

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Melakukan analisis data transaksi merupakan hal yang penting untuk perusahaan, terutama perusahaan ritel seperti Matahari Departement Store. Dengan melakukan analisis data transaksi maka perusahaan menjadi mengerti apa yang dibutuhkan dan diminati pasar. Untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat dan sesuai dengan *behavior* pelanggan di setiap *store*, maka dari itu akan dilakukan analisis pada data penjualan selama 2023 di seluruh *store* di Indonesia.

Pada penelitian ini hanya akan berfokus pada analisis data penjualan selama tahun 2023 di seluruh store Matahari Department Store yang tersebar di Indonesia. Dengan melakukan analisa secara menyeluruh diharapkan dapat memberikan perusahaan yang lebih mendalam mengenai pola pembelian pelanggan di berbagai lokasi. Hal ini juga akan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai preferensi produk di setiap toko. Dengan demikian, hasil analisis diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan strategis dalam rangka meningkatkan kepuasan pelanggan dan memaksimalkan kinerja penjualan perusahaan.

##### **3.1.1 Profil Perusahaan**

PT Matahari Department Store merupakan sebuah perusahaan ritel yang bergerak dibidang fesyen. Berdiri sejak tahun 1958 didirikan oleh Hari Darmawan dan membuka Department Store pertamanya di Melawai, Jakarta pada tahun 1972. Saat ini Matahari Dept Store memiliki 150 *store* yang tersebar di 82 kota di Indonesia, didukung oleh lebih dari 30.000 staf, dan 600 *supplier* lokal [3].

1. Visi perusahaan adalah untuk menjadi perusahaan ritel Omnichannel yang berfokus pada *customer*. Menjadi sebuah perusahaan yang dikenal sebagai

“*House of Specialist*” [46], berfokus pada keahlian juga spesialisasi dalam berbagai aspek di perusahaan ritel untuk memberikan pengalaman dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

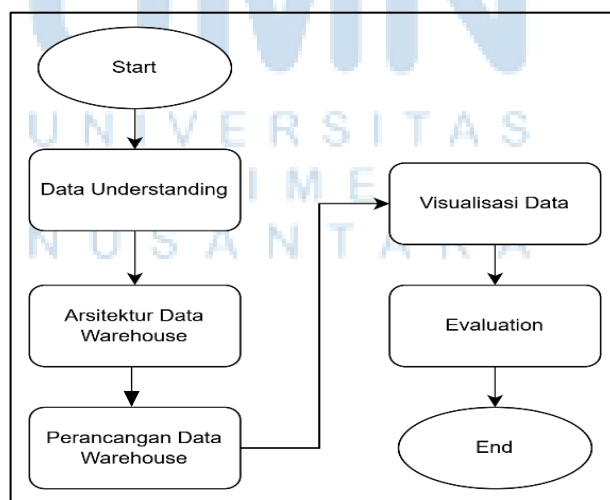
2. Misi perusahaan adalah untuk menyajikan dan memberikan produk fesyen terkini dan modis, nyaman untuk digunakan, juga bersaing di pasar namun dengan kualitas yang tidak perlu diragukan [46].

Matahari Dept Store selalu memperhatikan pelanggan. Mulai dari aspek produk yang ditawarkan hingga pengalaman berbelanja yang diberikan. Beberapa produk yang ditawarkan antara lain: pakaian wanita-pria-anak, aksesoris, juga sepatu dan kebutuhan *skincare* [3].

## 3.2 Metode Penelitian

### 3.2.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan sebuah cara berpikir yang dirancang berdasarkan alur penelitian. Kerangka ini diadaptasi dari berbagai penelitian terdahulu yang telah ditinjau dan dipelajari sebagai dasar penyusunan alur penelitian ini [7], [10], [11], [35]. Pada penelitian ini, terdapat beberapa tahapan dalam melakukan penelitian seperti pada gambar 3.1 di bawah ini penelitian ini.



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

### 3.2.1.1 *Data Understanding*

Tahapan ini dilakukan untuk memahami proses bisnis yang berjalan di perusahaan. Mulai dari melakukan observasi pada *distribution center* untuk memahami bagaimana proses dan alur penerimaan barang, juga observasi pada *store* untuk melihat bagaimana interaksi dengan pelanggan. Selain memahami proses alur bisnis yang berlangsung di perusahaan, maka akan dilakukan pemahaman bagaimana cara menyimpan dan mengolah data yang ada di perusahaan.

