

## BAB II

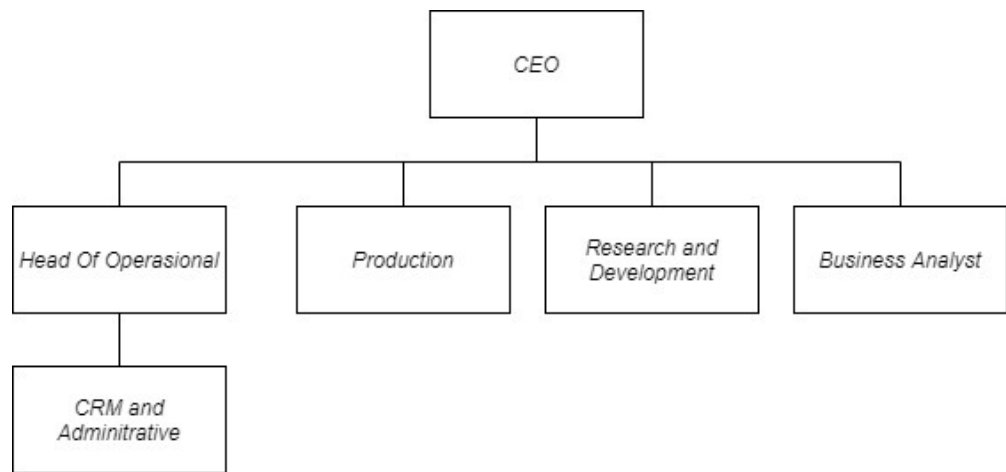
### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Profil Perusahaan

PT. Eigen Trimathema Berdiri sejak tahun 1982, telah menjadi penyalur dari produk - produk pipa uPVC, pipa besi, pompa air listrik dan perlengkapan keperluan instalasi pengairan rumah tangga, industri maupun PDAM. Berikut merupakan struktur organisasi di PT. Eigen Trimathema.

##### 2.1.1 Visi dan Misi

##### 2.1.2 Struktur Organisasi



#### 2.2 Landasan Teori

Berikut merupakan beberapa landasan teori yang digunakan sebagai pendukung pada tugas besar ini.

##### 2.2.1 Data Warehouse

##### 2.2.1.1 Pengertian Datawarehouse

*Data warehouse* adalah basis data yang menyimpan data sekarang dan data masa lalu yang berasal dari berbagai sistem operasional dan sumber yang lain (sumber eksternal) yang menjadi perhatian penting bagi manajemen dalam organisasi dan ditujukan untuk keperluan analisis dan pelaporan manajemen dalam rangka pengambilan keputusan. *Data warehouse* digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, bukan untuk melaksanakan pemrosesan transaksi

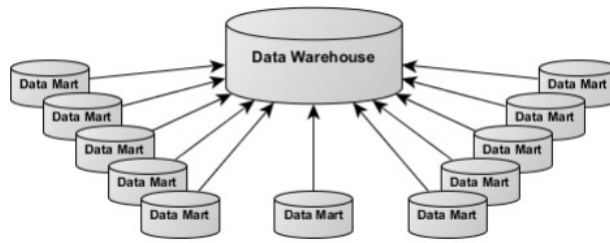
*Data warehouse* yang secara harafiah berarti gudang data, sebetulnya memiliki makna lebih dalam dari sekedar “gudang”. Bill Inmon, yang dianggap sebagai pencetus ide tentang

data *warehouse* mendefinisikan bahwa *data warehouse* adalah *database* yang memiliki karakter *subject oriented*, *integrated*, *non-volatile*, dan *time variant*.

