

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tak bisa dipungkiri bahwa perkembangan teknologi begitu sangat cepat, khususnya Indonesia. Sebagai salah satu negara yang sedang berkembang, Indonesia yang kaya akan keragaman budaya ini sudah mulai banyak mengadopsi teknologi terbaru yang sudah dipastikan kecanggihannya melebihi dari teknologi sebelumnya.

Pada umumnya, teknologi tersebut dihadirkan di setiap perusahaan-perusahaan yang bertujuan untuk menunjang kinerja setiap karyawan. Dengan penggunaannya, pemilik perusahaan berharap semua pekerjaan dapat terselesaikan dengan baik. Seperti halnya pada ruang lingkup manajemen perusahaan, dimana divisi ini sangat berpengaruh terhadap semua informasi mengenai perusahaan yang nantinya akan disebar luaskan dengan cepat dan akurat kepada seluruh karyawannya.

Dalam industri *retail* misalnya, muncul kebutuhan bagi manajemen untuk bisa terus memantau status penjualan mereka. Hal lain seperti prediksi pasar, status ketersediaan produk, *trend* penjualan, pola belanja pelanggan, pembuatan laporan penjualan, dan lain sebagainya menjadi suatu hal lain yang ingin diketahui perusahaan agar manajemen dapat membuat keputusan bisnis yang lebih akurat.

PT. XYZ adalah suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang pusat pengadaan buku-buku pelajaran dengan kurikulum internasional untuk sekolah-sekolah dari tingkat Taman Kanak-kanak (TK) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). PT. XYZ memiliki jaringan toko *retail* bernama Cabang *Bookstore* yang menyediakan berbagai produk buku dan manipulatif untuk pendidikan yang berkualitas. Perusahaan merasa perlu untuk miliki informasi-informasi yang lengkap guna alat bantu proses pengambilan keputusan karena melihat luasnya cakupan penjualan mereka. Salah satu implementasi *business intelligence* yang dianggap perlu yaitu mekanisme *monitoring* penjualan melalui *dashboard system*.

Pada PT. XYZ dan Cabang *Bookstore* menggunakan sistem aplikasi penjualan yang bernama My Distribution POS, permasalahan yang dihadapi yaitu penyimpanan *database* tersebut masih terpisah dan disimpan pada masing-masing komputer *store*.

Hal tersebut menyebabkan tidak efisien ketika manajemen membutuhkan laporan penjualan pada setiap cabang Cabang *Bookstore*. Sebab, untuk mendapatkan data penjualan, divisi *accounting head office* harus mengumpulkan data tersebut dari Cabang *Bookstore*, dan memprosesnya secara manual dari kumpulan *file* laporan penjualan harian, mingguan serta bulanan.

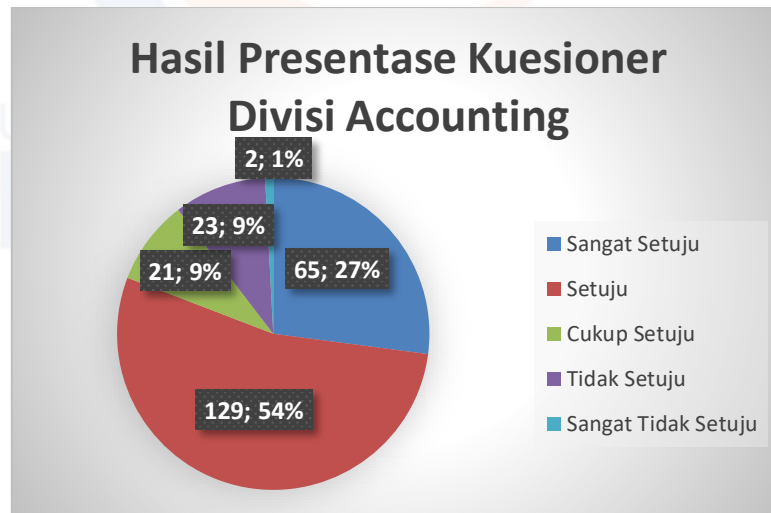
Agar proses pembuatan laporan penjualan lebih cepat dan mudah, maka diperlukan suatu sistem yang dapat mengintegrasikan *database* My Distribution POS yang ada pada PT. XYZ dan Cabang *Bookstore*.

