data yang lebih efektif. Pembangunan model berbasis *machine learning* juga dirancang untuk membantu BLU Balai Kesehatan Penerbangan dalam menganalisis sentiment masyarakat terhadap pelayanan mereka lebih mendalam.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan solusi yang tidak hanya mampu menganalisis data secara lebih mendalam, tetapi juga dapat menyajikan hasilnya dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pengambil keputusan. Oleh karena itu, magang ini bertujuan untuk mengembangkan solusi berbasis *dashboard* interaktif guna meningkatkan kualitas analisis data survei pelanggan di BLU Balai Kesehatan Penerbangan. Selain itu, magang ini juga bertujuan untuk membangun *model machine learning* yang dapat membantu pihak manajemen dalam memantau tren kepuasan pelanggan secara *real-time* di masa mendatang. Dengan adanya solusi ini, diharapkan BLU Balai Kesehatan Penerbangan dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang lebih cepat dan tepat sasaran, sehingga meningkatkan kualitas layanan kesehatan penerbangan secara keseluruhan.

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

Maksud dan tujuan dari pelaksanaan magang oleh mahasiswa di BLU Balai Kesehatan Penerbangan adalah sebagai berikut:

1. Maksud dari magang untuk memberikan wawasan dan keterampilan yang lebih mendalam terkait dunia kerja. Berbeda dengan pembelajaran di perkuliahan yang bersifat teoritis, magang memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dalam lingkungan profesional. Selain itu, dapat memahami dinamika kerja di instansi pemerintahan, beradaptasi dengan budaya organisasi, serta mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang diperlukan di dunia industri.
2. Tujuan utama magang adalah untuk membantu perusahaan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan pendekatan sistem informasi berbasis *dashboard* interaktif dan membangun model *machine*

*learning*. Melalui magang ini, dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari untuk memberikan solusi berbasis data yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan perusahaan.

Maksud dan tujuan pelaksanaan magang bagi BLU Balai Kesehatan Penerbangan adalah sebagai berikut:

1. Magang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam berbagai kegiatan analisis data yang mendukung peningkatan layanan kesehatan penerbangan. Selain itu, kehadiran pemegang juga menjadi sarana bagi perusahaan untuk melatih calon tenaga kerja yang memiliki potensi dan dapat beradaptasi dengan lingkungan kerja di instansi pemerintahan.
2. BLU Balai Kesehatan Penerbangan merekrut mahasiswa magang untuk menambah tenaga kerja dalam tim yang menangani pengelolaan dan analisis data terkait pelayanan kesehatan penerbangan. Selain itu, diberikan tugas yang mendukung proses pengolahan data dan analisis yang tidak dapat sepenuhnya ditangani oleh Aparatur Sipil Negara (ASN/karyawan tetap). Dengan adanya magang, pekerjaan dapat diselesaikan lebih efisien, sehingga membantu meringankan beban kerja ASN.

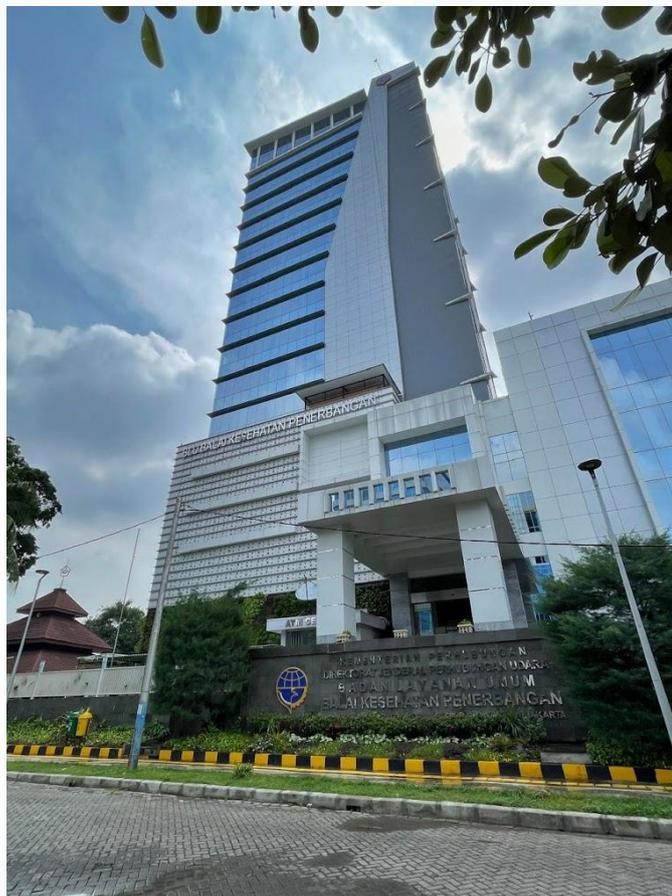
### **1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Pelaksanaan magang di BLU Balai Kesehatan Penerbangan dimulai pada 20 Januari 2025 dan berlangsung hingga pertengahan Mei 2025. Magang ini dilakukan secara langsung di kantor yang berlokasi di Kota Baru Bandar Kemayoran, Jalan Angkasa, Kemayoran, Jakarta Pusat. Selama masa magang, akan terlibat dalam berbagai aktivitas analisis data yang berkaitan dengan survei pelanggan dan implementasi machine learning dalam sistem informasi kesehatan penerbangan.