*Subject oriented* berarti *data warehouse* disusun menurut subyeknya. Hal ini berlawanan dengan data transaksi (OLTP) dimana *subject oriented* lebih menekankan pada subjek areanya misal untuk transaksi penjualan subjek areanya adalah *item* barang, waktu penjualan, lokasi. *Integrated* berarti dari data yang bermacam-macam dijadikan ke dalam satu bentuk sehingga mudah untuk diolah. Misalnya *id* barang yang berbeda harus disamakan. *Non volatile* maksudnya adalah data yang diolah *data warehouse* adalah data akhir berbeda dengan data-data operasional yang mencakup data bergerak seperti pesanan yang belum diverifikasi atau transaksi yang belum diterima. Data-data ini masih memiliki status belum akhir dan dikatakan masih rentan. Untuk menghindari penggunaan data yang salah, *data warehouse* seharusnya memuat data yang sudah *final* dan bersifat historis. *Data warehouse* adalah data yang hanya bisa dibaca dan tidak bisa dimodifikasi (*read only*). *Data warehouse* bersifat *time variant* berarti memiliki dimensi waktu sebagai variabel. Aspek *time variant* dari suatu *data warehouse* memberikan kemampuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk *trend*. Hampir semua bisnis saat ini membutuhkan *trend* analisis untuk melihat tingkat kemajuan dari perusahaan yang bersangkutan. (Nugroho, R. A., Tambotoh, J., dan Hoetama, T. J. 2008).

### **2.2.2 Data Mart**

*Data Mart* merupakan unit bagian dari *Data Warehouse* secara keseluruhan berada pada layer akses berorientasikan kepada spesifik proses bisnis dan kebutuhan dari unit organisasi tempat dimana *Data Warehouse* tersebut diimplementasikan. Terdapat hubungan antara *Data Mart* dengan *Data Warehouse*. *Data Mart* merupakan bagian dari *Data Warehouse*, untuk mewujudkan hubungan ini dilibatkan adanya proses menggunakan *OLAP*, *ELT*, analisis, *Query*, *Reporting*, dan *Data Mining*



Gambar 2. 1 Datawarehouse dan Datamart

### 2.2.2.1 Manfaat *DataMart*

*Data mart* diperlukan bagi para pengambil keputusan manajemen dari suatu organisasi/perusahaan untuk sebuah bidang divisi tertentu. Dengan adanya data mart, akan mempermudah pembuatan aplikasi-aplikasi *DSS (Decision Support System)* dan *EIS (Executive Information System)* karena kegunaan dari data mart adalah khusus untuk membuat suatu database yang dapat digunakan untuk mendukung proses analisa (*OLAP*), mengambil keputusan, pembuatan laporan, penggalian informasi baru (*Data Mining*) dari banyak data dan proses executive informasi [3].

a) Pembuatan laporan

Pembuatan laporan merupakan salah satu kegunaan data mart yang paling umum dilakukan. Dengan menggunakan query sederhana didapatkan laporan perhari,perbulan, pertahun atau jangka waktu kapanpun yang diinginkan.

b) *On-line analytical processing (OLAP)*

Dengan adanya data mart, semua informasi baik detail maupun hasil summary yang dibutuhkan dalam proses analisa mudah didapat. *OLAP* mendayagunakan konsep data multidimensi dan memungkinkan para pengguna menganalisa data sampai mendetail, tanpa menetikkan satupun perintah *SQL*. Hal ini dimungkinkan karena pada konsep multidimensi, maka data yang berupa fakta yang sama bisa dilihat dengan menggunakan fungsi yang berbeda. Fasilitas lain yang ada pada *software OLAP* adalah

fasilitas *roll-up* dan *drill-down*. *Drilldown* adalah kemampuan untuk melihat detail dari suatu informasi dan *roll-up* adalah kebalikannya.

c) *Data Mining*

Dengan adanya data mart, semua informasi baik detail maupun hasil summary yang dibutuhkan dalam proses analisa mudah didapat. *OLAP* mendayagunakan konsep data multidimensi dan memungkinkan para pengguna menganalisa data sampai mendetail, tanpa mengetikkan satupun perintah SQL. Hal ini dimungkinkan karena pada konsep multidimensi, maka data yang berupa fakta yang sama bisa dilihat dengan menggunakan fungsi yang berbeda. Fasilitas lain yang ada pada *software* *OLAP* adalah fasilitas *roll-up* dan *drill-down*. *Drilldown* adalah kemampuan untuk melihat detail dari suatu informasi dan *roll-up* adalah kebalikannya.

1. Menerbak target pasar

*Data mining* dapat mengelompokkan (*clustering*) model-model pembeli dan melakukan klasifikasi terhadap setiap pembeli dan melakukan klasifikasi terhadap setiap pemebeli sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

2. Melihat pola beli dari waktu ke waktu

Data mining dapat digunakan untuk melihat pola beli dari waktu ke waktu.

