

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Konsep Dasar Sistem**

Menurut Sutabri (2012:3) “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur-unsur komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi dan saling ketergantungan antara yang satu dengan yang lainnya”. Unsur-unsur yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (*input*), pengolahan (*process*), dan keluaran (*output*). Sistem senantiasa tidak terlepas dari lingkungan sekitarnya maka umpan balik (*feedback*) di samping dapat berasal dari *output*, juga dapat berasal dari lingkungan sistem tersebut.

##### **2.1.1. Pengertian Sistem**

Perusahaan dalam menjalankan usahanya memerlukan informasi yang akurat dan tepat waktu. Perusahaan harus membuat sistem yang dirancang dan dilaksanakan dengan tepat dan baik. Menurut Sutabri (2012:6) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya “sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”.

Menurut McLeod, Yakub (2012:1) mendefinisikan sistem adalah Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Menurut Hidayat (2010:15) menerangkan bahwa “Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau mengendalikan organisasi”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari pengumpulan, pemasukan, pemrosesan data, penyimpanan, pengolahan, pengendalian dan pelaporan sehingga tercapai sebuah informasi yang mendukung pengambilan keputusan didalam suatu organisasi untuk dapat mencapai sasaran dan tujuannya.

### **2.1.2. Karakteristik Sistem**

Menurut Sutabri (2012:13), sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

#### **1. Komponen Sistem (*Components System*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

#### **2. Batas Sistem (*Boundary System*)**

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

### 3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment System*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

### 4. Penghubung Sistem (*Interface System*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

### 5. Masukan Sistem (*Input System*)

Energi yang di masukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

#### 6. Pengolahan Sistem (*Processing System*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

#### 7. Keluaran Sistem (*Output System*)

Hasil energi diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*) dan tujuan (*Goals*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

### **2.1.3. Klasifikasi Sistem**

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dalam sistem tersebut. Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya Sutabri (2012:15) :

1. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*)

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, dan sistem persediaan barang.

2. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut human machine system. Misalnya sistem informasi berbasis komputer.

3. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi. Sebagai contoh adalah hasil pertandingan sepak bola. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya kematian seseorang.

4. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak di luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi pada kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup.

Contohnya adalah sistem adat masyarakat Baduy. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, misalnya sistem musyawarah.

#### **2.1.4. Pengertian Informasi**

Menurut Sutarman (2012:14) Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima.

Menurut Sutabri (2012:22) informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Menurut Henry C. Lucas dalam bukunya Hartono (2013:15) *information is the interpretation of data to provide meaning by an individual.* (Informasi adalah data yang telah ditafsirkan agar memberikan makna tertentu bagi seseorang).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa “Informasi adalah data yang sudah diolah sehingga mempunyai arti untuk dapat digunakan dalam membuat keputusan”.

### 2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Hidayat (2010:15) “Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau mengendalikan organisasi”.

Menurut Sutabri (2012:38) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

“Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi)” menurut Sutarman (2012:13).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan oleh Sutarman dan Hidayat dapat ditarik kesimpulan bahwa :

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari pengumpulan, pemasukan, pemrosesan data, penyimpanan, pengolahan, pengendalian dan pelaporan sehingga tercapai sebuah informasi yang mendukung pengambilan keputusan didalam suatu organisasi untuk dapat mencapai sasaran dan tujuannya.

#### 1. Blok Masukan (*Input Block*)

Masukan adalah data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi beserta metode dan media yang digunakan untuk menangkap dan memasukkan data tersebut ke dalam sistem.

## 2. Blok Model (*Model Block*)

Blok model terdiri dari *logic mathematical models* yang mengolah masukan dan data yang disimpan, dengan berbagai macam cara, untuk memproduksi hasil yang dikehendaki atau keluaran.

## 3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk suatu sistem informasi adalah keluaran yang berupa informasi yang bermutu dan dokumen untuk semua tingkat manajemen dan semua pemakai informasi, baik pemakai intern maupun pemakai luar organisasi.

