BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Profil Perusahaan

PT. Sewu Segar Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penyalur dan pemasar buah – buahan dan sayur segar. PT. Sewu Segar Nusantara beralamat di Jl. Telesonic dalam (Jl. Raya Gatot Subroto km. 8 di Tangerang). Dalam menjalankan usahanya PT. Sewu Segar Nusantara (SSN) memasarkan sayuran dan buah-buahan ke kota - kota besar Indonesia. Pada saat ini pelanggan tetap SSN adalah supermarket, pasar *modern* dan pasar tradisional.

II.1.1 Sejarah Intansi

PT. Sewu Segar Nusantara berdiri pada akhir tahun 1995, PT. Sewu Segar Nusantara (SSN) telah menjadi salah satu perusahaan penyalur dan pemasar buah dan sayur segar terkemuka di Indonesia. Dengan luas tanah 2,6 hektar, SSN memulai dan mengembangkan bisnisnya ke seluruh nusantara. Berpusat di Tangerang, Banten , SSN memperluas jangkauannya ke empat cabang lainnya di Indonesia, yaitu Bandung, Yogyakarta, Semarang, dan Surabaya. Ditambah dengan dua sub-distributor di Pekanbaru dan Bali.

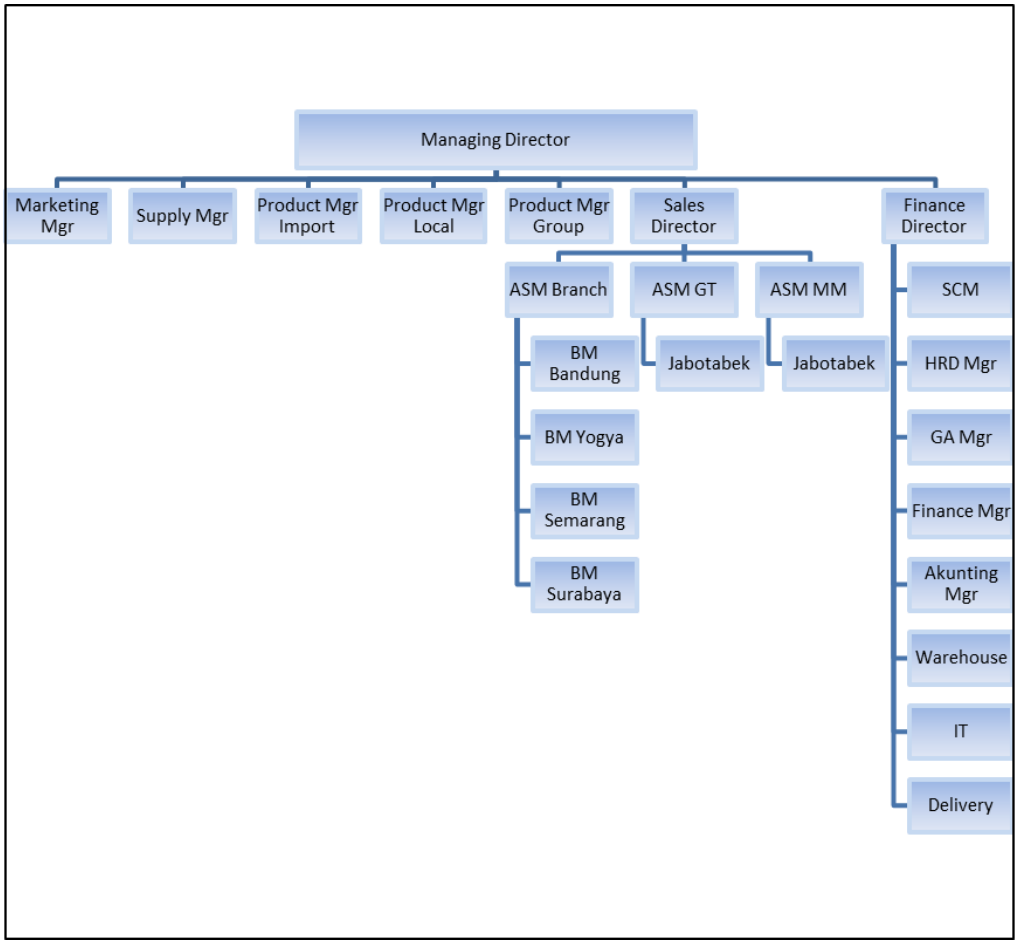
II.1.2 Logo Intansi

Adapun logo perusahaan di PT. Sewu Segar Nusantara adalah sebagai berikut :