Dengan memahami bagaimana data diolah akan mempermudah dalam melakukan penelitian, dikarenakan sudah memahami setiap data dan hubungannya setiap tabel dan kolom. Memahami struktur penyimpanan data atau database milik perusahaan adalah hal yang cukup penting, agar dapat memahami setiap arti dari data yang disimpan.

### 3.2.1.2 *Arsitektur Data Warehouse*

Sebelum melakukan pengambilan data dari database milik perusahaan, terlebih dahulu harus menyiapkan arsitektur atau *environment* penelitian yang sesuai, baik dengan data maupun dengan hasil yang diharapkan. Terdapat beberapa pilihan arsitektur yang dapat digunakan, seperti *one-tier architecture*, *two-tier architecture*, dan *three-tier architecture*. Penelitian ini menggunakan *two-tier architecture* sebagai arsitektur *data warehouse*.

Dengan menggunakan *two-tier architecture* maka dapat dengan lebih mudah melakukan ETL, karena memiliki *staging area* dan tidak akan mengubah data dari sumber nya langsung. Dapat dipastikan data perusahaan akan lebih aman, dan penelitian dapat berlangsung dengan baik.

### 3.2.1.3 Perancangan *Data Warehouse*

Pada tahapan ini, akan dilakukan penentuan tabel yang menjadi *fact table* dan *dimension table* untuk penelitian. Dengan menentukan tabel yang akan digunakan, dan merancang *fact* tabel maka dapat ditentukan skema yang tepat untuk data yang sudah diambil. Perancangan skema juga terjadi pada tahapan ini.

Terdapat beberapa jenis skema yang dapat digunakan, namun pada penelitian ini akan menggunakan skema *snowflake*, yang lebih cocok dengan data yang sudah diambil dari perusahaan. Dimana terdapat satu tabel fakta, dan dikelilingin dengan beberapa tabel dimensi. Beberapa tabel dimensi tersebut kemudian juga memiliki tabel sub-dimensi. Dengan menggunakan skema *snowflake*, maka akan menghindarkan data dari redundansi, dikarenakan setiap data memiliki tabel penjelasnya lebih lanjut.

Setelah skema berhasil terancang dan terbentuk, maka akan dilakukan proses ETL, atau *Extract, Transform, and Load*. *Extract* merupakan proses pengambilan data dari sumber. Pada penelitian adalah mengambil data dari database milik perusahaan, kemudian melakukan pembersihan data dan menyamakan format data atau proses *Transform*. Data yang sudah bersih kemudian akan dimasukkan ke dalam *data warehouse*.

### 3.2.1.4 Visualisasi Data

Data yang sudah dimasukkan ke dalam data warehouse kemudian akan diolah dan dibuatkan visualisasinya. Dimulai dengan membuat koneksi dari database ke Power BI, melakukan *load* data ke dalam Power BI, kemudian melakukan analisa menggunakan teknik OLAP dan membuatkan beberapa dashboard dari data yang sudah ada.

Hasil visualisasi atau dashboard kemudian akan dianalisa berdasarkan kebutuhan.

Terdapat beberapa dashboard yang akan menjelaskan lebih terperinci sesuai dengan kebutuhan. Mulai dari penjualan secara umum, penjualan berdasarkan wilayah, juga berdasarkan brand. Setiap visualisasi dapat dilihat secara general maupun mendetail sesuai dengan kebutuhan.

#### **3.2.1.5 Evaluation**

Setelah visualisasi data berhasil dibentuk, maka akan dilakukan evaluasi pada tahapan yang sudah dilakukan. Beberapa evaluasi yang akan dilakukan adalah kinerja data warehouse, kemudahan penggunaan dashboard, dan kinerja OLAP dalam visualisasi data. Dengan melakukan evaluasi ini, maka dapat mengetahui bagaimana kinerja data warehouse, juga bagaimana teknik analisis OLAP dapat mempengaruhi hasil visualisasi data. Pada tahapan ini juga akan meneliti hasil dari visualisasi data atau *dashboard* yang sudah dibentuk.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Wawancara**

Wawancara dilakukan pada Matahari Department Store. Wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara tatap muka dengan salah beberapa IT yang berhubungan langsung dengan integrasi data di Matahari Department Store. Tujuan dilakukan wawancara adalah untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk penelitian ini. Beberapa informasi yang dimaksud adalah tabel apa saja yang digunakan, bagaimana cara Matahari Department Store melakukan analisa penjualan, menggunakan tools seperti apa, tampilan apa yang dihasilkan oleh BI Developer. Beberapa narasumber diantaranya adalah Bapak Yoel Agustinus dan Bapak Kenneth Liem. Wawancara

singkat juga dilakukan dengan Head of IT Application and Support, Bapak Santoso Jawoto untuk meminta perijinan terkait pengambilan data pada database.