Masalah ini bisa dipecahkan dengan salah satu solusi yaitu dengan menggunakan *Cloud computing*. Menurut (Gita Surya Wijaya & Irtanto Wijaya, 2018) *Cloud computing* merupakan layanan komputasi berupa produk dan solusi virtual yang dapat diakses melalui internet, tersimpan di dalam *data center* terpusat yang sudah terkonfigurasi secara teknis sebagai layanan *cloud*, serta dikelola oleh sebuah perusahaan penyedia jasa (*cloud provider*).

Setelah *database* My Distribution POS sudah dapat di integrasikan pada *Cloud computing* maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat menyediakan teknologi informasi yang bisa menghadirkan informasi-informasi kedalam suatu visualisasi *dashboard*. Salah satu alat yang mampu melakukan hal tersebut adalah *business intelligence* (BI). Penggunaannya bisa memberikan suatu informasi yang dibutuhkan oleh manajemen sebagai alat bantu pengambilan keputusan.

Untuk mampu menghasilkan nilai rata-rata transaksi penjualan perhari, penggunaan *data warehouse* (DW) dianggap perlu untuk memberikan kemudahan dan penghematan waktu dalam melakukan pencarian data yang diperlukan. Adapun keterbatasan yang saat ini masih dialami PT. XYZ dalam penggunaan data yang dijadikan sebagai pengambil keputusan belum dimanfaatkan secara optimal. Penggunaan DW dalam hal ini berguna sebagai penampung data yang tujuannya akan digunakan sebagai sumber informasi dan sumber data untuk proses analisis informasi.

DW menjadi wadah yang memungkinkan untuk memisahkan proses analisis informasi dengan proses operasional data, sehingga memungkinkan kegiatan operasional tidak terganggu terhadap proses *query* informasi pada PT. XYZ dan juga sebaliknya. Selain itu, juga memberikan wadah penampungan data yang lebih besar sehingga mampu menyimpan dan memproses data yang lebih banyak untuk proses pelaporan.



**Gambar 1.1 Hasil Presentase Kuesioner Divisi Accounting**

Berdasarkan dari penyebaran angket pada Kamis, 24 April 2019 di PT. XYZ sejumlah 30 kuesioner yang terbagi menjadi dua divisi antara lain *Accounting* 24 kuesioner dan *Sales Admin* 6 kuesioner. Adapun hasil kuesioner yang diperoleh kedua divisi tersebut adalah Sangat Setuju (27%), Setuju (54%), Cukup Setuju (9%), Tidak Setuju (9%), Sangat Tidak Setuju (1%). Maka dapat disimpulkan Karyawan PT. XYZ menyetujui adanya pengintegrasian penyimpanan *database* dan pemanfaatan teknologi *BI* untuk membuat visualisasi *dashboard* dapat mengubah data mentah menjadi informasi berkualitas yang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam suatu prediksi pasar, status ketersediaan produk, tren penjualan, pola belanja pelanggan, pembuatan laporan penjualan, dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan mengambil topik Tugas Akhir “**Pemanfaatan Teknologi Data Warehouse dan Business Intelligence untuk Monitoring Data Penjualan Cabang Bookstore pada PT. XYZ**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang serta hasil penelitian yang telah dilakukan pada PT. XYZ, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana mengintegrasikan *database* pada PT. XYZ dengan Cabang *Bookstore*?
2. Bagaimana cara merancang *Extrack Transform Load (ETL)* agar dapat terintegrasi ke *database MySQL Server*?
3. Bagaimana cara membuat perancangan *BI* menggunakan metode Kimball?
4. Bagaimana mengimplementasikan teknologi *DW* terhadap transaksi penjualan Cabang *Bookstore*, untuk membuat rincian pelaporan penjualan secara detail dari

proses *Online Analytical Processing* (OLAP) serta dengan pemanfaatan BI dalam bentuk visualisasi *dashboard*, sebagai alat bantu pengambilan keputusan strategi penjualan di PT. XYZ?