Gambar II.1 Logo PT. Sewu Segar Nusantara

II.1.3 Struktur Organisasi

Adapun Struktur Organisasi yang terdapat di PT. Sewu Segar Nusantara sebagai berikut :



Gambar II.2 Struktur Organisasi

II.2 Landasan Teori

II.2.1. Business Intelligence

Business Intelligence atau disingkat BI merupakan kumpulan dan serangkaian kegiatan atau tahapan-tahapan untuk mengumpulkan data dan menganalisis data sehingga dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan yang lebih baik sehingga dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan vital dalam bisnis perusahaan atau keputusan untuk memperoleh tujuan dari bisnis

perusahaan.*Business Intelligence* seringkali digunakan untuk dapat membantu kegiatan bisnis dalam proses pengambilan keputusan stategis seperti perencanaan anggaran tahunan, penentuan taget *sale*s, menganalisa dan memprediksi trend bisnis serta melakukan data konsolidasi untuk keperluan para pengambil keputusan.

Business Intelligence merupakan kerangka kerja konseptual untuk mendukung keputusan bisnis, *business intelligence* menggabungkan arsitektur, basisdata atau *data warehouse*, *tool* analisis dan aplikasi *Business Intelligence* digunakan untuk aplikasi dan teknologi dalam mengumpulkan, menyimpan, menganalisa, dan menyediakan akses pada data sehingga dapat membantu pengguna dari kalangan perusahaan atau organisasi untuk mengambil keputusan dengan lebih baik dan tepat. [3]

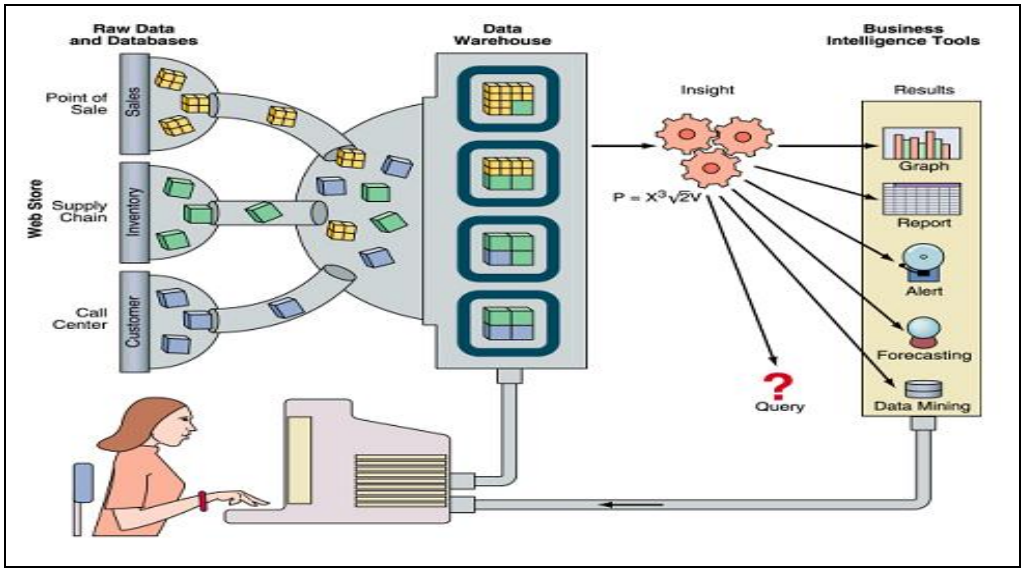
Business Intelligence menjelaskan tentang suatu konsep dan metode bagaimana cara atau prosedur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis berdasarkan sistem yang berbasiskan data-data dari berbagai data sumber. Dimana dalam proses *business intelligence* melakukan kegiatan pengambilan jumlah data yang besar, kemudian melakukan proses menganalisis data, dan dilanjutkan dengan menyajikan serta melaporkan hasil dari proses *business intelligence* tersebut sebagai bahan pertimbangan tindakan manajemen bisnis, memungkinkan untuk mengambil keputusan pokok bisnis saat dibutuhkan.