## 4. Blok Teknologi (*technology Block*)

Teknologi menangkap masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan menyampaikan keluaran, serta mengendalikan seluruh sistem.

## 5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data merupakan tempat untuk menyimpan data yang digunakan untuk melayani kebutuhan pemakai informasi.

## 6. Blok Pengendali (*Control Block*)

Pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi. Hal-hal yang dapat merusak sistem seperti, kebakaran, kecurangan, kegagalan sistem, kesalahan dan penggelapan, penyadapan, ketidakefisienan dan *sabotase*.

### 2.1.6. Sistem Akuntansi

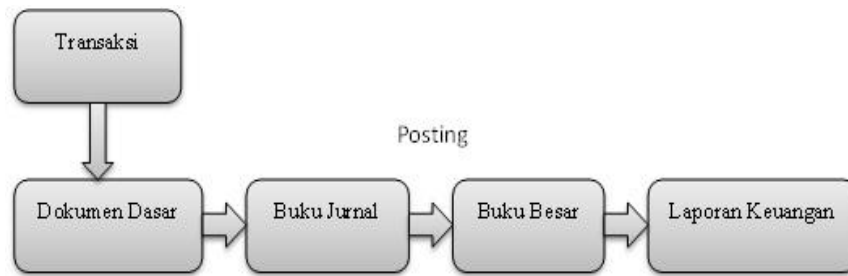
Sistem akuntansi sangat berperan penting didalam suatu perusahaan, karena merupakan penunjang untuk laporan pembukuan disuatu perusahaan. Sistem akuntansi adalah organisasi formulir, catatan dan laporan yang dikoordinasi sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh manajemen guna menentukan dasar dan kebutuhan informasi. Sistem akuntansi adalah salah satu sistem informasi diantara berbagai sistem informasi yang digunakan oleh manajemen dalam mengelola perusahaan.

Menurut Rudianto (2012:16), “Akuntansi adalah aktivitas mengumpulkan, menganalisis, menyajikan dalam bentuk angka, mengklasifikasikan, mencatat, meringkas, dan melaporkan aktivitas/transaksi perusahaan dalam bentuk informasi keuangan.”

Menurut Hery (2014:6), “akuntansi dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem informasi yang memberikan laporan kepada para pengguna informasi akuntansi atau kepada pihak-pihak yang memiliki kepentingan (*stakeholders*) terhadap hasil kinerja dan kondidi keuangan perusahaan”.

“Sistem Informasi Akuntansi (*Accounting Information System*) yaitu merancang sistem pemrosesan data akuntansi. Data transaksi (*input*) diproses sedemikian rupa secara sistem menghasilkan sebuah informasi (*output*) yang berguna dalam proses pengambilan keputusan” menurut Hery (2014:9).

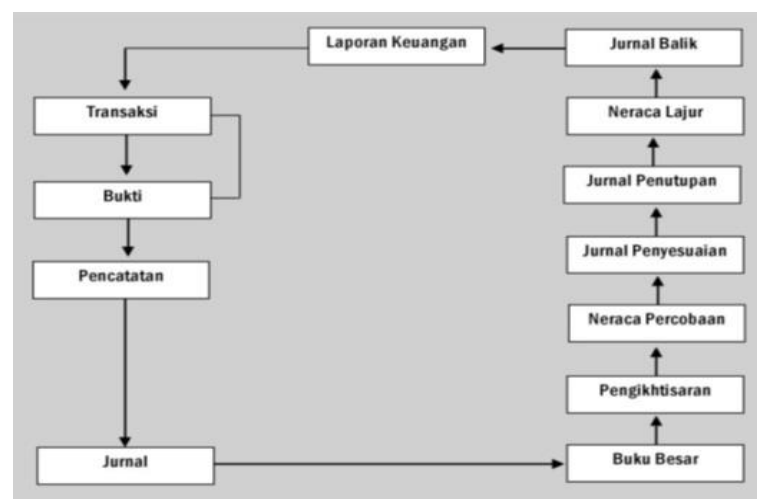
Dengan demikian, untuk sampai pada penyajian informasi keuangan yang dibutuhkan berbagai pihak akuntansi harus melalui proses yang disebut siklus akuntansi. Siklus akuntansi adalah urutan kerja yang harus dilakukan oleh akuntan sejak awal hingga menghasilkan laporan keuangan perusahaan.



