# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Sejarah Perusahaan

Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang Garmen, PT.Eka Karya Abadi dirintis sejak tahun 2002. Dalam kurun waktu 4 tahun perusahaan ini berkembang menjadi perusahan manufaktur dan menjadi perusahaan nasional terkemuka dengan menggunakan nama dagang "SPARKS". Sparks mulai meramaikan pasar tas elektronik di Indonesia dengan konsep yang unik dan target market yang belum begitu terjamah yaitu pengguna barang elektronik. Dimana penggunaan tas sudah menjadi kebutuhan primer bagi setiap pengguna barang elektronik seperti notebook dan camera.

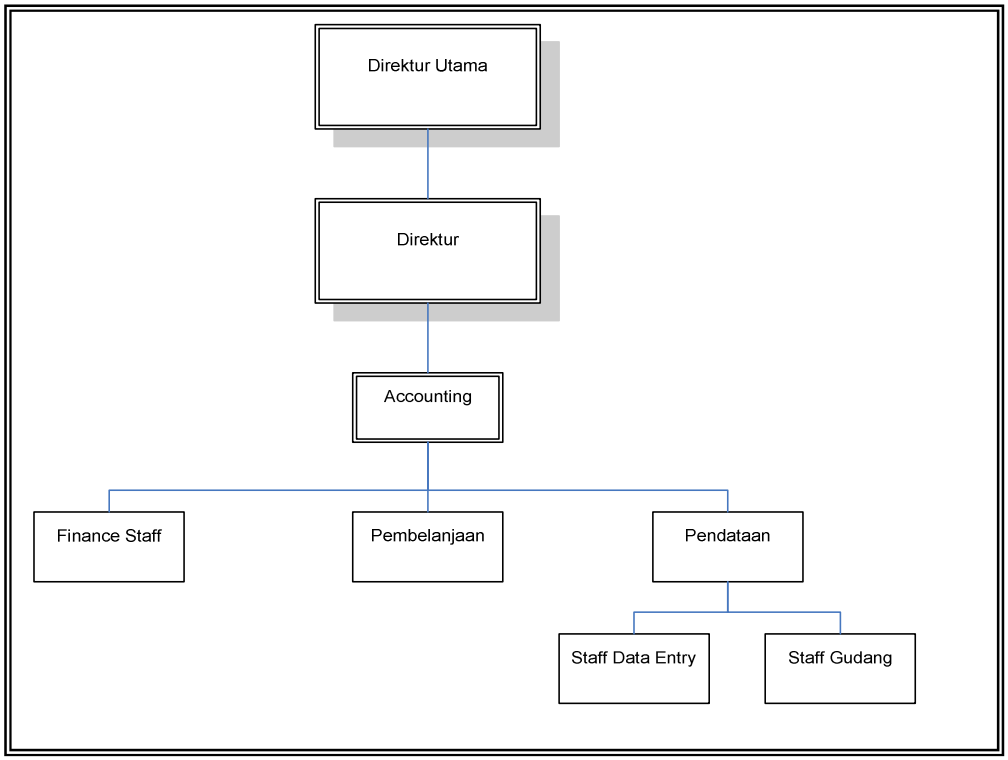
Sparks sendiri memiliki konsep, yakni *Sparks Pro* yang Identik dengan Profesional; sebuah seri tas elektronik yang berciri khas perpaduan warna-warna basic dan design modern yang dikemas dengan ekslusif. *Sparks Youth* Identik dengan remaja – dewasa yang dinamis dan sporty. Sebuah seri tas elektronik yang memadukan warna-warna cerah sehingga menampilkan suatu nuansa baru yang berbeda dengan merk lain.

Dalam usahanya untuk menjadi salah satu perusahaan berkembang, perusahaan ini memasarkan produknya hampir ke seluruh indonesia. Kegiatan ini berjalan dengan lancar sehingga menempatkan PT.Eka Karya Abadi sebagai salah satu supplier tas nasional terkemuka.

PT.Eka Karya badi berlokasi di Jalan Suryani No.30 Bandung 40211 Indonesia

### 2.1.1 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut ini gambar struktur organisasi bagian-bagian yang terkait dengan sistem inventory di PT. Eka Karya Abadi




Gambar 2.1 Struktur Organisasi

Adapun tugas-tugas dari departemen-departemen yang terkait pada PT.Eka Karya Abadi, sebagai berikut :

1. Bagian Pendataan
    a. Staff Gudang, bertanggung jawab atas penghitungan stok sisa yang masih terdapat di gudang secara manual.
    b. Staff Data Entry, bertanggung jawab untuk menginputkan seluruh data dan melakukan pembaharuan yang berhubungan data stok, penjualan, pemesanan, dan membuat laporan penjualan dan stok setiap harinya.

2. Bagian *Accounting & Finance*
    a. Mengaudit laporan penjualan setiap hari yang telah direkap selama satu bulan.
    b. Pembuatan laporan keuangan selama sebulan untuk diserahkan kepada Direktur.
3. Bagian Pembelanjaan
    a. Menentukan berapa banyak persediaan bahan dan *accecories* yang dibutuhkan agar tidak kekurangan stok.
    b. Melakukan pemesanan serta pembelian bahan dan *accecories* yang dibutuhkan ke *supplier*.

Pada landasan teori ini diuraikan sejumlah teori untuk membantu dan memecahkan permasalahan yang ada. Beberapa landasan teori tersebut meliputi konsep dasar dan definisi-definisi yang berkaitan dengan perangkat lunak yang digunakan serta faktor-faktor pendukung dalam pelaksanaan perancangannya.

## 2.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem definisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Suatu sistem dapat terdiri dari sistem bagian (*subsystems*). Sebagai misal, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukkan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan hingga tujuan/sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem

sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (*integrated*). Dapat dibayangkan bagaimana seandainya suatu sistem komputer masing-masing komponennya saling bekerja sendiri-sendiri tidak terintegrasi, maka tujuan dari sistem komputer tersebut tidak akan tercapai.

### 2.2.1 Definisi sistem

Suatu sistem yang dibangun dan dikembangkan untuk menunjang proses manajerial dan proses operasional perbankan haruslah berdasarkan tatanan teknologi yang bersaing, yaitu teknologi yang berbasis komputer.

Untuk dapat mendefinisikan sistem ada dua penekanan, yaitu :

1. Penekanan prosedur

   Deskripsi prosedur

   Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen yang berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2. Elemen atau Komponen

   Suatu sistem berdasarkan penekanan pada elemem atau komponen adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran tertentu dari suatu organisasi.

Dari beberapa definisi tersebut, maka dapat disimpulkan pengertian sistem adalah sebagai berikut :

1) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2) Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dan bertanggung jawab memproses masukan sehingga menghasilkan keluaran.
3) Sistem adalah kumpulan (gabungan objek atau ide) yang saling terpadu untuk mencapai tujuan tertentu.
4) Sistem adalah sesuatu yang mempunyai tujuan dan sasaran sebagai hasil akhir.
5) Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses ataupun pekerjaan tertentu.

### 2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan fisik.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan tak tentu.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem terbuka dan tertutup.

### 2.2.3 Karakteristik Sistem

Pendekatan sistem mempunyai karakteristik yaitu :

1. Komponen sistem
2. Batasan sistem
3. Lingkungan luar sistem
4. Penghubung sistem

5. *Input* sistem
6. *Output* sistem
7. Pengolahan sinyal
8. Sasaran sistem

## 2.3 Pengertian Informasi

Informasi sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi kurang bermanfaat sehingga informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

*" informasi adalah suatu data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya ". ( Sugianto dan Sjaugi, 2003)*

## 2.4 Definisi Persediaan/*Inventory*

Istilah inventory atau persediaan dapat digunakan untuk mengartikan beberapa masalah yang berbeda, antara lain

a. Stok atau persediaan bahan-bahan yang ada di perusahaan pada saat itu (aset nyata yang mana dapat dilihat, diukur dan dihitung).
b. Pembuatan dan pembagian daftar-daftar dari semua aset fisik.
c. Untuk menentukan berapa jumlah item persediaan yang harus disediakan oleh perusahaan.
d. Untuk keperluan dokumen *financial* (keuangan) dan *accounting*, dengan membuat biaya dari stok atau persediaan barang-barang yang ada di perusahaan pada saat waktu tertentu.

Persediaan adalah :

”*Persediaan (inventory) adalah sekumpulan produk phisikal pada berbagai tahap transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses dan kemudian barang jadi*”.

Persediaan adalah :

”*Persediaan adalah pos harta yang ditahan untuk dijual dalam kegiatan usaha yang biasa atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam produksi barang yang akan dijual*”. *( Handoko dan Hani. 1984 )*

### 2.4.1 Metode Arus Biaya Persediaan

Terdapat empat metode arus biaya persediaan. Dibawah ini akan dijelaskan tentang empat metode arus biaya persediaan yang banyak digunakan saat ini, dimana lebih dari 90 % akuntan menggunakannya, dimulai dari metoda yang frekuensi pemakaiannya lebih banyak : FIFO, LIFO, *Average Cost* dan *Specific Cost*, dengan menggunakan dua catatan inventory (perpetual dan periodik) :

a. Metode Pertama Masuk Pertama Keluar (*First In First Out / FIFO*)

   Mengasumsikan bahwa barang digunakan sesuai dengan urutan pembeliannya; dengan perkataan lain, barang pertama yang dibeli adalah yang pertama digunakan. Tujuan dari metode ini adalah memperkirakan arus fisik dari barang. Keuntungan dari metode ini adalah bahwa persediaan akhir mendekati harga pokok berjalan. Karena barang yang pertama masuk adalah barang yang pertama keluar, jumlah persediaan akhir akan terdiri dai

pembelian yang paling baru. Kekurangan dari metode ini adalah bahwa harga pokok berjalan tidak sesuai dengan pendapatan berjalan pada perhitungan rugi laba.

b. Metode Terakhir Masuk Pertama Keluar (*Last In First Out/ LIFO*)

Metode ini pertama mencocokkan harga pokok dari barang yang dibeli terakhir terhadap pendapatan. Keuntungan metode ini antara lain :

1. Pencocokkan dalam LIFO, harga pokok yang paling baru dicocokkan dengan pendapatan berjalan untuk memberikan ukuran yang lebih baik atas laba masa berjalan.
2. Keuntungan pajak adalah alasan utama mengapa LIFO menjadi terkenal. Selama tingkat harga naik dan kuantitas persediaan tidak menurun, terjadi penangguhan pajak penghasilan, karena barang yang paling akhir dibeli pada tingkat harga yang lebih tinggi dicocokkan terhadap pendapatan.

   Kerugiannya antara lain :

   1. Laba yang berkurang
   2. Persediaan terlalu rendah

c. Metode Biaya rata-rata (*Average Cost*)

Metode ini menetapkan harga barang-barang di dalam persediaan atas dasar biaya rata-rata dari semua barang serupa yang tersedia selama periode bersangkutan. Penggunaan metoda ini biasanya dipertimbangkan atas dasar praktis daripada alasan konseptual. Metode ini sederhana untuk diterapkan, objektif dan tidak terkena manipulasi laba seperti beberapa metode penetapan harga persediaan lain. Cocok untuk penanganan persediaan yang bersifat relatif homogen.

Ada tiga tipe dari rata-rata (*averages)* yang dapat digunakan, yaitu :

1. Rata-rata sederhana (*Simple Average)* : ditentukan dengan membagi jumlah biaya produksi atau pembelian per unit dengan nilai dari produksi yang berjalan atau pemesanan yang terjadi.
2. Rata-rata besaran (*Weighted Average)* : membagi biaya dari barang-barang yang siap untuk dijual atau digunakan dengan nilai total dari unit-unit yang tersedia pada periode tersebut.
3. Rata-rata perpindahan *(Moving Average)* : memperhitungkan rata-rata biaya per unit setelah setiap pembelian atau ada tambahan ke persediaan, membuatnya menjadi lebih tepat untuk memperhitungkan operasi persediaan.

d. Metode Biaya Spesifik (*Specific Cost)*

Metode ini memerlukan pengidentifikasian setiap barang yang terjual dari setiap barang yang ada dalam persediaan. Harga pokok dari setiap barang yang terjual dimasukkan dalam harga pokok barang penjualan, sedangkan harga pokok dari setiap barang yang ada di tangan dimasukkan ke dalam persediaan. Metode ini dapat digunakan hanya dalam situasi dimana praktis untuk memisahkan secara fisik berbagai pembelian yang dilakukan. Ini dapat diterapkan secara berhasil dalam situasi dimana yang ditangani adalah barang yang jumlahnya relatif kecil dan harganya mahal juga mudah dibedakan.

Secara konseptual, metode ini tampak ideal karena biaya yang sebenarnya dicocokkan terhadap pendapatan yang sebenarnya, dan persediaan akhir dilaporkan pada biaya sebenarnya. Dengan perkataan lain, dalam identifikasi spesifik arus biaya sejalan dengan arus fisik barang. Akan tetapi dengan

pengamatan yang lebih cermat, dapat ditemukan kekurangan dalam menggunakan metode ini sebagai dasar untuk penilaian persediaan dan pengukuran laba, yaitu dapat dimanipulasinya laba bersih.

## 2.5 Model Pergudangan Deterministik

Model deterministik merupakan teknik pemodelan dari riset operasional, dalam tahapan ini terdapat beberapa macam cara yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan pergudangan. (Taha,1992. *Operation Research)*

### 2.5.1 Reorder Point

*Reorder Point* (ROP) adalah batas atau titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan yang diinginkan atau dibutuhkan selama masa tenggang.

Model ROP terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat di dalam stok berkurang terus sehingga kita harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus pertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. Jumlah yang diharapkan tersebut dihitung selama masa tenggang yang dapat juga ditambahkan dengan safety stock yang biasanya mengacu kepada probabilitas atau kemungkinan terjadinya kekurangan stok selama masa tenggang.

ROP = Permintaan yang diharapkan selama *lead time + safety stock*

*Reorder Point* ini mempunyai empat macam model, yang terdiri dari :

a. *Constant Demand Rate, Constant Lead Time*

   Dalam model ini yaitu besarnya jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah konstan.

   ROP = Kebutuhan Permintaan x LT

b. *Variable Demand Rate, Constant Lead Time*

Jumlah permintaan adalah variable sedangkan masa tenggang adalah konstan. Dalam model ini memiliki asumsi bahwa selama periode lead time atau masa tenggang, tidak tergantung pada permintaan harian yang digambarkan melalui distribusi normal.

ROP = $\bar{d}LT + 2\sqrt{LT(\sigma d)}$ ……(1)

*c. Constant Demand Rate, Variable Lead Time*

Jumlah permintaan adalah konstan, sedangkan masa tenggang adalah variable. Permintaan selama masa tenggang atau lead time diharapkan pada kondisi distribusi normal, tetapi variannya tidak mencakup perhitungan atau penjualan varian-varian pada model sebelumnya.

ROP = $\bar{d}LT + zdLT$ ……(2)

*d. Variable Demand Rate, Variable Lead Time*

Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah variable dapat berubah-ubah sesuai dengan perubahan masa tenggang.

ROP = $d\overline{(LT)} + z\sqrt{\overline{LT}(\sigma d)^2 + \overline{d^2}\sigma\overline{LT}^2}$ ……(3)

Dimana :

$d$ : Tingkat permintaan konstan

$\bar{d}$ : rata-rata tingkat permintaan

$\sigma d$ : standar deviasi dari tingkat permintaan

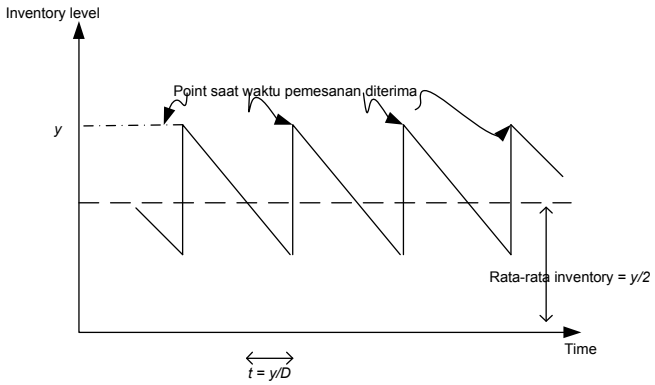
$LT$ : masa tenggang (lead time) konstan

$\sigma LT$ : standar deviasi dari lead time

Pada model deterministik, permintaan produk tunggal dan waktu pesan untuk mengisi kembali gudang telah diketahui konstan.

*Single Item Static Model (EOQ)*

Model ini merupakan model paling sederhana yang muncul ketika permintaan konstan setiap waktu. Gambar 2.1 menggambarkan variasi dari tingkatan *inventory*




Gambar. 2.2 Variasi tingkatan *inventory*

Ini diasumsikan bahwa permintaan muncul rata-rata pada D (per unit waktu). Level paling tinggi pada inventory muncul ketika kuantitas pesanan $y$ telah dikirim. Level *inventory* mencapai level nol pada $y$ /unit setelah kuantitas pesanan diterima.

Jumlah seluruh biaya rata-rata selama kurun waktu T, kita sebut dengan TCU atau total biaya per tahun adalah

$$TCU = \frac{1}{2} \cdot D \cdot t_0 + k \cdot \frac{D}{y}$$ lalu masukkan harga $t_0$.

$$TCU = h \cdot \frac{y}{2} + D \cdot \frac{k}{y} \quad \text{.....(4)}$$

Jawab optimal untuk *y*, yaitu $y^*$. Untuk mendapatkan $y^*$ optimal maka turunan pertama harus $y^* = 0$. Dari persamaan di atas kita peroleh persamaan baru hasil penurunan *TCU* terhadap *y* sebagai berikut :

$$\frac{d(TCU)}{dy} = \frac{1}{2} \cdot h - \frac{D \cdot k}{y^2} = 0$$

$$y^{*2} = \frac{2 \cdot D \cdot k}{h}$$

$$y^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot k}{h}} \quad \text{.....(5)}$$

Keterangan

$k$ = biaya pemesanan per tahun

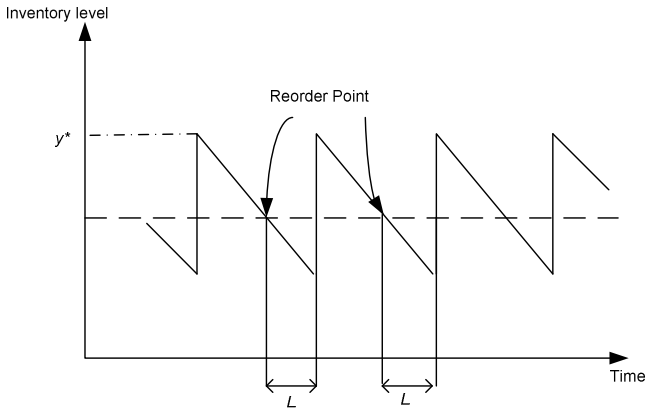
$y$ = kuantitas pesanan yang diproduksi pada awal putaran produksi

$D$ = kebutuhan tahunan produk

$h$ = biaya penyimpanan per unit per tahun

$y^*$ = jumlah pesanan optimum

Kebijakan optimum dari model untuk memesan $y^*$ unit setiap $t_0^*$ = y*/D unit waktu. Dalam praktek sehari-hari selalu memiliki *lead time* $L$ dari titik dimana pesanan ditempatkan sehingga benar-benar terkirim. Kebijakan pesanan seperti itu harus dikhususkan menjadi *reorder point* model. Gambar 2.3 menunjukan situasi dimana pemesanan kembali muncul ketika $L$ unit waktu sebelum pengiriman diharapkan.




Gambar. 2.3 *Reorder point*

## 2.6 Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis data didefinisikan dari sejumlah sudut pandang seperti:

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sesemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Prinsip utama Basis data adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip.

### 2.6.1 *Database Management System* (DBMS)

Manajemen Sistem Basis Data (*Database Management System* / DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan DBMS untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan DBMS yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan DBMS dengan baik, perlu diketahui cara kerja dari DBMS tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan DBMS secara baik meliputi : implementasi DBMS dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data

### 2.6.2 Normalisasi

Normalisasi merupakan tahapan perancangan dalam membangun basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Adapun langkah-langkah untuk menghasilkan struktur tabel yang normal, diantaranya yaitu :

1. Bentuk *Unnormallized*

Bentuk *unnormal* adalah bentuk tabel dengan mencantumkan semua *field* data yang ada.

2. Bentuk Normal Pertama / 1 NF ( *First Normal Form*)

   Bentuk normal pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (*Multivalued Atribute)* atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

3. Bentuk Normal Kedua / 2 NF ( *Second Normal Form*)

   Bentuk normal kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk dalam *key primer* memiliki ketergantungan fungsional pada *key primer* secara utuh.

4. Bentuk Normal Ketiga / 3 NF (*Third Normal Form*)

   Bentuk normal ketiga terpenuhi jika dan hanya jika semua atribut bukan kunci memiliki *dependensi* transitif terhadap kunci primer.

5. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)

   Suatu tabel dikatakan berada pada BCNF jika dan hanya jika semua ketergantungan fungsional dengan notasi $X \rightarrow Y$, maka X harus merupakan *superkey* pada tabel tersebut.

6. Bentuk Normal Keempat / 4 NF (*Fourth Normal Form*)

   Suatu tabel dikatakan berada pada normal keempat jila tidak mengandung dua atribut atau lebih yang bernilai banyak.

7. Bentuk Normal Kelima / 5 NF (*Fifth Normal Form*)

   Bentuk normal kelima berkaitan dengan ketergantungan relasi antar tabel (*Join Dependency*).

### 2.6.3 Tools Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir didalam sistem tersebut.

### 2.6.4 Bagan Alir Dokumen (Document Flowmap)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar *area* pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakan-nya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

### 2.6.5 *Data Flow Diagram* (DFD)

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan disain perangkat lunak, membatasi serangkaian persyaratan yang dpat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun.

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Elemen dasar dari *data flow diagram* adalah:

a. Entitas Luar (*External Entity*)

Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble*.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data *store* dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

e. Penomoran Level pada DFD

Didalam satu level seyogyanya tidak terdapat lebih dari 7 buah proses dan maksimal 9, bila lebih maka harus dilakukan dekomposisi.

**Tabel 2.1. Tabel Penomoran Level Pada DFD**

| Nama Level | Nama Diagram | Nomor Process |
|---|---|---|
| 0 | Context | |
| 1 | Diagram 0 | 1.0,2.0,3.0,… |
| 2 | Diagram 1.0 | 1.1,1.2,1.3,… |
| 2 | Diagram 2.0 | 2.1,2.2,2.3,… |
| 2 | Diagram 3.0 | 3.1,3.2,3.3,… |
| 3 | Diagram 1.1 | 1.1.1,1.1.2,… |
| 3 | Diagram 1.2 | 1.2.1,1.2.2,… |
| 3 | Diagram 1.3 | 1.3.1,1.3.2,… |
| dst | | |

### 2.6.6. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari sustu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keeluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

1. Diagram Nol/Zero (*Ovetview Diagram*)

   Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari dataflow diagram. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal entity. Pada level ini sudah dimungkinkan adanya/digambarkannya level selanjutnya, simbol ‘*’ atau ‘P’ (*functional*

*primitive*) dapat ditambahkan pada akhir nomor proses. Keseimbangan input dan output (*balancing*) antara diagram nol dengan diagram konteks harus terpelihara.

3. Diagam Rinci (*Level Diagram*)

   Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram zero atau diagram level diatasnya.

### 2.6.7 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi, jelaslah bahwa ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD memperlihatkan hubungan antar data store pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

1. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one* )

Tingkat hubungan satu-ke-satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

2. Relasi satu-ke-banyak (*one-to many)* atau banyak-ke-satu (*many-to-one)*

   Tingkat hubungan satu-ke-banyak adalah sama dengan banyak-ke-satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

*3.* Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many)*

   Tingkat hubungan banyak-ke-banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

### 2.6.8 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut kamus data (*data dictionary*). Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*. Untuk setiap elemen data yang disimpan dalam *database* seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database* Cara mendefinisikan kamus data yaitu :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *store*nya

### 2.6.9 Sistem Komputer

Sistem komputer adalah sistem yang berbasis komputer yang berguna dalam mengelola data untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan. Elemen-elemen yang mendukung dalam sistem komputer yaitu :

1. *Hardware* (perangkat keras), yaitu peralatan yang ada pada sistem komputer secara fisik yang terdiri dari CPU (*central processor unit)*, piranti masukan dan piranti keluaran.
2. *Software* (perangkat lunak), yaitu program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data, dimana program dibuat sesederhana mungkin untuk memudahkan seorang operator komputer.
3. *Brainware,* yaitu manusia yang terlatih didalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer, bisa juga disebut sebagai seorang yang menguasai teknik pemrograman, mulai dari mengetahui masalah, perancangan sampai mampu membuat paket aplikasi yang berguna bagi suatu bidang.

## 2.7 Sekilas Tentang *Software* Pendukung Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi inventory dibuat dengan berbasis pada web sebagai tampilannya dengan tujuan agar masyarakat luas dapat mengetahui keberadaan daripada instansi tersebut.

Software aplikasi yang membantu dalam pengerjaannya adalah:

### 2.7.1 Database SQL

SQL (*Structured Query Language)* adalah sebuah bahasa database relasional, dan disingkat dari *Structured Query Language*. Bahasa tersebut berisi pernyataan yang dapat digunakan untuk memasukkan, merubah, menghapus, memilih dan melindungi data.

SQL bisa digunakan dalam dua cara. Yang pertama secara interpretasi, yakni dengan memasukkan sebuah pernyataan SQL melalui terminal atau mikrokomputer dan langsung diproses atau diinterpretasikan. Hasilnya bisa dilihat secara langsung. Cara ini dikenal juga dengan SQL interaktif (*Interactive SQL*). Cara kedua dengan mennyisipkan pernyataan SQL ke dalam sebuah program yang ditulis ini tidak dapat dilihat secara langsung oleh pemakai, tetapi diproses oleh program yang memakainya. Cara ini dinamakan dengan SQL sisip (*embedded SQL*). Alasan digunakannya MySQL sebagai database server :

1. Mendukung standar yang telah ada.
2. Dukungan terhadap berbagai bahasa pemrograman.
3. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar.
4. Kecepatan, kehandalan dan kemudahan dalam penggunaannya.
5. Lebih murah.

### 2.7.2 Macromedia Flash MX

Flash merupakan program animasi profesional yang mudah digunakan dan sangat berdaya guna untuk membuat animasi, dari animasi sederhana sampai animasi kompleks, meliputi multimedia dan aplikasi web yang dinamis dan interaktif seperti *e-commerce* atau toko *online* di internet.

Animasi atau *movie* Flash terdiri dari grafik, teks, animasi, dan aplikasi untuk situs web. Beberapa kemampuan Flash lainnya adalah membuat animasi logo, presentasi multimedia, game (permainan) kuis interaktif, simulasi/visualisasi, pengaturan navigasi halaman web, dan sebagainya. Intinya, Flash dapat dikembangkan sesuai dengan kreatifitas dan imajinasi *programer*. Untuk dapat menjalankan program Macromedia Flash MX dibutuhkan sistem minimum sebagai berikut :

Tabel 2.2 Spesifikasi sistem

| Windows | Macintosh |
|---|---|
| Prosesor Intel Pentium III 600 MHz atau di atasnya dengan sistem operasi Microsoft Windows 98 SE, Windows 2000, atau Windows Xp | Prosesor powerPC G3 500 MHz dengan sistem operasi Mac OS X 10.2.6 |
| RAM 128 MB (disarankan 256 MB) | RAM 128 MB (disarankan 256 MB) |
| Kapasitas harddisk kosong sebesar 190 MB | Kapasitas harddisk kosong sebesar 130 MB |

### 2.7.3 Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX merupakan software yang dikenal sebagai software *web authoring tool*, yaitu software untuk desain dan layout halaman web. Macromedia Dreamweaver mulai menunjukan daya tariknya sejak versi 3,

lalu versi 4, dan saat ini memiliki versi terbaru yang di sebut Macromedia MX. Dreamweaver ini memilki kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk desain web saja tetapi juga untuk editing kode serta pembuatan aplikasi web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web, antara lain JSP, PHP, dan ASP.