Selain itu, *business intelligence* digunakan pula sebagai membuat referensi prediksi sehingga orang lain dapat mengukur dampak keputusan yang dibuat berdasarkan data yang ada. *Business Intelligence* juga merupakan proses yang berulang-ulang dengan cara menganalisis data untuk melihat apa yang terjadi. Kemudian mengambil tindakan untuk melanjutkan setiap hasil positif serta menghentikan jika ada potensi menuju arah negatif, sekaligus mengukur hasil dari setiap keputusan yang ada terhadap faktor pendukung eksternal maupun internal yang bagi bisnis perusahaan.

Dalam sebuah perusahaan atau organisasi, keputusan dibuat pada tingkatan atau level yang berbeda-beda, keputusan juga harus dilakukan secepat mungkin untuk mempertahankan daya saing, sehingga dapat membuat keputusan yang

benar dan menjadi dasar yang solid dalam hal data, informasi dan ketersediaan pengetahuan. Dasar ini dapat bersumber dari informasi atau data berita bisnis, konferensi, pelanggan, tenaga penjualan, dan sebagainya.Sehingga bersama-sama membentuk sebuah konsep mengenai pasar dan dunia bisnis tertentu.

Gambar II.3 menyajikan pemahaman dasar mengenai sistem *business intelligence*. Sebuah sistem *business intelligence* dengan kata lain merupakan kombinasi *data warehouse* dan sistem pendukung keputusan. Hal ini menjelaskan bagaimana data dari sumber-sumber yang berbeda dapat diekstraksi dan disimpan dan selanjutnya diambil untuk dianalisis.Kegiatan utama *business intelligence* meliputi pengumpulan, menyiapkan dan menganalisa data. Dalam proses *business intelligence* data yang digunakan harus berkualitas tinggi, dengan cara memperolehnya dari berbagai sumber data yang dikumpulkan, kemudian diubah, lalu dibersihkan, selanjutnya dimuat dan disimpan dalam basisdata *data warehouse*.



Gambar II.3 Pemahaman Dasar Sistem Business Intelligence. [4]

II.2.1.1. Arsitektur Business Intelligence

Arsitektur dari sebuah sistem *business intelligence* terdiri atas enam komponen utama yaitu :

1. *Data Source*

   Pada tahap pertama ini diperlukan proses untuk mengumpulkan dan mengintegrasi data yang disimpan dalam berbagai sumber yang bervariasi yang saling berbeda baik itu asal maupun jenisnya. Sumber data ini berasal dari data yang terdapat pada *operational system*, tetapi juga bisa berasal dari dokumen yang tidak terstruktur seperti email dan data yang dikirimkan oleh pihak luar.

2. *Data Warehouse*

   Pada tahap ini proses menggunakan *extraction* dan *transformation tool* yang dikenal sebagai ETL (*Extract, Transform, Load*), data yang berasal dari berbagai sumber yang berbeda disimpan ke dalam basisdata yang ditujukan untuk mendukung proses analisis *business intelligence*.

3. *Data Exploration*

   Pada tahap ini, *tools* yang berfungsi untuk keperluan analisis *business intelligence* pasif digunakan.*Tools* ini terdiri dari *query* dan *reporting system*, serta *statistical methods*. Metodologi ini bersifat pasif dikarenakan para pengambil keputusan harus mengambil keputusan berdasarkan hipotesis mereka sendiri atau mendefiniskan kriteria dari *data extraction*, kemudian menggunakan *tools* analisis untuk menemukan jawaban dan mencocokannya dengan hipotesa awal mereka.

4. *Data Mining*

   Pada tahap ini proses terdiri sejumlah metodologi *business intelligence* bersifat aktif yang tujuannya untuk mengekstrak informasi dan pengetahuan dari data tersebut. Metodologi ini berisi sejumlah model matematika untuk pengenalan pola (*pattern*), pembelajaran mesin (*machine learn*) dan teknik *data mining*.

5. *Optimization*

   Pada tahap ini menghasilkan solusi dimana solusi terbaik harus dipilih dari sekian solusis alternatif yang ada, dan biasanya sangat banyak dan beragam atau bervariasi.