Diwajibkan untuk hadir sesuai dengan jadwal kerja yang telah ditentukan, yaitu setiap hari kerja dari pukul 08.00 hingga 18.00 WIB, dengan alokasi waktu istirahat yang telah ditetapkan. Selama jam kerja, bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, mengikuti rapat atau diskusi tim, serta berkoordinasi dengan berbagai pihak terkait. Kehadiran yang disiplin dan

keterlibatan aktif dalam pekerjaan sangat diperlukan guna memastikan kelancaran proyek yang sedang berlangsung.

Dalam situasi tertentu, apabila terdapat kebutuhan tambahan seperti penyelesaian laporan, analisis data mendalam, atau koordinasi dengan tim lain, dapat diminta untuk menyesuaikan jadwal kerja dan menyelesaikan tugas di luar jam yang telah ditetapkan. Hal ini bertujuan agar hasil kerja yang dihasilkan tetap optimal dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.



Gambar 1. 1 Gedung BLU Balai Kesehatan Penerbangan

Magang dilaksanakan secara work from office (WFO) di BLU Balai Kesehatan Penerbangan, lihat pada Gambar 1.1, yang berlokasi di Kota Baru Bandar Kemayoran, Jalan Angkasa, Kemayoran, Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10610. Sebagai lembaga yang bergerak di bidang pelayanan kesehatan bagi personel penerbangan, BLU Balai Kesehatan Penerbangan memiliki

berbagai unit kerja yang menangani aspek pelayanan medis, administrasi, serta pengelolaan sistem informasi.

Posisi yang ditempatkan di Divisi Teknologi Informasi (IT), tepatnya pada posisi Data Analyst di Seksi Pelayanan dan Kerjasama, yang berlokasi di lantai 6 gedung utama. Tugas utama dalam posisi ini mencakup pengelolaan dan analisis data terkait pelayanan kesehatan, kerja sama institusional, serta survei pelanggan. Lingkungan kerja di lantai 6 didominasi oleh aktivitas administratif dan analitik yang berhubungan dengan optimalisasi layanan kesehatan berbasis data.

Tabel 1. 1 Jadwal Masuk, Istirahat, dan Pulang

Hari	Jam Masuk	Jam Istirahat	Pulang
Senin – Kamis	08.00	12.00 – 13.00	18.00
Jumat	08.00	12.00 – 13.00	18.30

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa jam kerja magang di BLU Balai Kesehatan Penerbangan dimulai pukul 08.00 setiap hari. Dari Senin sampai Kamis jam pulang adalah pukul 18.00 sedangkan pada hari Jumat pukul 17.30. Waktu istirahat berlangsung dari pukul 12.00 sampai 13.00. Dengan total waktu kerja 8 jam per hari target 640 jam magang dapat dicapai dalam 80 hari kerja. Jadwal ini sudah sesuai dengan ketentuan kampus dan aturan kerja di instansi.