### 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyatukan penyimpanan *database* penjualan pada PT. XYZ dan Cabang *Bookstore* menjadi terpusat pada satu lokasi menggunakan *cloud computing*, agar memudahkan proses pembuatan laporan penjualan menjadi lebih cepat.
2. Mengimplementasikan teknologi *data warehouse* terhadap transaksi penjualan cabang *bookstore*, untuk memonitoring data penjualan buku yang dibeli oleh tiap-tiap sekolah pada cabang *bookstore*, serta dengan adanya pemanfaatan BI dalam bentuk visualisasi *dashboard*, bisa dijadikan sebagai alat bantu strategi pengambilan keputusan pada PT.XYZ.

### 1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain:

1. Memudahkan divisi *accounting* dalam proses pembuatan laporan penjualan pada Cabang *Bookstore* karena *database* menjadi terpusat pada satu lokasi yaitu *cloud computing*.
2. Proses pengambilan keputusan menjadi lebih mudah, meningkatkan efisiensi penjualan pada Cabang *Bookstore*, serta meningkatkan kinerja pada bagian *accounting*.
3. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam pengembangan sebuah sistem terutama dalam konsep *DW*, dan *OLAP*, *BI*.
4. Untuk menambah keterampilan sebagai *database administrator*.
5. Menampilkan laporan dari *database* yang tersimpan sebelumnya. Bentuk laporan penjualan dalam bentuk visualisasi *dashboard* agar mudah di analisis.
6. Dengan *dashboard* laporan *DW* bisa mendapatkan laporan serta gambaran yang lebih spesifik dan lebih mendetail.
7. Meberikan kemudahan kepada divisi manajemen dalam memantau atau menganalisis perkembangan penjualan di periode yang mendatang dan mengambil kebijakan-kebijakan.