6. *Decisions* yaitu

   Pada tahap ini yang menjadi persoalan utama merupakan bagaimana menentukan keputusan akhir yang akan diambil yang dikenal sebagai *decision making process*. Walaupun metodologi *business intelligence* berhasil diterapkan, pilihan untuk mengambil sebuah keputusan tetap ada ditangan para pengambil keputusan tersebut.

II.2.1.2. Manfaat *Business Intelligence*

Business Intelligence dapat digunakan untuk memberi manfaat bagi sebuah bisnis secara umum serta menghasilkan contoh-contoh nyata yang berhubungan dengan fungsi bisnis tersebut. Manfaat tersebut yaitu :

1. Efisiensi Transaksi

   Efisiensi transaksi ini dapat dicapai karena dapat mengubah proses-proses yang tidak terstruktur menjadi proses-proses yang terstruktur dan berulang-ulang. Contohnya adalah model optimisasi pendapatan yang digunakan pada industri hotel dan penerbangan, model optimisasi jaringan logistic dan rantai suplai yang digunakan pada industri penyaluran dan jasa.

2. Otomatisasi proses manual

   Proses-proses yang tadinya dilakukan secara manual dapat dibuat menjadi otomatis karena keberadaan manusia dapat dihilangkan atau digantikan dalam sebuah proses. Contohnya adalah perencanaan operasi dan penjualan, segmentasi pelanggan, perencanaan anggaran, analisis perubahan, laporan kinerja, analisis produktivitas.

3. Penerapan teknis analisis

   Sejumlah metode analisis yang kompleks dapat diintegrasikan ke dalam proses-proses yang ada. Metode analisis ini memiliki kemampuan analisis yang dapat

dipercaya untuk dapat digunakan oleh *user* dengan hanya membutuhkan kurva pembelajaran yang singkat. Contohnya adalah *dashboard* dan *scorecard* eksekutif, aplikasi pendeteksi kecurangan dan penilaian kredit, analisis pengaturan kampanye penjualan, ramalan penjualan dan segmentasi pelanggan.

4. Pengiriman informasi

   Business Intelligence dapat mengirimkan rincian informasi dalam jumlah yang besar ke dalam sebuah proses. Kumpulan informasi transaksional yang ada pada perusahaan dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi penjualan serta mengurangi biaya. Contohnya adalah pengenalan pola dan *data mining*, analisis rantai suplai, analisis operasi, analisis *trend* pendapatan dan aplikasi manajemen retail.

5. Pelacakan

   Business Intelligence memberikan kebebasan untuk melacak status, *input*, dan *output* dari sebuah pekerjaan atau proses secara terperinci. Sistem pelacakan yang dilakukan secara manual berdasarkan pada lembar kerja dapat digantikan oleh sistem yang bersifat otomatis. Contohnya adalah *dashboard*, *scorecard* pemasok dan manajemen *inventory*. [5]

II.2.1.3. Jenis Business Intelligence

Business intelligence terbagi ke dalam lima jenis atau kategori yaitu :

1. *Enterprise Reporting* yakni digunakan untuk menghasilkan laporan-laporan statis yang didistribusikan ke banyak orang. Jenis laporan ini sangat sesuai untuk laporan operasional dan *dashboard*.
2. *Cube Analysis* yakni digunakan untuk menyediakan analisis OLTP multidimensional yang ditujukan untuk manajer bisnis dalam lingkungan terbatas.
3. *Ad Hoc Query and Analysis* yakni digunakan untuk memberikan akses kepada *user* agar dapat melakukan *query* pada basis data, dan menggali informasi sampai pada tingkat paling dasar dari informasi transaksional. *Query* ini berfungsi untuk mengeksplor informasi yang dilakukan oleh *user*.

4. *Statistical Analysis and Data Mining* yakni digunakan untuk melakukan analisis prediksi atau menentukan korelasi sebab akibat diantara dua matrik.
5. *Delivery Report and Alert* yakni digunakan secara proaktif untuk mengirimkan laporan secara lengkap atau memberikan peringatan kepada populasi *user* yang besar atau banyak.