Tabel 1. 2 Hari Libur dan Cuti Bersama 2025 BLU Balai Kesehatan Penerbangan

Hari Libur dan Cuti Bersama 2025 BLU Balai Kesehatan Penerbangan (Januari – Mei 2025)	
27 – 29 Januari	Isra Mikraj Nabi Muhammad (27 Januari) Cuti Bersama Tahun Baru Imlek (28 – 29 Januari)
28 Maret – 4 April	Cuti Bersama Hari Suci Nyepi (28 – 29 April) Hari Idul Fitri (31 Maret – 7 Maret)

Di luar hari libur nasional dan cuti bersama yang telah ditetapkan oleh pemerintah, Tabel 1.2 merangkum hari libur dan cuti bersama yang berlaku di lingkungan kerja BLU Balai Kesehatan Penerbangan selama periode Januari hingga Mei 2025. Tabel ini mencakup hari besar keagamaan seperti Isra Mikraj dan Idul Fitri, serta cuti bersama terkait Tahun Baru Imlek dan Hari Suci Nyepi. Hari-hari tersebut menjadi

acuan dalam penyesuaian jadwal kerja magang dan perencanaan aktivitas proyek yang tercantum dalam Gantt chart. Linimasa kerja magang dibagi berdasarkan minggu aktif tiap bulannya, dengan memperhitungkan hari libur agar pelaksanaan program berjalan secara efisien dan terstruktur.



Tabel 1. 3 Timeline Program Magang

No.	Aktivitas	Januari			Februari				Maret				April				Mei				
		Minggu ke-																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>1.</b>	<b>Adaptasi &amp; pengumpulan data awal</b>																				
1.1	Pengenalan lingkungan kerja dan struktur organisasi																				
1.2	Pengenalan aplikasi MEDEX dan alur pelayanan																				
1.3	Pengenalan alur data pendaftaran dan survei																				
1.4	Koordinasi akses data dan <i>file master</i>																				
1.5	1) Pengumpulan data pendaftaran dan data survei mentah 2) Observasi struktur data (kolom, format, dan tipe input)																				
<b>2.</b>	<b>Eksplorasi data &amp; analisis deskriptif</b>																				
2.1	Eksplorasi data awal (jumlah responden, skor, dan jawaban terbuka)																				
2.2	Perhitungan rata-rata skor dan Net Promoter Score (NPS)																				
2.3	Visualisasi deskriptif awal menggunakan power BI																				
2.4	Analisis sederhana frekuensi keluhan per kategori																				
<b>3.</b>	<b>Text preprocessing &amp; labeling data</b>																				

No.	Aktivitas	Januari				Februari				Maret				April				Mei			
		Minggu ke-																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.1	Preprocessing teks: <i>cleaning</i> , <i>lowercase</i> , <i>stopwords</i> , dan <i>lemmatization</i>																				
3.2	1) Preprocessing lanjutan (tanda baca, simbol, dan angka) 2) Labeling lanjutan (puas/tidak puas/netral) dari skor survei																				
<b>4.</b>	<b>Feature extraction &amp; handling imbalance</b>																				
4.1	Ekstraksi fitur teks dengan menggunakan TF-IDF																				
4.2	Mengecek sebaran kelas pada label sentimen																				
4.3	Menerapkan SMOTE untuk <i>balancing</i> kelas minoritas (tidak puas)																				
<b>5.</b>	<b>Pemodelan <i>Machine Learning</i></b>																				
5.1	1) <i>Training</i> model <i>Logistic Regression</i> 2) Evaluasi akurasi model dengan F1-Score dan akurasi																				
5.2	1) <i>Training</i> model LDA																				
<b>6.</b>	<b>Visualisasi interaktif</b>																				
6.1	Visualisasi dengan pembuatan dashboard interaktif																				

No.	Aktivitas	Januari			Februari				Maret				April				Mei				
		Minggu ke-																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6.2	Penambahan fitur deteksi “isu paling krusial” (berdasarkan skor dan frekuensi)																				
7.	<b>Monitoring data dan handling data pelanggan</b>																				
7.1	Mengatur data dan memonitor data pelanggan yang akan Annual <i>Medical Check Up</i> pada website MEDEX																				

