

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang cepat telah berdampak signifikan pada berbagai sektor industri. Dalam industri transportasi, pengelolaan data operasional dan keuangan merupakan elemen penting untuk menjaga kelancaran operasional. Data operasional dan keuangan yang akurat serta terorganisir dengan baik dapat memberikan wawasan berharga bagi manajemen dalam membuat keputusan strategis.

Perum DAMRI adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berfokus pada bidang transportasi darat. Perusahaan ini memiliki jaringan layanan yang luas dan tersebar di seluruh Republik Indonesia, termasuk Cabang Lampung yang strategis dalam memenuhi kebutuhan transportasi darat masyarakat Lampung dan sekitarnya. Damri berkomitmen untuk menyediakan berbagai layanan transportasi, termasuk angkutan kota, antarkota, serta pepadu moda khusus untuk bandara. Selain itu, mereka juga menawarkan layanan antar-jemput, pariwisata, logistik, pengiriman barang, dan layanan antarnegara.

Setiap hari Damri mencatat data transaksi operasional salah satunya data transaksi operasional untuk rute antar kota dalam provinsi (AKDP) yang berisi antara lain jumlah penumpang, rute perjalanan, dan pendapatan. Data transaksi operasional adalah kumpulan data yang berisi aktivitas atau operasi harian pada perum damri cabang lampung, Salah satu permasalahan yang ada pada Perum DAMRI Cabang Lampung yaitu kesulitan memahami tingkat pendapatan pada setiap rute, mengetahui performa pengemudi serta bagaimana mengoptimalkan armada berdasarkan jarak tempuh dan pendapatan, selain itu perusahaan juga belum mengetahui pola penumpang dan ketidakstabilan pendapatan secara akurat dan real time, hal ini tentunya bisa berdampak pada pengambilan keputusan yang kurang tepat, sehingga menimbulkan ketidakefisienan dalam pengelolaan operasional dan alokasi sumber daya.

Dalam hal ini data history transaksi operasional yang dimiliki Perum DAMRI Cabang Lampung hanya disimpan dalam database saja yang sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah yang dialami. Setiap hari, jumlah data terus bertambah, membentuk tumpukan yang kian besar. Namun, satu hal yang disayangkan adalah ketika kita menghadapi situasi di mana banyak data tersedia, tetapi minim informasi [1]. sehingga data tersebut penting untuk dianalisis dengan tepat untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan seperti meningkatkan pendapatan, efisiensi operasional, dan meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat.

Untuk mengatasi tantangan ini, solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan teknologi Business Intelligence (BI), khususnya melalui penerapan data warehouse berbasis OLAP (Online Analytical Processing) dengan menggunakan metode kimball yang telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Darmawan Subuh dan Wita Yasman pada tahun 2019 tentang *Implementasi Data Warehouse dan Penerapannya pada Toko Magnifique Clothes* membuktikan bahwa penerapan data warehouse dengan metode OLAP berbasis Kimball dapat meningkatkan efisiensi dalam analisis data penjualan. Studi tersebut mengimplementasikan ETL menggunakan Pentaho untuk memproses data penjualan dan menyajikan informasi melalui dashboard interaktif, yang mempermudah pemilik toko dalam memahami pola penjualan dan keuntungan tiap periode. Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya menerapkan metode OLAP berbasis Kimball pada industri yang berbeda, prinsip dasar metode ini tetap dapat digunakan dalam konteks analisis data operasional transportasi. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengadaptasi metode OLAP berbasis Kimball untuk mengoptimalkan analisis data operasional Perum DAMRI Cabang Lampung, dengan tujuan membantu manajemen dalam memahami tren pendapatan, pola perjalanan, serta performa pengemudi dan armada secara lebih efisien.