II.2.1.3.1. Business Intelligence *Dashboard*

Dashboard adalah komponen yang umumnya memiliki *Performance Management Systems*, *Performance Measurement Systems*, *Business Process Management* (BPM) *suites*, dan BI *Platforms*. *Dashboard* menyediakan tampilan visual dari informasi penting yang disatukan dan diatur dalam sebuah layar tunggal sehingga informasi dapat dipahami cukup dengan sekali lihat, serta mudah untuk dieksplorasi. [6]

Menurut Wadsworth et al, salah satu keuntungan dari *dashboard* yaitu dapat menyajikan biaya, produktivitas, kualitas dan data dalam satu lokasi, sehingga membantu eksekutif menganalisis. Selain itu *dashboard* memungkinkan pengguna untuk mengelola performa dan mengurangi pengeluaran.

Dashboard merupakan keturunan langsung dari *Executive Information Systems* **(**EIS) lama dan sistem *Decision Support Systems* (DSS), dengan meningkatkan funsional dan penampilan. Karena mereka terhubung dengan sistem data yang kuat dan memanfaatkan *Key Performance Indicators* (KPI).

Menurut Scheps, ada tiga jenis *dashboard*, yaitu :

1. *Tactical Dashboard*

   Mengukur produktivitas jangka pendek dan efektivitas. Hasilnya sering digunakan oleh *contributor* individu
2. *Operational Dashboard*

   Mengukur efektivitas jangka pendek dari fungsi bisnis yang spesifik pada tim atau level unit bisnis. Level *dashboard* ini dapat secara potensial dikembangkan untuk seorang *knowledge worker* atau *local team manager*.

3. *Strategic Dashboard*

   Dibangun untuk level pengaturan kebijakan dari organisasi. *Dashboard* menampilkan metric yang menggambarkan strategi dan tujuan korporasi.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa *dashboard* memberikan gambaran mengenai informasi secara *overall* yang dapat menggambarkan *trend* dan perbedaan berdasarkan pada kumpulan data yang besar.

II.2.1.3.2. Karakteristik *Dashboard*

Semua *dashboard* yang dirancang dengan baik akan memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. *Dashboard* menggunakan komponen visual untuk menggarisbawahi secara sekilas, data dan pengecualian yang membutuhkan tindakan.
2. *Dashboard* bersifat transparan terhadap pengguna, yang artinya pengguna cukup membutuhkan sedikit pelatihan dan mudah untuk menggunakan *dashboard* tersebut.
3. *Dashboard* menggabungkan data dari berbagai macam sistem menjadi sebuah tampilan bisnis tunggal, ringkas, tergabung menjadi satu.
4. *Dashboard* memungkinkan *drill-down* atau *drill-through* terhadap sumber data atau laporan yang ada dan menyediakan konteks yang dapat dibandingkan dan dievaluasi secara lebih terperinci.
5. *Dashboard* menyediakan sebuah tampilan dinamis dan nyata dari data yang diperbaruhi secara berkala.
6. *Dashboard* memungkinkan pengguna untuk tetap mendapatkan informasi baru tentang perubahan di dalam bisnis.
7. *Dashboard* membutuhkan sedikit perubahan kode program untuk dikirim, diimplementasikan dan dirawat.

II.2.2. Data Warehouse

Data Warehouse atau disingkat DW merupakan basisdata relasional yang didesain lebih kepada *query*dan analisa dari pada proses transaksi, dan

biasanya mengandung history data dari proses transaksi dan bisa juga data dari sumber lainnya. *Data Warehouse* dapat juga dikatakan sebagai tempat penyimpanan ringkasan dari data historis yang seringkali diambil dari basisdata terpisah departemen, organisasi atau perusahaan. [7]

Menurut Inmon, bahwa *data warehouse* merupakan koleksi data yang mempunyai sifat berorientasi subyek, terintegrasi, *time-variant*, dan bersifat tetap dari koleksi data dalam mendukung proses pengambilan keputusan management, proses ini *subject-oriented*, terintegrasi, waktu yang bervariasi dan permanen. [8]

Tujuan utama dari pembuatan *data warehouse* merupakan untuk menyatukan data yang beragam ke dalam sebuah tempat penyimpanan dimana pengguna dapat dengan mudah menjalankan *query*, menghasilkan laporan, dan melakukan analisis. Salah satu keuntungan yang diperoleh dari keberadaan *data warehouse*adalah dapat meningkatkan efektifitas pembuatan keputusan.

