

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandar udara, yang disebut bandara, berfungsi sebagai lokasi pendaratan, tinggal landas, embarkasi, debarkasi penumpang, pengangkutan barang, serta titik perpindahan moda transportasi lainnya. Untuk meningkatkan mutu layanan, bandara harus mengelola data penerbangan secara efisien. Saat ini, banyak bandara masih melakukan analisis data secara manual yang memerlukan upaya tambahan untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat, sehingga menghambat pengambilan keputusan bisnis.

Business Intelligence (BI) ialah seperangkat strategi dan alat yang digunakan untuk menganalisis informasi secara detail untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. Salah satu cara penerapan BI adalah melalui visualisasi data menggunakan *dashboard*. Microsoft Power BI merupakan salah satu layanan analitik data yang dapat digunakan dan berbasis *cloud*, menawarkan solusi analisis bisnis melalui *dashboard* interaktif serta fitur *forecasting* untuk meramalkan nilai masa depan berdasarkan data historis.

Pada tahun 2021, Resa Defriyenti dalam tugas akhirnya yang berjudul "Implementasi *Business Intelligence* Untuk Visualisasi Data Industri Kecil dan Menengah Provinsi Sumatera Barat" menjelaskan bahwa pengimplementasian

Business Intelligence berbasis *dashboard system* dapat membantu Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Provinsi Sumatera Barat dalam pembuatan laporan, analisis masalah, dan pengambilan keputusan [1]. Pada tahun yang sama, Atika Hijriandini dalam tugas akhirnya yang berjudul "Penerapan *Business Intelligence* untuk Visualisasi *Dashboard System* pada Seksi Tenaga Kerja di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Solok" menunjukkan bahwa berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh staf seksi tenaga kerja pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kota Solok didapatkan hasil bahwa informasi yang ditampilkan pada *dashboard* yang dihasilkan mampu memberikan laporan secara rinci untuk mengetahui informasi pencari kerja dan lowongan kerja yang sesuai dengan kebutuhan seksi tenaga kerja dan dapat digunakan pada seksi tenaga kerja di DPMPTSP Kota Solok menggunakan *url* visualisasi *dashboard* yang di *publish* di *website* DPMPTSP Kota Solok [2].

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya, tugas akhir ini dilakukan di Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan *Business Intelligence* guna mempermudah pengelolaan data yang berfungsi sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan yang efektif. Maka dari itu, dilakukan tugas akhir dengan judul "**Visualisasi *Dashboard System* Dengan Menerapkan *Business Intelligence* Dan *Forecasting* Pada Data Penerbangan Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang**"

1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang yang sudah diuraikan, rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana penerapan *business intelligence* berbasis *dashboard system* menggunakan aplikasi Microsoft Power BI pada data penerbangan Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang sehingga dapat menyajikan informasi yang komprehensif dan mudah dipahami? Selain itu, bagaimana fitur *forecasting* dapat digunakan untuk meramal total penerbangan, penumpang, dan kargo pada Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang untuk dua belas bulan berikutnya?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan, penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini menggunakan data penerbangan Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang pada tahun 2019-2023
2. Proses *Extract, Transform, Load* (ETL) menggunakan *tool* Pentaho Data Integration (PDI).
3. *Software Business Intelligence* yang digunakan adalah Microsoft Power BI.
4. Hasil dari penggunaan aplikasi Microsoft Power BI adalah dalam bentuk *dashboard* visualisasi yang menyajikan informasi mengenai penerbangan di Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang.

5. Peramalan informasi total penerbangan, penumpang dan kargo yang dihasilkan ditampilkan dengan jangka waktu dua belas bulan berikutnya.
6. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menyesuaikan hasil *output* aplikasi dengan informasi yang diperlukan dan diinginkan oleh pihak Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Merancang *data warehouse* dan menerapkan *forecasting* pada aplikasi Microsoft Power BI dengan menggunakan metode *triple exponential smoothing* untuk data penerbangan Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang.
2. Melakukan implementasi *Business Intelligence* dalam bentuk *dashboard system* untuk mengelola data informasi penerbangan Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang menggunakan aplikasi Microsoft Power BI sehingga dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh para eksekutif.
3. Membangun *dashboard system* untuk visualisasi data dan menghasilkan informasi berupa grafik serta laporan yang dapat mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan oleh pengelola Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang untuk meningkatkan pelayanan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari enam bab. Bab I merupakan pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan tugas akhir. Bab II merupakan landasan teori yang mencakup informasi pendukung yang digunakan dalam tugas akhir ini. Bab III merupakan tahapan pengerjaan tugas akhir yang berisikan objek tugas akhir, lokasi tugas akhir, metode pengumpulan data, dan *flowchart* tugas akhir. Bab IV merupakan analisis dan perancangan sistem yang mencakup identifikasi masalah dan analisis kebutuhan dasar penggunaan aplikasi, serta pembahasan mengenai sistem yang akan dikembangkan. Bab V merupakan implementasi aplikasi *business intelligence* yang berisi penjelasan tentang hasil implementasi *software* aplikasi *business intelligence* yaitu Microsoft Power BI, hasil analisis visualisasi *data warehouse* yang telah dirancang sebelumnya, serta hasil *forecasting* yang telah dilakukan. Bab VI merupakan penutup, berisikan kesimpulan dan saran.