3. *Cross market analysis*

Data mining dapat digunakan untuk melihat pola beli dari waktu ke waktu.

4. Profil pelanggan

Data mining bisa membantu pengguna untuk melihat profil pembeli sehingga dapat diketahui kelompok pembeli tertentu cenderung kepada suatu produk apa saja

5. *Information summary*

*Data mining* dapat membuat laporan *summary* yang bersifat multidimensi dan dilengkapi dengan informasi statistik lainnya.

#### 6. Proses informasi *executive*

Data mart dapat membuat ringkasan informasi yang penting dengan tujuan membuat keputusan bisnis, tanpa harus menjelajahi keseluruhan data. Dengan menggunakan data mart segala laporan telah diringkas dan dapat pula mengetahui segala rinciannya secara lengkap, sehingga mempermudah proses pengambilan keputusan. Informasi dan data pada laporan data mart menjadi target informative bagi user.

#### 2.2.2.2 Konsep *Data Mart*

Data *mart* adalah kumpulan macam-macam data yang subject oriented, integrated, time variant, dan nonvolatile dalam mendukung proses pembuatan keputusan[3]

Data mart sering diintegrasikan dengan berbagai sistem aplikasi untuk mendukung proses laporan dan analisis data dengan menyediakan data histori, yang menyediakan infrastruktur bagi EIS dan DSS. Data mart memiliki konsep dasar yang sama dengan data mart yaitu sebagai berikut:

##### a. *Subject oriented*

Data mart sering diintegrasikan dengan berbagai sistem aplikasi untuk mendukung proses laporan dan analisis data dengan menyediakan data histori, yang menyediakan infrastruktur bagi EIS dan DSS. Data mart memiliki konsep dasar yang sama dengan data mart yaitu sebagai berikut:

##### b. *Integrated*

Dibangun dengan menggabungkan atau menyatukan data yang berbeda. relational databse, flat file, dan on-line transaction record. Menjamin konsistensi dalam penamaan, struktur pengkodean, dan struktur atribut diantara data satu sama lain

##### c. *Time-variant*

Data disimpan untuk menyediakan informasi dari perspektif historical, data yang tahun - tahun lalu atau 4 - 5 tahun. Waktu adalah elemen kunci dari suatu data mart.

d. *Non volatile*

Setiap kali proses perubahan, data akan di tampung dalam tiap-tiap waktu. Jadi tidak di perbaharui terus menerus. Data mart tidak memerlukan pemrosesan transaksi dan recovery. Hanya ada dua operasi initial loading of data dan access of data

e. *Accesible*

Accessible secara langsung berarti mudah diakses, disini menyatakan Data Warehouse beserta data-data di dalamnya harus dapat diakses dengan mudah oleh pengguna

### 2.2.2.3 Metode pembangunan data *mart*

*Data Warehouse* dibangun dengan mengintegrasikan data-data yang berasal dari berbagai sumber data, yaitu database operasional. Dalam suatu perusahaan, data operasional biasanya berada pada daerah kekuasaan departemen masing-masing dalam bentuk database OLTP. Untuk melakukan proses integrasi ini data warehouse menggunakan suatu aplikasi yang disebut ETL (extract, Transform, Load) [5].

1. *Extract*

Pada tahap ini Extraction, dilakukan ekstraksi data yang berasal dari berbagai sumber data, sumber-sumber data tersebut berasal dari berbagai database yang menggunakan sistem OLAP, website, aplikasi, flat file dan lainnya, pada tahap Extraction ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian data yang tepat, yang akan dimasukkan kedalam Work Flow dari ETL untuk pemrosesan selanjutnya.