Dari definisi yang dijelaskan diatas, dapat disimpulkan bahwa *data warehouse* merupakan basisdata yang saling berinteraksi dan dapat digunakan untuk *query* dan analisis, bersifat orientasi subyek, terintegrasi, *time-variant*, tidak berubah (*adhoc*) yang nantinya digunakan dalam membantu pengambilan keputusan organisasi atau perusahaan oleh pihak pengambil keputusan.

Berikut ini merupakan hal-hal yang berkaitan dengan *data warehouse* dalam penerapan pada sistem business intelligence yaitu :

1. *Data Mart* yakni merupakan suatu bagian pada *data warehouse* yang mendukung pembuatan laporan dan analisa data pada suatu unit, bagian atau operasi pada suatu perusahaan.
2. *On-Line Analytical Processing* yakni merupakan suatu pemrosesan basisdata yang menggunakan tabel fakta dan dimensi untuk dapat menampilkan berbagai macam bentuk laporan, analisis, *query* dari data yang berukuran besar.
3. *On-Line Transaction Processing* yakni merupakan suatu pemrosesan yang menyimpan data mengenai kegiatan operasional transaksi sehari-hari.

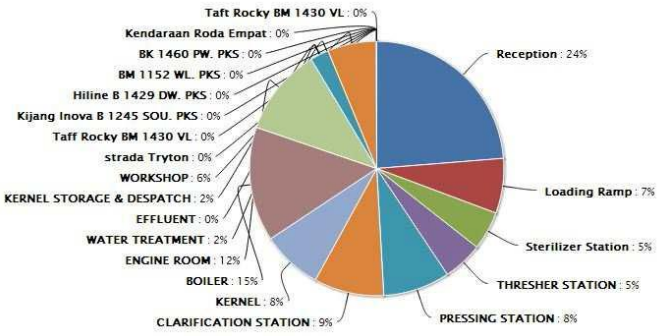
4. *Dimension Table* yakni merupakan tabel yang berisikan kategori dengan ringkasan data detail yang dapat dilaporkan. Seperti laporan laba pada tabel fakta dapat dilaporkan sebagai dimensi waktu yang berupa perbulan, perkwartal dan pertahun.
5. *Fact Table* yakni merupakan tabel yang umumnya mengandung angka dan data history dimana *key* (kunci) yang dihasilkan sangat unik, karena *key* tersebut terdiri dari *foreignkey*(kunci asing) yang merupakan *primarykey* (kunci utama) dari beberapa dimensi tabel yang berhubungan.
6. *Decision Support System* yakni merupakan sistem yang menyediakan informasi kepada pengguna yang menjelaskan bagaimana sistem ini dapat menganalisa situasi dan mendukung suatu keputusan yang baik.

II.2.3. Metode Penyajian Data

Metode penyajian data dibagi menjadi beberapa bentuk, yaitu :

1. Pie Chart

Pie Chart adalah sebuah tampilan deskriprif sederhana dari data, dimana data yang ditampilkan hanya jumlah dari total yang diberikan. *Pie chart* mungkin adalah sebuah cara paling ilustratif untuk menampilkan kuantitas sebagai presentasi dari total yang diberikan. *Total area* dari sebuah *pie chart* mempresentasikan 100% dari kuantitas (jumlah daru nilai variable pada seluruh kategori). Ukuran dari setiap potongan adalah presentasi dari total yang dipresentasikan oleh masing – masing kategori.