Sumber: Rudianto (2012:16)

**Gambar II.1.**  
**Siklus Akuntansi**

Menurut Rahman (2013:14), “Akuntansi sering disebut sebagai bahasa bisnis (*the language of business*), dengan aktivitas sederhana mulai dari mencatat, meringkas, melaporkan dan menginterpretasikan data dasar ekonomi untuk kepentingan perorangan, pengusaha, pemerintah, dan anggota masyarakat lainnya”. Mekanisme aktivitas akuntansi dapat terlihat melalui siklus akuntansi sebagai berikut:



Sumber: Rahman (2013:14)

**Gambar II.2**  
**Mekanisme aktivitas akuntansi**

Siklus akuntansi (*accounting cycle*) merupakan langkah-langkah dalam pekerjaan akuntansi mulai dari mencatat transaksi (*journalizing*), mengklasifikasi transaksi ke dalam akun-akun yang sesuai (*posting*), mengikhtisarkan akun-akun kedalam susunan debit dan kredit (*summarizing into trial balance*), membuat penyesuaian-penyesuaian (*adjustment*), hingga menyusun laporan keuangan (*Financial Statement*).

### **2.1.7. Jurnal**

Menurut Manurung (2011:18) “Pencatatan Transaksi tahap awal dari proses akuntansi yaitu tahap penjurnalan” semua transaksi yang terjadi dalam perusahaan harus dicatat ke buku jurnal berdasarkan bukti-bukti / dokumen-dokumen yang ada, sesuai urutan kejadian (kronologis) dan nomor kodenya masing-masing. Ada 2 jenis penjurnalan yang bisa dipakai, yaitu:

- a. General Jurnal (Jurnal umum) semua transaksi dimasukan dalam satu jurnal, yang biasanya dipakai jika transaksi perusahaan lebih banyak dilakukan secara cash/tunai.
- b. Spesial Jurnal (Jurnal Khusus) transaksi dicatat kedalam buku-buku jurnal yang terpisah sesuai jenisnya, seperti buku pembelian, buku penjualan dan buku kas.hal ini disebabkan banyaknya transaksi perusahaan yang dilaksanakan secara kredit, sehingga perlu dibuat buku tersendiri untuk menghitung jumlah utang dan piutang. Biasanya special jurnal/jurnal khusus banyak digunakan oleh perusahaan dagang atau manufaktur.

### 2.1.8. Laporan keuangan

Menurut Hery (2014:18) “Laporan keuangan pada dasarnya adalah hasil dari proses akuntansi yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengkomunikasikan data keuangan atau aktivitas perusahaan kepada pihak-pihak yang berkepentingan”

Tujuan khusus laporan keuangan adalah menyajikan secara wajar dan sesuai dengan prinsip akuntansi yang berlaku umum mengenai posisi keuangan, hasil usaha dan perubahan lain dalam posisi keuangan.