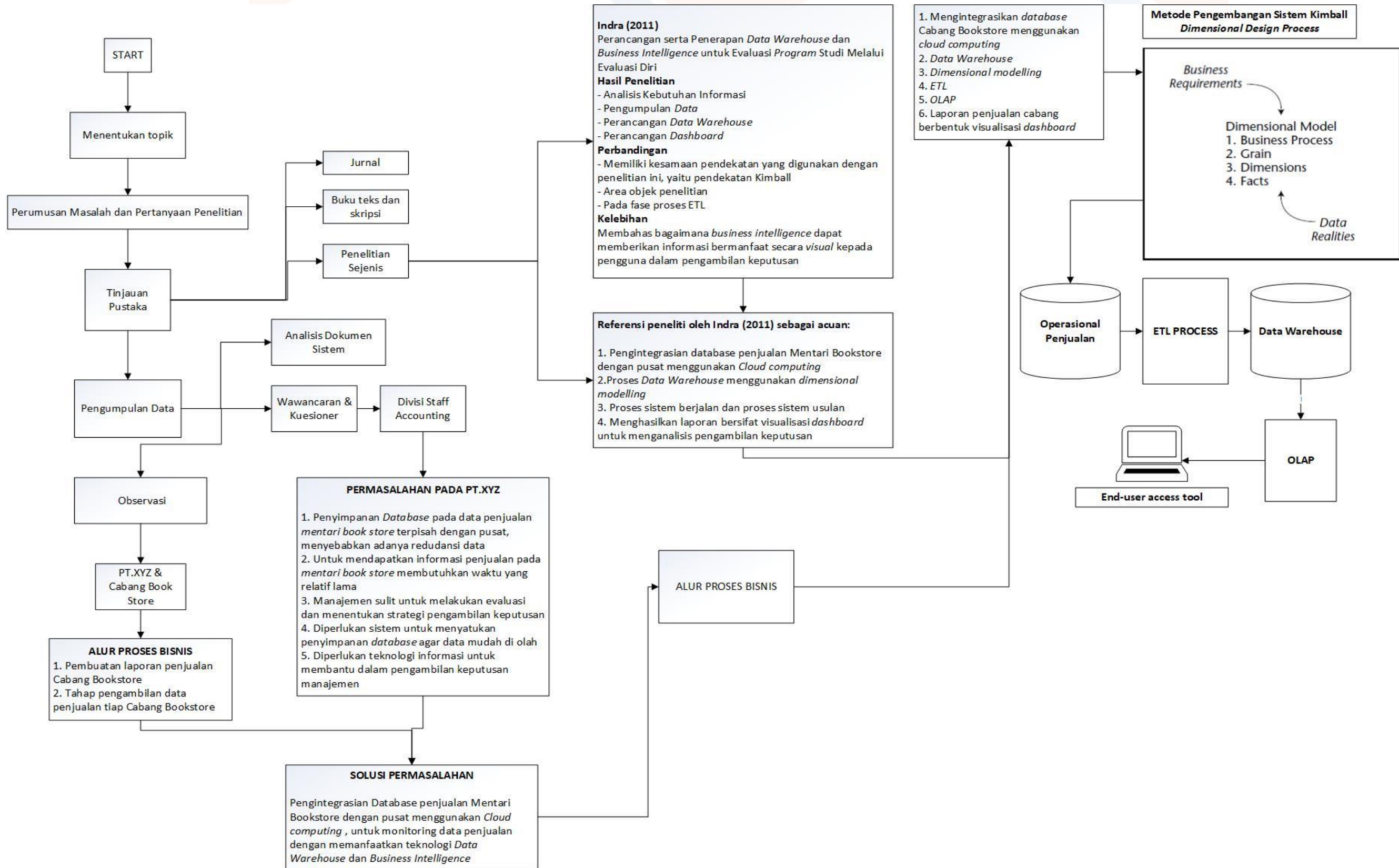
### 1.5 Lingkup Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan maka akan ditetapkan ruang lingkup tidak membahas secara meluas, diantaranya hanya pada:

1. Implementasi *cloud computing* untuk proses transaksi penjualan cabang *bookstore*.
2. Implementasi *data warehouse* terhadap data penjualan cabang *bookstore*.
3. Implementasi *OLAP* untuk pelaporan detail penjualan cabang *bookstore*.
4. Implementasi *business intelligence* dalam bentuk *dashboard application* untuk visualisasi status penjualan cabang *bookstore*.

### 1.6 Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian dalam proses pembuatan Pembangunan *Data Warehouse* penjualan Pemanfaatan Teknologi *Data Warehouse* dan *Business Intelligence* untuk Monitoring Data Penjualan Cabang *Bookstore* pada PT. XYZ:



Gambar 1.2 Metode Penelitian

Uraian metode penelitian:

1. Menentukan Topik

Tahap ini adalah tahap dimana penulis mencari topik yang akan dikerjakan untuk kemudian dilakukan identifikasi pada permasalahan yang diperlukan.

2. Perumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Sebagaimana kaidah dari penelitian adalah diawali dari perumusan permasalahan yang akan diangkat kedalam penelitian. Pada tahap ini akan diangkat sebuah permasalahan yang dihadapi oleh eksekutif pada bagian penjualan PT. XYZ melalui wawancara, observasi dan kuesioner. Adapun input dari tahapan ini adalah ekspektasi keadaan ideal yang dibandingkan dengan keadaan faktual yang tidak sesuai, sehingga menjadi sebuah masalah. Data juga diambil dari hasil observasi awal mengenai keadaan yang berlangsung pada penyimpanan dan sistem penjualan di PT. XYZ. Selanjutnya dari permasalahan yang didapatkan, akan dibentuk kalimat pertanyaan penelitian yang nantinya akan dijawab melalui penelitian.

3. Tinjauan Pustaka

Dalam tahap pertama yaitu pemahaman tentang *Cloud Computing*.