2. *Transform*

Jika pada tahap Extrction semua data yang dibutuhkan berhasil dikumpulkan dari berbagai sumber data, namun belum memiliki keseragaman format data, maka pada tahap kedua ini penyamaan format data tersebut dilakukan melalui tahapan proses yang disebut Tranformation. Terdapat tiga buah skema atau masalah yang ada pada saat proses penyeragaman format data diantaranya:

a. *Schema level problem*

Pada level ini, dilakukan penyelesaian konflik-konflik penamaan dalam data dimana kemungkinan terjadi nama yang sama dalam subjek yang berbeda

b. *Record level problem*

Pada level Record Level Problem, permasalahan terletak pada duplikasi sebuah data (Redudancy) pada Record data yang berasal dari berbagai sumber data tersebut.

c. *Value level problem*

Masalah yang terdapat pada level ini adalah masalah nilai (Value) yang berbeda beda dari setiap data, sebab dari format data dan sumber data tersebut berbeda-beda. Misal di dalam sumber data A format penulisan jenis kelamin adalah Laki-laki dan Perempuan, sedangkan di dalam sumber data B format penulisan jenis kelamin adalah L dan P. Hal lainnya biasanya pada format untuk tanggal atau date.

1. *Load*

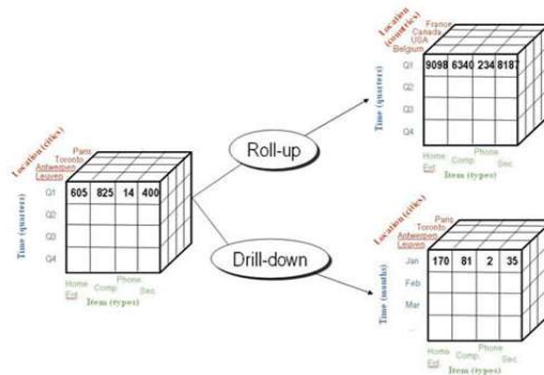
Pada tahap terakhir ini, data yang sudah diseragamkan formatnya akan diteruskan ke tahap muka aplikasi. Pada tahap ini sistem yang ada pada ETL melakukan tiga hal, Load Up Data untuk menyalurkan data-data yang telah diintegrasikan dan diseragamkan tersebut ke dalam tampilan muka aplikasi. Load Insert Data untuk memasukan data yang diteruskan tersebut kedalam database pada Data Warehouse. Load Bulk Data untuk meneruskan Bulk Data yang memuat data-data dan informasi di dalamnya

### **2.2.3 *On-line analytical processing(OLAP)***

OLAP adalah suatu sistem atau teknologi yang dirancang untuk mendukung proses analisis kompleks dalam rangka mengungkapkan kecenderungan pasar dan faktor-faktor penting dalam bisnis. OLAP ditandai dengan kemampuannya menaikkan atau menurunkan dimensi data sehingga pengguna dapat menggolongkan data sampai pada tingkat yang detail dan memperoleh pandangan yang lebih luas mengenai objek yang sedang dianalisis. OLAP juga sering disebut dengan analisis multidimensi. (Nugroho, R. A., Tambotoh, J., dan Hoetama, T. J. 2008).

Beberapa Operasi OLAP yaitu :

- a. *Drill Up (roll-up)* ringkasan data, yaitu dengan menaikkan konsep hirarki atau mereduksi dimensi.
- b. *rill Down (roll-down)* kebalikan dari *roll-up*, yaitu melihat data secara lebih detail atau spesifik dari level tinggi ke level rendah.