Urutan laporan keuangan berdasarkan proses penyajiannya adalah sebagai berikut :

1. Laporan Laba Rugi (*Income Statement*) merupakan laporan yang sistematis tentang pendapatan dan beban perusahaan untuk satu periode waktu tertentu. Laporan laba rugi ini akhirnya memuat informasi mengenai hasil usaha perusahaan, yaitu laba/rugi bersih, yang merupakan hasil dari pendapatan dikurangi beban.
2. Laporan Ekuitas Pemilik (*Statement Of Owner's Equity*) adalah sebuah laporan yang menyajikan ikhtisar perubahan dalam ekuitas pemilik suatu perusahaan untuk satu periode waktu tertentu (laporan perubahan modal).
3. Neraca (*Balance Sheet*) adalah sebuah laporan yang sistematis tentang posisi asset, kewajiban dan equitas perusahaan pertanggal tertentu. Tujuan neraca adalah untuk menggambarkan posisi keuangan perusahaan.
4. Laporan Arus Kas (*Statement Of Cash Flows*) adalah sebuah laporan yang menggambarkan arus kas masuk dan arus kas keluar secara terperinci dari masing-masing aktivitas, yaitu mulai dari aktivitas operasi, aktivitas investasi,

sampai pada aktivitas pendanaan/pembiayaan untuk satu periode waktu tertentu. Laporan arus kas menunjukkan besar kenaikan/penurunan bersih kas dari seluruh aktivitas selama periode berjalan serta saldo kas yang dimiliki perusahaan sampai dengan akhir periode.

### 2.1.9. Sistem Akuntansi Penggajian

Sistem akuntansi penggajian merupakan suatu sistem yang dirancang untuk menangani transaksi perhitungan gaji karyawan dan pembayarannya. Informasi yang dibutuhkan oleh manajemen merupakan peran penting dalam sistem akuntansi penggajian, informasi tersebut diantaranya mengenai :

1. Jumlah biaya gaji yang menjadi beban perusahaan selama periode akuntansi tertentu.
2. Jumlah biaya gaji yang menjadi beban setiap pusat pertanggung jawaban selama periode akuntansi tertentu.
3. Jumlah gaji yang diterima setiap karyawan.
4. Perincian unsur biaya gaji yang menjadi beban persediaan dan setiap pusat pertanggung jawaban selama periode akuntansi tertentu.

Adapun jurnal pencatatan gaji sebagai bukti dikeluarkan uang kedalam jurnal pengeluaran kas sebagai berikut :

- a. Pada saat gaji dibayar langsung

Beban gaji	xx	
		Kas                    xx

b. Pada saat gaji belum dibayar/ masih terhutang

Beban gaji     xx

Utang gaji     xx

Dokumen-dokumen yang dapat digunakan dalam sistem akuntansi penggajian antara lain :

1).Dokumen Pendukung Perubahan Gaji

Dokumen ini umumnya dikeluarkan oleh fungsi kepegawaian berupa surat-surat keputusan yang bersangkutan dengan pegawai.

2).Kartu Jam Hadir

Dokumen ini digunakan oleh fungsi pencatat waktu untuk mencatat jam hadir setiap pegawai.

3).Daftar Gaji dan *Check Register*

Dokumen ini berisi jumlah gaji bruto setiap pegawai dikurangi potongan-potongan berupa Pph 21 dan ditambahkan tambahan-tambahan berupa uang transport bagi pegawai yang berhak menerimanya.

4).Rekap Daftar Gaji

Dokumen ini merupakan ringkasan dari daftar gaji.

5).Catatan Gaji Pegawai (*Employee's Record* )

Dokumen ini dibuat oleh fungsi pembuat daftar gaji dan digunakan sebagai catatan bagi pegawai mengenai rincian gaji yang diterima setiap pegawai serta berbagai potongan yang menjadi beban setiap pegawai dan berbagai tambahan yang menjadi hak setiap pegawai.

#### 6). Amplop Gaji atau Cek Gaji

Digunakan untuk meletakkan uang gaji yang akan diserahkan kepada pegawai. Sedangkan cek gaji dibuat bila pembayaran gaji menggunakan cek.

#### 7). Bukti Kas Keluar

Dokumen ini merupakan perintah pengeluaran gaji yang dibuat oleh fungsi akuntansi kepada fungsi keuangan.