Gambar II.4 Contoh *Pie Chart*

2. *Bar Chart*

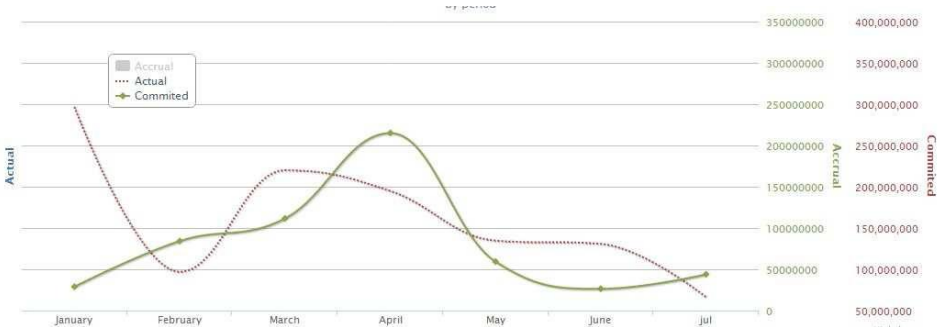
Bar chart sering digunakan untuk menunjukkan data berdasarkan kategori tertentu dimana tidak ada penekanan total presentase pada setiap kategori. *Bar chart* dapat disajikan secara vertikal maupun horizontal. Skala pengukuran adalah nominal atau ordinal. *Bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan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



Gambar II.5 Contoh *Bar Chart*

3. *Line Chart*

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



Gambar II.6 Contoh *Line Chart.*

II.2.4. Alat Pengembangan Sistem

II.2.4.1 Flowmap

Setiap flowmap memiliki beberapa pengertian yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Definisi flowmap menurut Ladjamudin bin Al-Bahra adalah sebagai berikut :

Flowmap adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowmap merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

Bagian alir terdiri dari lima macam, yaitu :

a. Bagan alir sistem (*systems flowmap*)

b. Bagan alir dokumen (*document flowmap*)

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir atau *paperwork flowmap* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir dan termasuk tembusan-tembusannya. Pada penyusunan penelitian ini, penulis menggunakan bagan alir seperti berikut :

a. Bagan alir skematik (*schematic flowmap*)

b. Bagan alir program (*program flowmap*)

c. Bagan alir proses (*prosess flowmap*)

II.2.4.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menyatakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data. DFD dipakai untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi perancangan dan analisis sistem terstruktur (*structured Analysis and Design*) artinya DFD dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD, untuk maksud mewakilinya :

1. *External Entity*

Merupakankesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasiatausistemlainnya yang berada dilingkunganluarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem. Dan dilambangkan dengan symbol kotak (lihatdaftarsimbol) dimana *external entity* ini di identifikasi dengan nama entitasnya dengan cara menuliskannya di dalam kotak tersebut.

2. *Data Flow* (Arus Data)

Arus data dilambangkandenganpanahdanarus data inimengalirdiantara proses, simpanan data atau media penyimpanandankesatuankeluaranhasil proses sistem.

3. *Process* (Proses)

Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar dari proses. Proses dilambangkan dengan ujung-ujungnya tumpul tergantung dari tipe *chart* (lihat daftar simbol) setiap proses diberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses dan nama proses yang ditulis didalam lingkaran atau segi empat tumpul.

4. *Data Store* (Simpanan Data)

Merupakan simpanan data yang berupa :

1. *File* atau *database* di sistem komputer
2. Arsip atau catatan manual.

Dilambangkan dengan sepasang garis *pararel horizontal* yang ujungnya tertutup (lihat daftar simbol) dan di identifikasikan dengan memberikan nama data*store* atau nomor/kode yang ditulis didalamnya.

II.2.4.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu alat atau metode penggambaran suatu sistem informasi secara global, baik sistem informasi yang berbasis komputer atau tidak berbasis komputer. Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses yang mewakili keseluruhan proses dalam sistem dan minimal sebuah *external entity* (entitas luar) yang merupakan sumber atau tujuan data dari sistem tersebut dan

aliran data yang menggambarkan aliran suatu masukan ataupun keluaran dari sistem tersebut. Berdasarkan notasi Yourdon proses digambarkan dengan lingkaran, entitas luar dengan persegi panjang, dan aliran data digambarkan dengan garis yang diberi mata panah.

II.2.4.4 Diagram Arus Data

DAD (Diagram Arus Data) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang tersruktur (*Structured Analysis and Design*). DAD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Untuk mewakili arus data dalam suatu sistem digunakan notasi atau simbol sehingga sangat membantu dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika.

II.2.4.5 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat pada tahap analisis maupun pada tahap perencanaan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.
Kamus data harus memuat hal-hal berikut ini.

1. Nama arus data
2. Panjang karakter
3. Tipe data
4. Deskripsi *field*