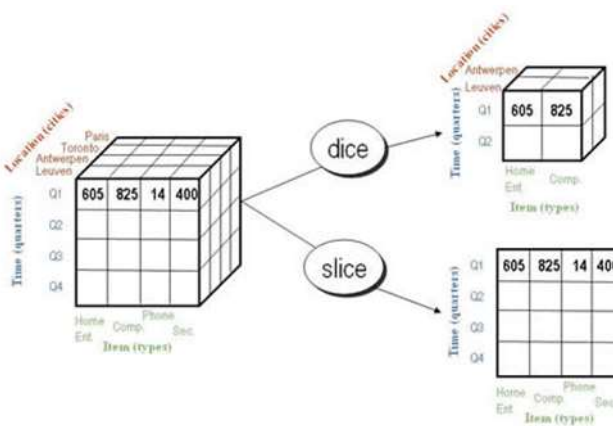


Gambar 2. 2 Roll up dan Drill down



c. *Slicing and dicing*

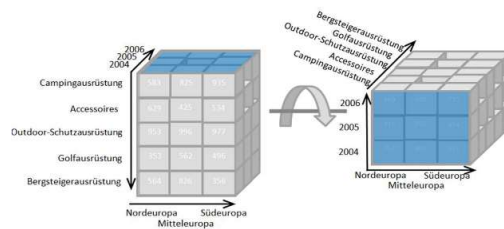
Slicing dan dicing adalah operasi untuk melihat data sebagai visualisasi dari kubus. Dengan slicing dan dicing pengguna dapat melihat data dari beberapa perspektif. Pengguna dapat mengekstrak bagian dari data aggregated dan dapat memeriksa dengan detail berdasarkan dimensi-dimensi yang diinginkan. Data *Aggregated* merupakan data praperhitungan (*precalculated*) dalam bentuk rangkuman data (*data summarized*) sehingga query pada kubus (*cube*) lebih cepat. *Slicing* memotong kubus sehingga dapat memfokuskan pada perspektif yang spesifik (pada suatu dimensi). Sedangkan dicing memberikan kemampuan untuk melihat pemilihan data pada dua dimensi atau lebih. Yaitu dengan merotasi cube pada perspektif yang lain sehingga pengguna dapat melihat lebih spesifik terhadap data yang dianalisis. Untuk lebih jelasnya *slicing* and *dicing* bisa dilihat pada Gambar dibawah



Gambar 2. 3 *Slicing and dicing*

d. *Pivot*

Menampilkan nilai-nilai ukuran dalam tata letak tabel yang berbeda dan juga bisa mengatur kembali dimensi dalam *OLAP* cube. Untuk lebih jelasnya pivot bisa dilihat pada gambar di bawah :



Gambar 2. 4 *Olap pivoting*

## 2.2.4 Visualisasi Data

Pengertian Visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram, atau animasi untuk menampilkan sebuah informasi. Secara umum, visualisasi digambarkan dalam bentuk gambar yang bersifat abstrak maupun nyata. Pada saat ini visualisasi telah berkembang dan banyak dipakai untuk keperluan ilmu pengetahuan, rekayasa, visualisasi desain produk, pendidikan, multimedia interaktif dll. Visualisasi data memiliki tujuan yaitu [7]:

1. Mengeskplor
2. Menghitung
3. Menyampaikan

Data numerik, skema, gambar umum, tabel, dan lainnya dapat divisualisasikan dalam bentuk media dua dimensi non proyeksi. Yang biasa digunakan antara lain :

### 1. *Bar chart*

Bar chart sering digunakan untuk menunjukkan data berdasarkan kategori tertentu dimana tidak ada penekanan total presentase pada setiap kategori. Bar chart dapat disajikan secara vertikal maupun horizontal. Skala pengukuran adalah nominal atau ordinal. Bar chart dapat digunakan untuk menampilkan data kontinu seperti ukuran sepatu atau warna mata dan data diskontinu seperti tinggi badan atau berat badan.

### 2. *Line Chart*

*Line Chart* sering digunakan untuk menampilkan informasi dalam rangkaian titik data yang dihubungkan dengan segmen garis lurus. Line chart sering digunakan untuk memvisualisasikan trend data dalam interval waktu atau dalam kurun waktu tertentu.

## 2.2.5 Perangkat Lunak

“Perangkat lunak adalah (1) Instruksi-Instruksi (Program Komputer) yang ketika dijalankan menyediakan fitur-fitur, dan kinerja-kinerja yang di hendaki; (2) Struktur data yang memungkinkan program program manipulasi dan (3) Informasi

deskriptif pada salinan tercetak dan bentuk-bentuk maya yang menggambarkan pengoperasian dan penggunaan program-program.”(Pressman, 2010 : 4).

### **2.2.5.1 Karakteristik Perangkat Lunak**

Karakter perangkat lunak adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat lunak dibangun dengan rekayasa (*software engineering*) bukan diproduksi secara manufaktur atau pabrikan.
- b. Perangkat lunak tidak pernah usang (“*wear out*”) karena kecacatan dalam perangkat lunak dapat diperbaiki.
- c. Barang produksi pabrikan biasanya komponen barunya akan terus diproduksi, sedangkan perangkat lunak biasanya terus diperbaiki seiring bertambahnya kebutuhan.