Selama masa program magang, berdasarkan Tabel 1.3, seluruh aktivitas yang dilakukan berfokus pada penyelesaian proyek analisis survei kepuasan pelanggan di BLU Balai Kesehatan Penerbangan secara bertahap dan terstruktur. Aktivitas dimulai dari tahap adaptasi dan pengumpulan data awal, eksplorasi data, pemrosesan teks, hingga pemodelan machine learning serta visualisasi interaktif hasil prediksi. Beberapa pekerjaan dilaksanakan secara *agile* dan fleksibel menyesuaikan dengan kondisi data dan kebutuhan proyek, namun tetap mengikuti alur tahapan *data analytics* yang sistematis. Seluruh agenda dilaksanakan di lingkungan kerja BLU Balai Kesehatan Penerbangan, baik secara daring maupun langsung di lokasi kantor utama yang beralamat di Komplek Bandara Soekarno-Hatta.

### 1.3.1. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Proses kerja magang di BLU Balai Kesehatan Penerbangan terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu pra magang, pelaksanaan magang, dan pasca magang. Setiap tahapan memiliki prosedur yang perlu dijalankan untuk memastikan kelancaran serta efektivitas program magang.

#### 1) Pra Magang

Pada tahap ini, diwajibkan melalui serangkaian proses sebelum secara resmi memulai kegiatan magang di perusahaan. Proses diawali dengan pendaftaran dan seleksi, di mana mengajukan lamaran serta melengkapi dokumen administrasi seperti CV dan surat pengantar dari universitas. Setelah itu, lolos seleksi administrasi akan mengikuti wawancara guna menilai pemahaman dasar serta kesiapan dalam menjalankan tugas di lingkungan kerja.

Setelah diterima, mengisikan Registration pada *website* Kampus Merdeka UMN ([Kampus Merdeka UMN](#)) untuk mengonfirmasi MBKM 01 (Cover Letter) yang menandakan *approved* magang dari pihak kampus sehingga dapat memulai magang. Setelah mendapatkan MBKM 01, akan mendapatkan MBKM 02 (Complete Registration) untuk melihat pembagian dosen pembimbing.

#### 2) Pelaksanaan Magang

Tahap ini merupakan inti dari program magang, di mana mulai menjalankan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh perusahaan. Pada tahap awal, mengikuti orientasi kerja guna memahami sistem kerja, prosedur yang berlaku, serta mengenal tim dan lingkungan kerja. Setelah itu, berkontribusi dalam berbagai kegiatan yang telah dirancang sesuai dengan bidang dan proyek yang sedang berlangsung.

Selama magang, terlibat aktif dalam proses kerja yang mencakup analisis data, pengolahan informasi, serta pembuatan

laporan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Selain itu, mengikuti rapat dan diskusi dengan tim untuk memahami tantangan yang dihadapi serta mencari solusi yang dapat diterapkan. Dalam pelaksanaan magang, bertanggung jawab untuk mendokumentasikan setiap pekerjaan yang dilakukan sebagai bentuk laporan dan evaluasi kinerja.

Pada saat pelaksanaan magang, diwajibkan untuk melaporkan seluruh tugas harian (*daily task*) pada *web* Kampus Merdeka UMN pada bagian MBKM 03 yang harus di-*acc* oleh *supervisor* dan *advisor* (dosen pembimbing). Akan tetapi, untuk pengerjaan yang akan di-*acc* oleh *supervisor* dan *advisor* tidak bisa dilakukan pada jam kerja yang sama.

### 3) Pasca Magang

Setelah menyelesaikan masa magang, memasuki tahap akhir sebagai bentuk penyelesaian program. Pada tahap ini, diharuskan melakukan presentasi hasil magang kepada pihak perusahaan serta dosen pembimbing sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap pekerjaan yang telah dilakukan. Selain itu, laporan akhir magang disusun secara sistematis untuk mencakup seluruh kegiatan, analisis, serta rekomendasi yang dihasilkan selama periode magang.

Sebagai bagian dari proses evaluasi, pihak BLU Balai Kesehatan Penerbangan memberikan umpan balik terhadap kinerja selama magang. Evaluasi ini bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai aspek yang perlu ditingkatkan dalam dunia kerja. Setelah evaluasi, menyelesaikan proses administrasi akhir, seperti pengurusan surat selesai magang dan dokumen pendukung lainnya guna memenuhi persyaratan akademik di universitas.