Dalam tahap kedua yaitu *Data Warehouse Development Methodology* dan *Business Intelligence* yaitu dengan menggunakan metode *DW/BI Lifecycle Methodology* yang dikembangkan oleh Kimball.

Dalam tahap ketiga ini adalah teknik untuk mendapatkan informasi berkaitan dengan masalah yang ingin diselesaikan dengan cara mendapatkan jurnal yang berkaitan dengan penelitian sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan sumber-sumber di internet. Mengumpulkan data yang berkaitan dengan *Data Warehouse* dan *Business Intelligence* yang berguna sebagai acuan untuk membangun sebuah sistem-sistem.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini ada beberapa cara yang digunakan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data yaitu dengan survei dan studi pustaka.

- Survei

Tahap ini adalah teknik untuk mendapatkan data yang relevan dan lengkap dengan cara observasi, wawancara dan kuesioner.

Dalam tahap pertama yaitu observasi dilakukan pengamatan langsung di tempat penelitian yaitu di PT. XYZ. Dengan pengamatan secara langsung, data yang didapat berupa *database* penjualan dan proses pembuatan laporan.

Tahap kedua yaitu wawancara kepada manajemen, kepala staff accounting, selanjutnya kuesioner melakukan penyebaran angket kepada staff *accounting*.

Tahap ketiga yaitu analisis dokumen sistem yang akan digunakan, guna menunjang sistem yang akan dibuat.

#### 5. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *DW/BI Lifecycle Methodology* yang dikembangkan oleh Kimball yang mengagagas pendekatan *bottom-up* dengan adaptasi *dimensional modelling*.

Pemodelan *data warehouse* yang digagas Kimball mengikuti proses: pemilihan proses bisnis, menyatakan grain, pemilihan dimensi dan matriks tabel fakta. Kimball menyarankan penggunaan *dimensional modelling* sebagai model data di layer presentasi bisnis. Proses pemodelan Kimball dijelaskan sebagai berikut:

##### a. Pemilihan proses bisnis

Sebuah proses mengarahkan mengenai subyek data apa yang ingin dibangun pada *data warehouse*. proses bisnis ini nantinya akan menentukan terkait data apa saja yang akan menjadi sumber data yang akan digunakan dan dari mana data tersebut diperoleh.



- b. Menyatakan *grain*  
Keputusan *grain* untuk menentukan tingkat kedalaman informasi yang akan ditampilkan dalam matriks fakta. Dengan penentuan *grain*, dimensi-dimensi dari tabel fakta sudah dapat diidentifikasi.
- c. Pemilihan dimensi  
Mengidentifikasi dimensi yang diperlukan beserta atribut yang menyertai. Jika satu dimensi digunakan pada lebih dari satu matriks fakta, maka atribut dimensi tersebut mungkin perlu untuk dilakukan penyesuaian.
- d. Pemilihan matriks tabel fakta  
Semua matriks fakta harus mengikuti *grain* yang sudah ditentukan pada proses sebelumnya. Di proses ini juga ditentukan *measure* apa saja yang akan ditampilkan.

### 1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk mempermudah penyusunan dan pembahasan Tugas Akhir ini akan diuraikan secara garis besarnya dalam beberapa bab penulisan dengan rincian sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, lingkup tugas akhir, metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Di dalam bab ini akan dibahas mengenai teori analisis dan pemanfaatan sistem informasi, gambaran umum mengenai sistem informasi serta penjelasan teori yang digunakan sebagai pendukung dalam perancangan sistem yang diusulkan.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan metode mengenai obyek penelitian, metode penelitian yang akan digunakan.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai rencana penelitian, sejarah perusahaan, visi dan misi PT. XYZ, struktur organisasi, proses bisnis yang sedang berjalan, analisis masalah, solusi pemecahan masalah, perancangan *cloud computing*, perancangan arsitektur *DW*, permodelan *DW* dimensional, *ETL*, *OLAP*, dan perancangan *dashboard*.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas dalam Tugas Akhir ini.