Teknologi OLAP memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data operasional secara terstruktur. Dengan demikian, perusahaan dapat menyajikan informasi yang lebih cepat dan akurat kepada manajemen. Teknologi memiliki kemampuan untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pengolahan data. Jika dibandingkan dengan metode manual, adanya panduan yang baik untuk layanan informasi dan pengelolaan data secara menyeluruh menjadi sangat penting bagi setiap institusi atau organisasi. [2]. Dengan adanya data warehouse, data dari berbagai aspek operasional dapat diintegrasikan dan dianalisis secara mendalam, sehingga memberikan pandangan yang lebih komprehensif terkait kinerja perusahaan.

Metodologi Kimball sangat terkenal karena keahliannya dalam menciptakan data warehouse secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan data warehouse dengan menggunakan metodologi Kimball dalam pengelolaan informasi. Pemahaman yang mendalam mengenai metodologi ini sangat penting, karena dapat memaksimalkan potensi data dalam mendukung pengambilan keputusan strategis di dalam suatu organisasi. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana pendekatan sistematis Kimball dapat membantu organisasi dalam mengelola dan mengoptimalkan data sebagai aset strategis yang berharga [3].

OLAP (Online Analytical Processing) merupakan teknologi dalam kecerdasan bisnis (BI) yang memungkinkan perusahaan untuk menganalisis data multidimensi dengan cepat dan fleksibel. Dengan OLAP, data dapat dianalisis dalam beberapa dimensi, sehingga memudahkan identifikasi tren, pola, dan anomali yang berguna dalam pengambilan keputusan strategis. Dengan menganalisis data transaksi operasional di Perum DAMRI Cabang Lampung, dapat dihasilkan visualisasi dashboard yang efektif untuk mengidentifikasi tren, pola penumpang, serta ketidaksesuaian dalam operasional, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat berdasarkan data. Dengan dasar informasi tersebut, maka diusulkan sebuah penelitian dengan judul “ Implementasi Olap Berbasis Metode Kimball

Untuk Meningkatkan Efisiensi Analisis Data Pada Perum DAMRI Cabang Lampung”

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu penerapan OLAP menggunakan metode Kimball untuk dapat digunakan dalam membantu proses analisis data pada Perum Damri Cabang Lampung.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini dirancang agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus dan terarah, meliputi:

- a) Proses analisis dalam membangun OLAP menggunakan metode Kimball.
- b) Dataset yang digunakan adalah data transaksi operasional yang dilakukan oleh Perum DAMRI Cabang Lampung, mencakup informasi tentang rute, jumlah penumpang, dan pendapatan harian.
- c) Data transaksi operasional yang di gunakan yaitu data dalam 1 tahun 2023.
- d) Tools yang digunakan pentaho untuk proses ETL, MySql untuk penyimpanan data warehouse dan pembuatan star schema , dan tableau untuk mengimplementasikan olap dan pembuatan dashboard visualisasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari pembahasan di atas maka tujuan pada penelitian ini yaitu:

- 1) Mengidentifikasi tren operasional berdasarkan periode waktu tertentu, termasuk pola perjalanan atau rute, jumlah penumpang, performa pengemudi, mengoptimalkan armada dan Fluktuasi pendapatan di Perum DAMRI Cabang Lampung.
- 2) Membantu perusahaan dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan strategi operasional berbasis data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini meliputi::

- 1) Hasil analisis dapat membantu Perum Damri Cabang Lampung meningkatkan Efisiensi Operasional dan mengetahui Fluktuasi pendapatan, pola perjalanan, jumlah penumpang, performa pengemudi, dan performa armada.
- 2) Membantu Perum Damri Cabang Lampung dalam mengambil keputusan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian yang diperlukan dapat disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penyusunan skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, akan membahas landasan teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, serta menguraikan kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian yang akan diajukan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai metode penelitian yang meliputi berbagai aspek, seperti metode pengumpulan data, objek penelitian, serta langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian dan pengolahan data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai penelitian yang meliputi deskripsi data, hasil yang diperoleh, serta implementasinya.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, akan diuraikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Di dalamnya, terdapat pemaparan mengenai kesimpulan utama serta saran.

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN