

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang *input* dan *output* dari Sistem Informasi Akuntansi berdasarkan komputer sehingga nantinya dapat diterapkan dalam proses penetapan harga pokok produksi berdasarkan ABC. Oleh karena itu di bawah ini diuraikan beberapa teori yang mendasari pokok bahasan di atas.

#### **2.1 Sistem Akuntansi Biaya**

##### **2.1.1 Pengertian Biaya**

Biaya adalah kas atau setara kas yang dikorbankan untuk barang atau jasa yang diharapkan dapat memberikan keuntungan baik di masa sekarang maupun di masa mendatang bagi perusahaan. Obyek biaya adalah segala sesuatu seperti produk, pelanggan, departemen, proyek, aktivitas, dan lain-lain dimana biaya – biaya dihitung dan dibebankan (Hansen, 1997 : 28)

Aktivitas adalah unit dasar dari sebuah pekerjaan yang dilakukan dalam perusahaan, dapat juga dikatakan sebagai sekumpulan tindakan yang dilakukan oleh manajer dalam proses perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan (Hansen, 1997 : 29)

Biaya ada yang berhubungan secara langsung maupun tidak langsung dengan obyek biaya, karena itu biaya dapat digolongkan menjadi 2 yaitu biaya

langsung adalah biaya yang dengan mudah dan akurat dapat ditelusuri ke dalam obyek biaya, sedangkan biaya tak langsung adalah biaya yang tidak dapat dengan mudah dan akurat ditelusuri ke dalam obyek biaya. Pembebanan biaya tak langsung kepada obyek biaya disebut dengan alokasi

Semakin banyak biaya yang dapat ditelusuri ke obyek biaya, maka semakin besar keakuratan pembebanan biaya yang dilakukan. Jadi penelusuran biaya ke obyek biaya adalah kunci utama dalam menghasilkan pembebanan biaya yang akurat.

### **2.1.2 Metode Penelusuran Biaya**

Ada 2 metode penelusuran biaya (Hansen, 1997 : 30) yaitu :

- a. ***Direct Tracing*** adalah proses identifikasi dan pembebanan biaya yang secara spesifik atau fisik berhubungan dengan obyek biaya kepada obyek biaya itu sendiri.
- b. ***Driver Tracing*** adalah pembebanan biaya kepada obyek biaya dengan menggunakan ***drivers***. ***Drivers*** adalah faktor – faktor yang menyebabkan perubahan dalam biaya, pendapatan, pemakaian sumber daya, dan pemakaian aktivitas. Ada 2 tipe ***drivers*** yang digunakan dalam ***driver tracing*** yaitu ***resource drivers*** yang digunakan untuk mengukur permintaan sumber daya oleh aktivitas dan membebankan biaya sumber daya tadi kepada aktivitas. Dan yang kedua adalah ***activity drivers*** yang digunakan untuk mengukur

permintaan aktivitas oleh obyek biaya dan membebankan biaya aktivitas tersebut kepada obyek biaya

### 2.1.3 Pengelompokkan Biaya

Biaya secara fungsional dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu :

a. Biaya produksi atau biaya manufaktur

Yaitu biaya yang berhubungan dengan pembuatan barang – barang atau penyediaan jasa. Biaya produksi dapat diklasifikasikan lagi menjadi 3 elemen yaitu :

1. Bahan baku langsung adalah bahan baku yang dapat ditelusuri kepada barang yang dihasilkan. Biaya bahan baku ini dapat secara langsung dibebankan kepada produk karena adanya pengamatan fisik yang dapat digunakan untuk mengukur jumlah bahan baku yang dikonsumsi oleh setiap produk.
2. Tenaga kerja langsung adalah tenaga kerja yang dapat ditelusuri kepada barang yang diproduksi. Sama seperti bahan baku langsung, pengamatan fisik juga dapat digunakan untuk mengukur jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk memproduksi produk.
3. **Overhead** adalah semua biaya – biaya selain biaya bahan baku langsung dan biaya tenaga kerja langsung, dalam perusahaan manufaktur dikenal dengan istilah **manufacturing overhead**. Biaya **overhead**. antara lain terdiri dari biaya bahan baku tidak langsung (bahan penolong), biaya tenaga kerja

tidak langsung, biaya pemeliharaan dan reparasi, biaya pemakaian air dan listrik, serta biaya komunikasi. Selain itu biaya penyusutan kendaraan, mesin, dan gedung serta biaya asuransi gedung pabrik, asuransi mesin, dan asuransi kendaraan yang digunakan untuk keperluan pabrik juga dapat digolongkan ke dalam biaya **overhead**.

b. Biaya bukan produksi

Yaitu biaya – biaya yang berhubungan dengan fungsi perencanaan, pengembangan, pemasaran, pendistribusian, pelayanan pelanggan, dan administrasi umum. Biaya pemasaran, pendistribusian, dan pelayanan pelanggan dikategorikan menjadi biaya penjualan (**selling costs**). Sedangkan biaya perancangan, pengembangan, dan biaya administrasi umum dikategorikan menjadi biaya administrasi (**administrative costs**).

Gabungan dari biaya produksi dapat menghasilkan konsep tentang biaya utama dan biaya konversi. Biaya utama (**prime costs**) adalah jumlah dari biaya bahan baku langsung dan biaya tenaga kerja langsung, sedangkan biaya konversi (**conversion costs**) adalah jumlah dari biaya tenaga kerja langsung dan biaya **overhead**.

#### **2.1.4 Konsep Perilaku Biaya**

Berdasarkan perilakunya biaya dapat digolongkan menjadi 3 yaitu :

- a. Biaya tetap (***fixed costs***) adalah biaya yang jumlah totalnya tetap walaupun terjadi perubahan dalam volume kegiatan, sedangkan biaya per satuan unit berubah dengan adanya perubahan volume kegiatan.
- b. Biaya variabel (***variable costs***) adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan, akan tetapi biaya per satuan unitnya tetap (konstan) walaupun ada perubahan volume kegiatan.
- c. Biaya campuran (***mixed costs***) adalah biaya yang memiliki sifat biaya tetap dan sifat biaya variabel Contohnya adalah ***salesman*** yang mendapat gaji tetap dan juga komisi dari penjualan yang dilakukannya

#### **2.1.5 Laporan Keuangan Eksternal**

Laporan keuangan yang berhubungan dengan produksi dan ditujukan bagi pihak eksternal dapat berupa Laporan Laba Rugi, Neraca, dan Laporan Harga Pokok Produksi. Mengingat bahwa penelitian ini berhubungan dengan penentuan harga pokok produksi, maka teori – teori yang dibahas hanya tentang Laporan Harga Pokok Produksi.

Harga Pokok Produksi (HPP) adalah total biaya – biaya dari produk yang dihasilkan selanjutnya periode berjalan (Hansen, 1997 : 38). Biaya – biaya yang dibebankan kepada produk yang telah selesai hanya biaya produksi saja yang meliputi biaya bahan baku langsung, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya

*overhead*. Untuk memperoleh harga pokok produksi (HPP), maka biaya produksi tadi ditambah dengan jumlah barang dalam proses awal (*beginning Work In Process / WIP*) lalu dikurangi dengan jumlah barang dalam proses akhir (*ending Work In Process WIP*)

Barang dalam proses awal (*beginning WIP*) adalah barang yang pada awal periode belum sepenuhnya jadi atau masih dalam proses produksi (berasal dari periode sebelumnya), sedangkan barang dalam proses akhir (*ending WIP*) adalah barang yang pada akhir periode belum sepenuhnya jadi atau masih dalam proses produksi (akan dibawa ke periode selanjutnya).

#### **2.1.6 Activity Based Costing**

Sistem ABC adalah “*Suatupendekatan kalkulasi biaya yang memfokuskan pada aktivitas sebagai obyek biaya yang fundamental. ABC menggunakan biaya dari aktivitas tersebut sebagai dasar untuk mengalokasikan biaya ke obyek biaya yang lain seperti produk, jasa, atau pelanggan.* --(Horngren, 1993 : 939)

Sedangkan Hansen (1997 : 31) mendefinisikan sistem ABC sebagai “*Suatusistem kalkulasi biaya yang pertama kali menelusuri biaya ke aktivitas dan kemudian ke produk.* --

Asumsi dan prinsip dasar yang menjadi landasan sistem **ABC** tidaklah sama dengan yang dianut oleh sistem akuntansi biaya tradisional yang sudah ada selama ini. Seperti yang dikatakan oleh Turney (1992 : 51) yaitu :

*“Sistem ABC sedikit berbeda dari sistem akuntansi biaya tradisional. Sistem akuntansi biaya tradisional mengasumsikan bahwa produk*

*menyebabkan biaya. Sedangkan sistem ABC mengasumsikan bahwa aktivitas yang menyebabkan biaya dan objek biaya menciptakan permintaan untuk aktivitas.”*

Sistem **ABC** dapat melaporkan informasi biaya yang lebih akurat dibanding dengan sistem akuntansi biaya tradisional. Sistem **ABC** mengidentifikasi secara jelas biaya – biaya atas aktivitas – aktivitas yang berbeda yang dilakukan dalam perusahaan, dan sistem **ABC** membebankan biaya dari aktivitas – aktivitas ini kepada *output* dengan menggunakan pengukuran – pengukuran yang mewakili jenis – jenis permintaan dari tiap – tiap **output** terhadap aktivitas – aktivitas tersebut. Sistem **ABC** menekankan pada penggunaan *direct tracing* dari *driver tracing* dalam menentukan harga pokok produksi.

Setiap aktivitas mempunyai *input* dan *output*. *Input* aktivitas adalah sumber daya yang dikonsumsi oleh setiap aktivitas supaya aktivitas dapat dijalankan. *Input* aktivitas dapat diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu bahan baku, tenaga (*energy*), tenaga kerja, dan modal. *Output* aktivitas adalah hasil atau produk dari sebuah aktivitas. Setelah aktivitas dilakukan maka *input* aktivitas akan berubah menjadi *output* aktivitas. Dalam sistem **ABC** aktivitas diklasifikasikan menjadi 4 kategori umum yaitu :

- a. Unit-level activities adalah aktivitas – aktivitas yang dilakukan setiap kali sebuah unit diproduksi, jadi aktivitas ini memiliki hubungan sebab – akibat dengan jumlah unit yang diproduksi. Maksud dari hubungan sebab – akibat tersebut adalah aktivitas akan bertambah jika jumlah unit yang diproduksi

bertambah. Sebagai contohnya adalah pengasahan, penggosokkan, pemasangan / perakitan. Contoh dari *unit-level* drivers-nya adalah jam kerja langsung dan jam mesin.

- b. *Batch-level activities* adalah aktivitas yang dilakukan setiap kali satu *batch* barang diproduksi, aktivitas ini memiliki hubungan sebab – akibat dengan jumlah *batch* yang diproduksi. Jadi jika jumlah *batch* yang diproduksi bertambah maka aktivitas juga bertambah, contoh aktivitas ini adalah *setups*, inspeksi, perencanaan produksi, dan penyimpanan bahan baku. *batch-level* drivers yang mungkin adalah jumlah *batch*, jam inspeksi, jumlah order produksi, dan jumlah perpindahan.
- c. Product-level (*sustaining*) activities adalah aktivitas yang dilakukan untuk suatu jenis produk / jasa (aktivitas pengembangan produk, pemasaran produk, dan sebagainya). Aktivitas ini tidak dapat dihubungkan dengan produk dalam bentuk unit maupun *batch* karena aktivitas ini tidak dilakukan untuk satu unit atau satu *batch*, melainkan untuk satu jenis produk, Aktivitas ini contohnya adalah pemasaran **produk** dan pengangkutan barang. Sedangkan contoh dari product-level **drivers** adalah jumlah produk, jumlah proses, dan jumlah perubahan order
- d. *Facility-level* activities adalah aktivitas yang dilakukan untuk menunjang keseluruhan kegiatan perusahaan seperti menyediakan fasilitas – fasilitas bagi berlangsungnya proses produksi perusahaan. Aktivitas ini tidak berhubungan dengan produk baik secara unit, *batch*, maupun jenisnya, artinya aktivitas ini

tidak tergantung pada jumlah unit, *batch*, dan jenis produk. Contoh aktivitasnya adalah pemeliharaan lokasi, penyediaan fasilitas, dan penyediaan keamanan gedung. Sedangkan contoh dari *facility-level drivers* adalah ukuran bangunan (km<sup>2</sup>), luasnya tanah, dan jumlah personel keamanan.

Menurut Maher (1997 : 238) pembebanan biaya kepada produk dalam sistem ABC dilakukan melalui empat langkah berikut ini :

- a. Menentukan aktivitas – aktivitas
- b. Menentukan *cost driver (activity driver)* untuk setiap aktivitas
- c. Menghitung tarif untuk setiap unit *activity driver*
- d. Mengalikan jumlah unit *activity driver* yang dikonsumsi oleh setiap produk dengan tarif yang telah dihitung di langkah ketiga atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Biaya overhead yang dibebankan} = \text{jumlah unit Activity Driver yang dikonsumsi} \times \text{tarif}$$

Sistem ABC memiliki kelebihan antara lain dapat mengidentifikasi biaya *overhead* dengan kegiatan yang menimbulkan biaya tersebut, sehingga hubungan aktivitas dengan biaya *overhead* lebih dapat dipahami. Sistem ABC juga dapat mengurangi biaya perusahaan dengan cara mengidentifikasikan *value added activities* dan *non - value added activities*. Disamping memiliki kelebihan sistem ABC juga memiliki beberapa kelemahan yaitu implementasi sistem ABC ini belum dikenal dengan baik sehingga persentase penolakan terhadap sistem ini cukup besar dan data yang dibutuhkan untuk menerapkan sistem ABC sangat banyak dan sulit untuk didapat.

## 2.2 Sistem Informasi Akuntansi

Untuk memahami pengertian sistem informasi akuntansi kita harus melihat arti dari masing – masing kata yang membentuknya. Sistem adalah suatu kesatuan yang terbentuk dari bagian – bagian yang saling berkaitan dan mempunyai satu atau beberapa tujuan bersama. Sedangkan informasi adalah data yang telah diproses, sehingga bentuknya berubah dan nilainya semakin tinggi. Jadi berdasarkan analogi, kita dapat menyatakan data sebagai bahan baku dan informasi sebagai barang jadi.

*“Sistem Informasi adalah suatu sarana terorganisasi yang digunakan untuk mengumpulkan **memasukkan**, dan memproses data, lalu menyimpan, mengatur, mengontrol **dan** melaporkan informasi yang dapat digunakan oleh organisasi untuk mencapai tujuannya”* (Romney, 1996: 16)

Menurut Weygandt (1996; 2) *“Akuntansi adalah proses mengidentifikasi mencatat, **dan mengkomunikasikan** kejadian – kejadian ekonomi **suatu** organisasi kepada pihak – pihak yang **membutuhkan** informasi tersebut.”*

Dari pengertian mengenai sistem informasi dan akuntansi, sistem informasi akuntansi didefinisikan sebagai :

*“Suatu sistem yang memproses data – data dan transaksi – transaksi untuk menyediakan informasi yang diperlukan oleh pemakai untuk merencanakan, mengontrol, dan mengoperasikan bisnis mereka.”*  
(Romney 1996 2)

Sistem Informasi Akuntansi memiliki beberapa tugas utama yang harus dipenuhi supaya dapat menghasilkan informasi – informasi yang dibutuhkan.

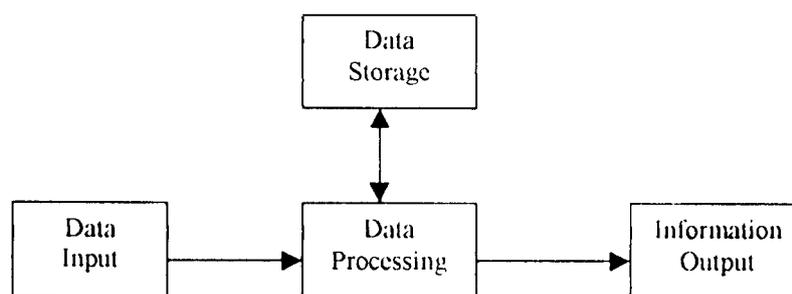
Tugas tersebut meliputi mengumpulkan transaksi dan data – data yang lain lalu memproses dari menyimpannya untuk keperluan yang akan datang, menyediakan informasi – informasi yang dibutuhkan seperti menghasilkan *report*, dan mengontrol keseluruhan proses sehingga informasi yang dihasilkan akurat dan terpercaya

Sistem informasi akuntansi yang terkomputerisasi saat ini menjadi semakin penting karena **kegiatan** akuntansi mskin **banyak** yang dikomputerisasi secara penuh dan informasi yang dihasilkan akan digunakan sebagai unsur pokok dalam model keputusan, seperti perencanaan anggaran, penentuan harga jual, dan perencanaan pengendalian

### 2.2.1 Siklus Pemrosesan Data

Siklus ini terdiri dari empat tahap yang dapat digambarkan sebagai berikut.

Gambar 2.1  
Empat Tahap Siklus Pemrosesan Data



Sumber : “Accounting Information System” (Romney, 1996 : 100)

### a. **Input Data**

Dalam tahap ini data – data atau transaksi – transaksi dikumpulkan dan diubah menjadi bentuk yang sama yaitu yang dapat diproses oleh mesin, tetapi sebelumnya data – data masukan tadi harus terlebih dahulu melalui beberapa proses antara lain *clasification*, *verification*, dan *transmittal*.

*Classification* adalah pemberian **kode** – *kode* untuk mengidentifikasi , contohnya adalah *chart of account*. Sedangkan *verification* dilakukan untuk memastikan keakuratan data. Cara ini tidak memerlukan biaya besar dan lebih efisien karena mencegah terjadinya kesalahan pada data yang akan dimasukkan. Akan lebih memerlukan biaya besar, jika data yang salah tadi telah ada di dalam sistem. *Transmittal* dilakukan dari satu **lokasi** ke lokasi yang lain, contohnya ATM.

Input data dapat dilakukan dengan menggunakan *turnaround document*, caranya adalah laporan tentang data – data perusahaan dikirimkan kepada pihak eksternal kemudian dikembalikan kepada sistem sebagai suatu masukan (*input*).

### b. **Penyimpanan Data**

Dalam kegiatan penyimpanan data ada beberapa istilah yang biasa digunakan antara lain adalah entitas, atribut, karakter, *field*. *record*, *file*, dan *database*.

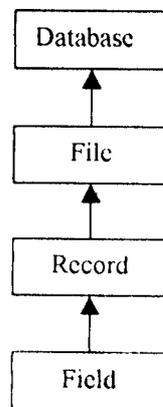
Entitas yaitu obyek riil yang dapat dibedakan satu sama lain dan tidak saling bergantung. Atribut menerangkan hal -hal (sifat – sifat) yang dimiliki

oleh entitas. Sedangkan karakter adalah beberapa angka atau huruf yang dikombinasikan dengan tujuan untuk membentuk suatu data yang bernilai.

*Field* adalah tempat (secara fisik) dimana data – data disimpan. Kumpulan dari beberapa *field* yang menjelaskan atribut-atribut tertentu dari suatu entitas disebut *records*, dan kumpulan dari beberapa *record* yang saling berhubungan dinamakan *file*. Sedangkan *database* merupakan kumpulan dari beberapa *file* yang data – datanya saling berhubungan.

Hubungan antara istilah – istilah tersebut dapat kita lihat pada gambar berikut:

Gambar 2.2  
Hirarki dari Elemen – elemen Penyimpanan Data



Sumber : “Accounting Information System” (Romney, 1996 : 103)

Perusahaan umumnya menggunakan tujuh tipe file untuk menyimpan data perusahaan. Tujuh tipe file tersebut adalah :

1. *Master file*, berisi semua data yang diperlukan oleh perusahaan, *master file* selalu diperbaharui setiap ada perubahan yang terjadi sehingga dapat selalu menampilkan status terakhir dari suatu catatan.
2. *Transactionfile* fungsinya dapat disamakan dengan fungsinya sebuah jurnal, yaitu mengelompokkan transaksi – transaksi yang serupa untuk diproses.
3. *Tablefile* berisi keterangan – keterangan dari data yang akan diambil untuk melakukan suatu proses perhitungan atau proses yang lain
4. *History file* berisi transaksi – transaksi yang telah diproses, disimpan untuk tujuan tertentu dan terkadang digunakan sebagai sumber informasi yang penting
5. *Backupfile* adalah sebuah duplikat (copy) dari file yang ada, digunakan untuk menghindari resiko rusak atau hilangnya suatu tile.
6. *Suspensefile* berisi Catalan -- catatan yang telah dipindahkan sementara dari proses rutin dengan tujuan untuk diperiksa atau diperbaiki.
7. *Report file* adalah **tile** sementara yang berisi informasi yang akan dicetak kemudian.

### c. Pemrosesan Data

Aktivitas umum yang biasa dilakukan dalam pemrosesan data adalah pemeliharaan data yaitu pemrosesan transaksi yang dilakukan secara periodik

untuk memperbaharui data yang telah tersimpan Empat tipe dari pemeliharaan data yang paling sering digunakan adalah penambahan yaitu menambahkan catatan ke dalam file, penghapusan yaitu menghapus catatan dari suatu file, pembaharuan yaitu memperbaharui catatan yang ada dengan cara menambah atau menghapus, dan perubahan yaitu mengubah suatu field. Pemrosesan data juga meliputi aktivitas – aktivitas berikut : menghitung, membandingkan, menjumlah, menyaring, dan mengambil.

**Record** biasanya diperbaharui, disimpan, dan diambil dengan menggunakan suatu alat identifikasi yang disebut **key**. **Key** ada dua macam yaitu **primary key** yang digunakan untuk mengidentifikasi setiap **record** secara unik, dan yang kedua adalah **secondary key** yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah **record** tapi tidak secara unik, dapat juga digunakan untuk mengurutkan **record**.

#### d. Output Informasi

Informasi biasanya ditampilkan dalam tiga bentuk (Romney, 1996 : 120) yaitu :

##### 1. Dokumen

Berisi data – data perusahaan atau hal - hal yang berhubungan dengan kegiatan usahanya **Ada** yang diberikan kepada pihak eksternal seperti cek atau faktur dan ada pula yang dipakai oleh pihak internal seperti laporan penerimaan barang atau order pembelian. Dokumen dapat dibedakan menjadi

dua yaitu dokumen operasional yang dihasilkan pada akhir dari pemrosesan transaksi dan dokumen sumber yang digunakan pada awal dari suatu proses transaksi.

## 2 Laporan

Digunakan oleh pihak internal maupun eksternal. Pihak internal antara lain adalah karyawan yang menggunakannya untuk mengontrol aktivitas operasi dan manajer yang menggunakan untuk mengambil keputusan serta merancang strategi bisnis **Bagi** pihak eksternal, laporan digunakan untuk mengevaluasi kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dan menaati peraturan – peraturan yang ada. Ada laporan yang dihasilkan secara rutin seperti laporan keuangan yang di dalamnya termasuk laporan harga pokok produksi dan analisa penjualan, tetapi ada juga laporan yang dihasilkan hanya pada saat – saat tertentu dan untuk tujuan tertentu.

## 3. *Response to a query*

Kebutuhan informasi tidak cukup dipenuhi hanya dengan dokumen atau laporan saja, untuk masalah atau pertanyaan yang membutuhkan jawaban cepat dapat diatasi dengan menggunakan cara *query the system*. Pemakai memasukkan suatu permintaan lalu sistem dengan segera mencarikan solusi dan menampilkannya. Jika solusi ditampilkan di monitor maka disebut *soji copy*, tetapi jika dicetak di kertas disebut *hard copy*.

### 2.2.2 Perancangan Input

Sebelum kita merancang *input*, kita harus mengetahui dulu perbedaan antara *data capture*, *data entry*, dan *data input*. *Data capture* (pengambilan data) adalah pengidentifikasian data baru yang akan diinput. Pengambilan data sebaiknya dilakukan secepat mungkin setelah data tersebut terjadi, biasanya menggunakan kertas yang disebut dokumen sumber (*source document*) dan tampilan pada layar. Dokumen sumber adalah media dalam bentuk kertas yang digunakan untuk mencatat data yang akan dimasukkan dalam komputer.

*Data entry* adalah proses perubahan dokumen sumber menjadi bentuk yang dapat dibaca oleh mesin, bisa dalam bentuk sebuah *magnetic disk*, *optical-markform*, *magnetic tape*, atau *floppy diskette*. *Data input* adalah masukan bagi komputer berupa data dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.

Dalam merancang *input*, kita harus selalu memperhatikan faktor manusia sebagai pemakainya, karena itu *input* seharusnya dibuat sesederhana mungkin untuk mengurangi kemungkinan dimasukkannya data yang salah. Jumlah data yang dimasukkan sebaiknya jangan terlalu banyak, karena jika semakin banyak data yang dimasukkan maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya kesalahan dan waktu yang diperlukan juga semakin lama.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merancang *input* adalah data yang diambil hanyalah data variabel, sedangkan data permanen atau semi permanen akan disimpan dalam *database*. Usahakan agar jangan mengambil data

yang dapat dihitung atau disimpan dalam program komputer. Selain itu kita juga harus menggunakan kode – kode untuk mewakili setiap atribut, dimana kode tersebut dapat diubah ke dalam program komputer dengan menggunakan tabel – tabel.

Dokumen sumber yang digunakan sebagai tempat dimana data – data dicantumkan harus dibuat mudah untuk diisi dan juga mudah bagi kita untuk memasukkan datanya ke dalam sistem. Supaya hal tersebut dapat tercapai maka kita harus memberikan instruksi – instruksi untuk mengisi dokumen dan mengurangi jumlah tulisan tangan yang ada. Data yang dimasukkan sebaiknya dibuat berurutan supaya dapat dibaca dengan mudah seperti buku, dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan, selain itu bagian dari formulir yang bukan merupakan *input* sebaiknya diletakkan agak ke sebelah kanan bawah dari dokumen sumber.

Ada aplikasi yang dapat menampilkan gambar – gambar pada layar sebagai sarana dalam merancang *input*, dinamakan *Graphical User Interface (GUI)*.

Kontrol – kontrol yang termasuk di dalam GUI (Whitten, 1998:445) adalah :

1. Text Box, digunakan dalam situasi dimana data input tidak terbatas dan analisis tidak dapat menyediakan daftar pilihan bagi pemakai. *Text box* berupa kotak persegi panjang yang dilengkapi dengan caption, pemakai dapat mengetikkan data dalam kotak ini. Ada *text box* yang terdiri dari satu baris dan ada pula

yang terdiri dari beberapa baris, yang terdiri dari beberapa baris harus dilengkapi dengan *scrolling*.

2. **Radio Button**, paling sesuai digunakan dalam situasi dimana data *input* yang harus dimasukkan memiliki nilai – nilai pilihan yang terbatas yang telah ditentukan sebelumnya. **Radio button** digambarkan dengan sebuah lingkaran kecil yang mewakili setiap pilihan, deskripsi tentang pilihan ditulis di samping lingkaran tadi. **Radio button** biasanya muncul dalam bentuk kelompok, jika pemakai telah memilih maka lingkaran di samping pilihannya akan terisi dengan lingkaran hitam dan kita tidak dapat memilih pilihan yang lain. Selain itu **radio button** memungkinkan kita untuk memilih melalui *mouse* atau *keyboard*.
3. **Check Box**, hampir sama dengan **radio button** yaitu digunakan pada saat data input telah tersedia berupa sekelompok pilihan – pilihan. **Check box** berupa kotak kecil dengan deskripsi di sampingnya, jika pemakai setuju terhadap deskripsi tersebut, maka **check box** akan diisi dengan **check mark** tetapi jika tidak setuju, maka **check box** akan dibiarkan kosong. **Check box** memungkinkan kita untuk memilih lebih dari satu pilihan.
4. **List Box**, digunakan dalam situasi yang sama seperti **radio button** hanya bedanya **list box** lebih mungkin untuk digunakan jika tempat pada tampilan di layar terbatas tetapi pilihan yang disediakan jumlahnya besar. **List box** berupa kotak persegi panjang dengan berbagai pilihan di dalamnya. Pilihan – pilihan pada **list box** dapat ditampilkan semua atau sebagian saja tergantung dari

tempat yang tersedia. Jika pilihan yang ditampilan hanya sebagian, maka *list box* dilengkapi dengan *scrolling*

5. Drop-down List, digunakan dalam situasi dimana pilihan yang tersedia jumlahnya besar dan ternpat pada layar tidak memungkinkan untuk digunakannya *list box*. *Drop-down list* juga berupa kotak persegi panjang dengan anak panah kecil di sampingnya. *Drop-down list* hampir sama dengan *list box* hanya saja pilihan tidak ditampilkan jika anak panah tidak diclick. Pada *drop-down list* tidak dimungkinkan untuk mengetikkan sendiri pilihan pemakai.
6. *Combination (Combo) Box*, lebih sesuai digunakan dalam situasi dimana ternpat pada layar terbatas tetapi ingin menyediakan pilihan bagi pemakai untuk langsung memilih atau mengetikkannya sendiri. *Combo box* sama dengan *drop-down list*, hanya saja pada *combo box* pemakai dapat mengetikkan pilihannya sendiri.
7. *Spin (Spinner) Box*, digunakan untuk membuat pilihan input dengan menggunakan tombol untuk mengatur pilihan atau dengan cara langsung mengetikkannya. Nilai data pada *spin box* biasanya berurutan. *Spinner* berupa kotak persegi panjang yang terdiri dari satu baris saja, di sampingnya terdapat dua anak panah ke atas dan ke bawah yang dapat digunakan untuk menampilkan pilihan.

Langkah – langkah dalam merancang **input** (Whitten, 1998 : 451)

1. Memeriksa ulang kebutuhan – kebutuhan **input**.

Kita dapat menentukan kebutuhan **input** dengan cara mempelajari kebutuhan dari **output** dan **database**. **Input** adalah atribut – atribut **output** yang tidak dapat diambil dari **database** dan bukan merupakan hasil perhitungan.

2. Memilih kontrol – kontrol dari GUI

Setelah kita mengetahui **input** yang kita butuhkan, kita dapat memilih kontrol – kontrol yang sesuai dengan **input** yang akan ditampilkan di layar.

3. Merancang bentuk asli dari tampilan **input**

Langkah ini meliputi perancangan bentuk asli dari desain **input** yang kemudian diujicobakan kepada pemakai. Masukan – masukan dari pemakai dapat membantu kita untuk menyempurnakan rancangan atau bahkan membawa kita kembali pada langkah pertama dan kedua.

4. Bila perlu, kita dapat merancang dokumen sumber

Dokumen sumber digunakan sebagai tempat untuk mencantumkan data, oleh karena itu bentuk dokumen sumber yang baik biasanya dibagi dalam beberapa bagian. Ada bagian yang digunakan untuk identifikasi meliputi **nama** perusahaan, nama formulir, logo, tanggal terakhir revisi, dan lain – lain. Ada pula bagian yang berisi data yang mengidentifikasi terjadinya formulir seperti tanggal dan nomor urut formulir. Bagian terbesar dari dokumen digunakan untuk mencatat data – data transaksi, data yang terjadi sekali dan yang terjadi terus – menerus harus dibedakan. Jumlah biasanya diletakkan

pada bagian bawah karena bukan **merupakan input** tetapi lebih merupakan perhitungan. Selain itu ada dokumen yang menyediakan bagian untuk otorisasi seperti tanda tangan, sedangkan instruksi sebaiknya diletakkan di tempat yang strategis dan lebih baik tidak diletakkan di bagian belakang.

### **2.2.3 Perancangan Output**

Dalam sistem manual, **output** dapat dibedakan menjadi berbagai macam bentuk antara lain jurnal, dokumen, laporan, catatan dan sebagainya. Akan tetapi dalam sistem komputer berbagai macam bentuk tersebut merupakan satu kesatuan yang namanya **output**. Jika kita menggunakan istilah **output** dalam sistem komputer, maka harus jelas bentuk dari outputnya beserta dengan format dan medium yang digunakan.

Ada **2** macam tipe dasar dari **output** komputer yaitu :

a. **Output** eksternal

Adalah **ouput** yang dihasilkan oleh sistem untuk memicu terjadinya aksi dari penerima **output**. Contohnya adalah faktur, cek pembayaran, jadwal kursus, tiket penerbangan, rekening telepon, dan order pembelian. Sebagian besar **output** eksternal diciptakan dalam bentuk formulir yang dapat dicetak oleh printer, tetapi sebagian lagi diciptakan sebagai **turnaround documents**. **Turnaround outputs** adalah **outputs** yang diimplementasikan sebagai sebuah dokumen yang dapat kembali ke dalam sistem sebagai **input**.

b. *Output* Internal

Adalah *output* yang berada dalam sistem untuk membantu pemakai sistem dan manajer. *Output* ini memenuhi kebutuhan manajer akan laporan dan pengambilan keputusan. Biasanya sistem informasi manajemen menghasilkan tiga tipe laporan yaitu *detailed summary, dan exception reports, Detailed reports* menyajikan informasi dengan sedikit atau tidak ada sama sekali pembatasan atau penyaringan. Contohnya adalah jadwal dan laporan analisa bagi kebutuhan perencanaan dan pengendalian manajemen. *Summary reports* menyajikan informasi - informasi yang telah dikategorikan dan berupa ringkasan (tidak detail). Laporan jenis ini biasanya digunakan untuk menyindikasikan adanya tren dan masalah - masalah potensial, seringkali ditampilkan dalam bentuk grafik atau diagram. *Exception reports* menyajikan informasi - informasi yang telah disaring. Laporan ini biasanya digunakan pada kondisi atau standar tertentu.

Alat - alat *output* yang biasanya digunakan adalah *printer, plotters, computer output on microfilm (COM)* dan (*CRTdisplay terminals*). Medium adalah tempat dimana *output* dicatat, contohnya seperti kertas atau video *display* sedangkan format adalah cara *output* tersebut ditampilkan pada medium, contohnya adalah kolom - kolom angka.

Bentuk - bentuk tampilan yang dapat kita pilih untuk mengkomunikasikan informasi pada sebuah medium antara lain yaitu

- a. *Tabular output*, bentuk ini menampilkan informasi dalam bentuk kolom – kolom.
- b. *Zoned output*, menempatkan teks dan angka dalam sebuah area dari formulir atau layar yang telah didesain khusus.
- c. *Graphic output*, menggunakan grafik atau diagram untuk menampilkan informasi. Grafik dapat membantu pemakai untuk melihat tren dan hubungan – hubungan yang tidak dapat dilihat dengan mudah dalam kolom – kolom angka.
- d. *Narrative output*, menggunakan kalimat dan paragraf – paragraf untuk mengganti teks, angka, dan gambar.

Untuk menghasilkan *output* yang baik kita perlu memperhatikan beberapa hal, antara lain adalah *output* komputer yang dihasilkan harus mudah untuk dibaca dan diinterpretasikan. Selain itu *output* harus diterima oleh pemakai pada saat *output* tersebut masih berhubungan (relevan) dengan transaksi atau keputusan yang akan diambil. Penyebaran *output* komputer tersebut harus dapat menjangkau semua pemakai sistem yang relevan serta dapat memenuhi kebutuhan – kebutuhan **dari pemakai itu sendiri**

Langkah – langkah dalam merancang *output* (Whitten 1998 471)

- 1 Mengidentifikasi *output* dari sistem

Perancang harus menanyakan kepada pemakai mengenai informasi apa yang dibutuhkannya. Sekaligus memikirkan *dalam* bentuk apa informasi tersebut

mungkin untuk dihasilkan oleh sistem dengan cara melihat keanekaragaman data dan hubungan – hubungan yang ada di dalamnya

## 2. Memilih medium dan format dari *output*

Hal ini didasarkan pada bentuk dan kegunaan dari *ouput* juga kemungkinan – kemungkinan ekonomis dan teknisnya *Output* yang dimaksud adalah laporan berisi informasi yang dibutuhkan oleh pemakai tentang Harga Pokok Produksi (HPP). Selain itu ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain

- a. Medium apa yang paling baik untuk menyajikan *output* ?
- b. Format apa yang paling baik untuk laporan (bentuk dari *ouput*) yang dihasilkan ?
- c. Seberapa sering *ouput* tersebut dihasilkan ?
- d. Berapa banyak halaman dan kertas yang dihasilkan oleh satu kopi laporan?
- e. Apakah *ouput* memerlukan banyak kopian ?
- f. Bagi *ouput* yang dicetak, apakah pengendalian distribusi telah ditetapkan?
- g. Bagi atribut yang terdapat di dalam *ouput*, format apa yang sesuai ?

## 3. Membuat bentuk asli dari *output* bagi pemakai sistem

Format atau bentuk tampilan dari *ouput* akan mempengaruhi secara langsung kemampuan dari pemakai untuk membaca dan menginterpretasikannya. Oleh karena itu sebaiknya kita menunjukkan bentuk asli dari *ouput* kepada pemakai. Dengan tujuan kita dapat memperoleh saran – saran dan masukan

untuk memperbaiki hasil perancangan tersebut sehingga benar – benar sesuai dengan keinginan pemakai

#### 2.2.4 Perancangan Database

*Database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memprosesnya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam Sistem Informasi Akuntansi karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi bagi para pemakai

Untuk merancang *database* harus melalui 6 tahapan yaitu

##### 1. *Planning*

Dalam tahap ini kita menentukan keperluan dan kemungkinan dikembangkannya sebuah sistem yang baru baik dari segi teknologinya maupun dari segi ekonomi

##### 2. *Requirement Definition*

Dalam tahap ini dilakukan penentuan ruang lingkup dari *database* yang diajukan, menentukan *hardware* dan *software* yang akan digunakan, dan mengidentifikasi kebutuhan informasi dari pemakai.

##### 3. *Logical Design*

*Logical design* meliputi kegiatan mengubah *external level schema* yang terdiri dari berbagai macam pandangan pemakai terhadap sebagian dari *database*

menjadi *conceptual level schema* yang merupakan pandangan perusahaan terhadap keseluruhan *database*.

#### 4. *Physical Design*

Tahap ini meliputi kegiatan mengambil *conceptual design* dan mengubahnya ke dalam struktur penyimpanan fisik. Langkah pertama adalah menerjemahkan *conceptual level schema* ke dalam *internal level schema*, langkah kedua adalah membuat *data dictionary*, dan langkah ketiga adalah menspesifikasikan cara yang digunakan untuk mengakses dan menyimpan data secara fisik.

#### 5. *Implementation*

Tahap ini terdiri dari semua aktivitas yang berhubungan dengan menjalankan *database* yang baru, termasuk di dalamnya adalah memindahkan data dari *file --file* yang ada ke dalam *database* yang baru, mengembangkan program aplikasi yang baru, memodifikasi yang telah ada, dan melatih pemakai untuk menggunakan sistem **baru** tersebut.

#### 6. *Operation*

Meliputi semua aktivitas yang berhubungan dengan menjalankan dan memelihara sistem **yang** baru

Dalam merancang *database* ada beberapa tujuan pokok yang harus terpenuhi, antara lain :

- a. *Completeness* sebuah *database* harus memuat semua data yang diperlukan oleh pemakai dari berbagai golongan.

- b. *Relevance*, hanya data – data yang berguna dan relevan saja yang disimpan
- c. *Accessibility*, data yang disimpan harus dapat diakses sewaktu – waktu oleh pemakai yang berwenang
- d. *Up-to-dateness*, data yang disimpan harus tetap *up-to-date* (berlaku untuk masa sekarang).
- e. *Flexibility*, *database* harus fleksibel sehingga dapat memenuhi keinginan setiap pemakainya.
- f. *Efficiency*, penyimpanan data harus dapat dikerjakan secara efisien dan penggunaan sumber – sumber daya yang ada harus seminimal mungkin
- g. *Cost-eflectiveness*, melakukan penyimpanan data dengan biaya serendah mungkin tapi dengan keuntungan maksimal
- h. *Integrity*, *database* harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan ketidakberesan.
- *Security*, *database* harus memiliki perlindungan terhadap kerugian, kerusakan, dan akses yang tidak diijinkan

### **2.2.5 Pemodelan Data**

Permodelan data (*data modeling*) adalah suatu proses untuk menggambarkan pandangan (persepsi) pemakai tentang data – data dan hubungan yang ada di dalamnya. Tujuannya adalah untuk membantu pemakai dalam melihat data – data tersebut dan juga untuk memahami hubungan antara data yang satu dengan data yang lain

2 sarana (alat) yang digunakan untuk proses pemodelan data adalah :

**a. Model Data REA**

**REA** adalah suatu akronim yang menyebutkan bahwa model data terdiri dari tiga tipe obyek yaitu *resources*, *events* dan *agents*. *Resources* diperoleh dan digunakan oleh organisasi serta memiliki nilai ekonomi bagi organisasi. *Events* terjadi di dalam organisasi dan diartikan sebagai keseluruhan aktivitas bisnis yang dimiliki oleh organisasi, sedangkan *agents* terlibat dalam *events* tadi dan menunjuk kepada sekumpulan orang yang terlibat di dalam proses perencanaan, pengendalian, dan pengevaluasian dari aktivitas – aktivitas bisnis organisasi.

Model data **REA** hanya sebatas menggolongkan entitas yang ada dalam perusahaan menjadi tiga kelompok seperti yang telah dijelaskan di atas, untuk proses dokumentasinya dapat dilakukan dengan menggunakan diagram E-R. Hubungan yang terjadi diantara entitas – entitas tersebut juga tidak digambarkan oleh karena itu dalam model data **REA** tidak ada *cardinality*.

**b. Entity – Relationship Diagrams (Diagram E-R)**

Diagram E-R menggambarkan beraneka ragam entitas yang telah dimodelkan dalam **REA** beserta dengan hubungan penting di antara entitas – entitas tadi. Dalam diagram E-R, *resources*, *events*, dan *agents* termasuk dalam entitas yang disimbolkan dengan persegi panjang, sedangkan hubungan antara entitas disimbolkan dengan garis dan belah ketupat.

Dalam diagram E-R ada yang dinamakan *cardinality* *Cardinality* menerangkan tentang jumlah kemungkinan terjadinya hubungan antara entitas yang satu dengan entitas yang lain. Ada 3 tipe hubungan yang mungkin terjadi di antara entitas – entitas yaitu *one-to-one* (1:1), *one-to-many* (1:\* dan \*:1), *many-to-many* (\*:\*)

Proses menggambar diagram E-R dapat dibagi menjadi **4** tahap yang dimulai dengan mengidentifikasi entitas – entitas yang ada kemudian menggambarkan persegi panjang untuk **setiap** entitas, menambahkan gambar belah ketupat untuk menunjukkan hubungan penting di antara setiap entitas, dan menentukan *cardinality* dari setiap hubungan. Setelah itu diagram E-R diterapkan ke dalam *database* melalui 4 tahapan yaitu pertama membuat tabel untuk setiap entitas dan hubungan \* : \*, lalu mengidentifikasi atribut untuk setiap tabel, menerapkan hubungan 1 : 1, juga menerapkan hubungan 1 \*.