### **2.2.6 Penjualan (*sales*)**

#### **2.2.6.1 Pengertian penjualan**

Penjualan adalah sebuah usaha atau langkah konkrit yang dilakukan untuk memindahkan suatu produk, baik itu berupa barang atau jasa, dari produsen kepada konsumen sebagai sasarannya. Tujuan utama penjualan yaitu mendatangkan keuntungan atau laba dari produk atau barang yang dihasilkan produsennya dengan pengelolaan yang baik. Dalam pelaksanaannya, penjualan sendiri tak akan dapat dilakukan tanpa adanya pelaku yang bekerja didalamnya seperti agen, pedagang, dan tenaga pemasaran.

Melakukan penjualan adalah suatu kegiatan yang ditujukan untuk mencari pembeli, mempengaruhi, dan memberi pembeli agar pembelian dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan kedua belah pihak.. jadi kesimpulannya bahwa penjualan adalah suatu kegiatan dan cara untuk mempengaruhi pribadi agar terjadi pembelian (penyerahan) barang atau jasa yang ditawarkan, berdasarkan harga yang telah disepakati oleh kedua belah pihak dalam kegiatan tersebut.

### **2.2.6.2 Tujuan penjualan**

Pada umumnya para pengusaha mempunyai tujuan mendapatkan laba tertentu (mungkin maksimal), dan mempertahankan atau bahkan berusaha meningkatkannya untuk jangka waktu lama. Tujuan tersebut dapat direalisasikan apabila penjualan dapat dilaksanakan seperti yang direncanakan. Dengan demikian tidak berarti bahwa barang atau jasa yang terjual selalu akan menghasilkan laba.

Kemampuan usaha dalam menjual produknya menentukan keberhasilan dalam mencari keuntungan, apabila usaha tersebut tidak mampu menjual maka usaha tersebut akan mengalami kerugian. Menurut Basu Swastha tujuan umum penjualan yaitu :

- A. Mencapai volume penjualan
- B. Mendapatkan laba tertentu
- C. Menunjang pertumbuhan usaha[6]

### **2.2.6.3 Jenis-jenis penjualan**

#### *A. Trade selling*

Dapat terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilahkan pengecer untuk berusaha memperbaiki distributor produk-produk mereka. hal ini melibatkan para penyalur dengan kegiatan promosi, peragaan, persediaan dan produk baru.

#### *B. Missionary Selling*

Merupakan penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur perusahaan.

#### *C. Technical Selling*

yaitu berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.

#### *D. Missionary Selling*

Merupakan penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur perusahaan.

#### *E. Technical Selling*

yaitu berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.

#### **2.2.6.4 Tahap-tahap penjualan**

##### **A. Persiapan Sebelum Penjualan**

Tahap pertama dalam penjualan tatap muka adalah mengadakan persiapan-persiapan sebelum melakukan penjualan. kegiatan yang dilakukan adalah memberikan pengertian tentang barang yang dijualnya, pasar yang dituju dan teknik-teknik penjualan yang harus dilakukan.

##### **B. Penentuan Lokasi Pembeli Potensial**

Dengan menggunakan data pembeli yang lalu maupun sekarang, penjual dapat menentukan karakteristik calon pembeli atau pembeli potensial. Penentuan calon pembeli beserta karakteristiknya dapat dilakukan dengan segmentasi pasar. Oleh karena itu, pada tahap ini ditentukan lokasi dari segmen pasar yang menjadi sasarannya. Dari lokasi ini dapat dibuat sebuah daftar tentang orang-orang atau perusahaan yang secara logis merupakan pembeli potensial dari produk yang ditawarkan.

##### **C. Pendekatan Pendahuluan**

Sebelum melakukan penjualan, penjual harus mempelajari semua masalah tentang individu atau perusahaan yang dapat diharapkan sebagai pembelinya.

##### **D. Melakukan Penjualan**

Penjualan yang dilakukan bermula dari suatu usaha untuk memikat perhatian calon konsumen, kemudian diusahakan untuk mengetahui daya tarik minat mereka. Jika minat mereka dapat diikuti dengan munculnya keinginan untuk membeli, maka penjual tinggal merealisasikan penjual produknya. Pada saat ini penjualan dilakukan.

##### **E. Pelayanan Jurnal Penjual**

Sebenarnya kegiatan penjualan tidak berakhir pada saat pesanan dari pembeli telah dipenuhi, tetapi masih perlu dilanjutkan dengan memberikan pelayanan pada mereka.[6]