### **3.3.2 Observasi**

Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati bagaimana proses bisnis perusahaan, melalui kunjungan ke *store*, dan *distribution center* (DC). Dengan melakukan pengamatan langsung ke *store* memungkinkan untuk memahami alur operasional yang terjadi di lapangan, dan melihat secara langsung bagaimana proses bisnis berjalan. Mulai dari barang datang di DC, sampai terjadinya transaksi di *store*. Observasi akan memberikan gambaran mendalam mengenai alur data yang berjalan di dalam perusahaan.

Tujuan utama dari proses observasi ini adalah untuk membangun landasan pemahaman yang kuat dalam melakukan analisa data. Dengan mengetahui proses dan alur data secara langsung maka akan lebih mudah mengidentifikasi aspek penting yang akan digunakan dalam analisis dan penelitian. Merupakan tahapan yang penting, dikarenakan data diambil langsung dari data milik perusahaan. Dengan melakukan observasi maka dapat memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan relevan dengan kebutuhan penelitian, dan dapat mencerminkan kondisi nyata di lapangan.

### **3.3.3 Studi Pustaka**

Studi Pustaka juga dilakukan pada beberapa buku dan jurnal untuk memahami lebih dalam mengenai *Data Warehouse*. Studi Pustaka yang dilakukan mencakup pemahaman mengenai konsep dasar dari *data warehouse*, juga bagaimana cara merancang arsitektur dan skema yang sesuai dengan teknik analisa data yang digunakan yaitu OLAP. Melalui studi pustaka ini, maka dapat dilakukan eksplorasi dari berbagai pendekatan dalam membangun *data warehouse*.

Studi pustaka juga dilakukan untuk mendalami mengenai teknik analisis OLAP, atau *Online Analytical Processing*. Mempelajari metode penggunaan OLAP, dan juga penggunaan kubus multidimensi untuk memahami sebuah data, dan bagaimana cara OLAP menampilkan visualisasi yang mudah untuk diterima dan dipahami oleh pengguna. Studi pustaka ini memberikan landasan teoritis yang penting dalam melakukan penerapan konsep *data warehouse* dan metode OLAP dalam mengolah data secara efektif pada penelitian ini.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah teknik OLAP, atau *online analytical processing*. OLAP merupakan sebuah teknik analisis yang terdiri dari beberapa komponen, salah satunya adalah tabel fakta dan tabel dimensi. Menggunakan OLAP sebagai teknik analisis pada penelitian ini dikarenakan kemampuannya yang dapat melakukan analisa data secara multidimensi dan dapat melihat dari berbagai perspektif.

Penelitian ini menggunakan skema bintang, yang terdiri dari satu tabel fakta dan beberapa tabel dimensi yang memiliki hubungan dengan tabel fakta. Tabel fakta menyimpan data kuantitatif, sedangkan tabel dimensi menyediakan konteks, seperti tabel data transaksi penjualan, tabel data barang (mulai dari brand, department, divisi, hingga detail per-SKU), dan tabel warehouse atau lokasi toko. Beberapa tabel dimensi akan disatukan menjadi sebuah tabel fakta yang berisi data untuk keperluan analisis.

Analisis data juga akan dilakukan secara deskriptif, disertai dengan visualisasi data menggunakan Power BI. Dilakukan visualisasi data agar dapat memahami tren dan pola yang terjadi. Analisis juga akan dilakukan dengan cara komparatif untuk membandingkan antara dua jenis data, seperti membandingkan antara jumlah transaksi penjualan pada beberapa *region*. Visualisasi data akan menampilkan data dari semua toko, sesuai dengan filter yang dilakukan, dengan pengelompokan tertentu, seperti menampilkan data hanya untuk kota Jakarta.