Sedangkan catatan-catatan akuntansi yang digunakan dalam pencatatan penggajian adalah sebagai berikut :

- a). Jurnal umum, digunakan untuk mencatat distribusi biaya tenaga kerja kedalam setiap departemen dalam perusahaan.
- b). Kartu Harga Pokok Produk, digunakan untuk mencatat upah tenaga kerja langsung yang dikeluarkan untuk pesanan tertentu.
- c). Kartu Biaya, digunakan untuk mencatat biaya tenaga kerja tidak langsung dan biaya tenaga kerja nonproduksi setiap bagian dalam perusahaan.
- d). Kartu Penghasilan Karyawan, digunakan untuk mencatat penghasilan berbagai potongan yang diterima oleh setiap pegawai

#### **2.1.10. Sistem Penggajian**

Menurut Mardi (2011:107), “gaji adalah sebuah bentuk pembayaran atau sebuah hak yang diberikan oleh sebuah perusahaan atau instansi kepada pegawai tetap. Honor merupakan sejumlah hak yang diberikan oleh suatu perusahaan atau instansi kepada pegawai yang tidak tetap. Upah merupakan sejumlah hak yang diberikan oleh suatu perusahaan atau instansi kepada pegawainya sebagai bentuk pembayaran diluar jam kerja”.

Menurut Mardi (2011:373), “Gaji adalah sebuah bentuk pembayaran atau sebuah hak yang diberikan oleh sebuah perusahaan atau instansi kepada pegawai tetap”.

Menurut Mardi (2011:107) menyimpulkan bahwa Sistem Penggajian merupakan salah satu aplikasi pada sistem informasi akuntansi yang terus mengalami proses dalam bentuk batch (bertahap), disebut proses secara bertahap karena daftar gaji karyawan dibayarkan atau dibuat secara periodic (tiap mingguan, dua mingguan, atau bulanan) demikian pula pembayaran gaji, sebagian besar pegawai dibayar pada waktu yang bersamaan.

## **2.2. Peralatan Pendukung (*Tool System*)**

Peralatan pendukung adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan symbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menggunakan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

### **2.2.1. *Unified Modeling Language (UML)***

Menurut Widodo, (2011:6), “UML adalah bahasa pemodelan standar yang memiliki sintak dan semantik”.

Menurut Nugroho (2010:6), “UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’”. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami”.

Menurut Herlawati (2011:10), “bahwa beberapa *literature* menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi”.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa “*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (*Object Oriented programming*)”.

### **1. Hubungan / *Relationship***

Ada 4 macam hubungan didalam penggunaan UML, yaitu;

- a. *Dependency*, adalah hubungan semantik antara dua benda/*things* yang mana sebuah benda berubah mengakibatkan benda satunya akan berubah pula. Umumnya sebuah *dependency* digambarkan sebuah panah dengan garis terputus-putus.
- b. *Association*, hubungan antar benda struktural yang terhubung diantara obyek. Kesatuan obyek yang terhubung merupakan hubungan khusus, yang menggambarkan sebuah hubungan struktural diantara seluruh atau sebagian. Umumnya *association* digambarkan dengan sebuah garis yang dilengkapi dengan sebuah label, nama, dan status hubungannya.
- c. *Generalizations*, adalah menggambarkan hubungan khusus dalam obyek anak/*child* yang menggantikan obyek *parent* / induk. Obyek anak

memberikan pengaruhnya dalam hal struktur dan tingkah lakunya kepada obyek induk. Digambarkan dengan garis panah.

- d. *Realizations*, merupakan hubungan semantik antara pengelompokkan yang menjamin adanya ikatan diantaranya. Hubungan ini dapat diwujudkan diantara *interface* dan kelas atau elements, serta antara use cases dan collaborations. Model dari sebuah hubungan *realization*.

## 2. Diagram dalam UML

UML sendiri terdiri atas pengelompokkan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model.

UML mempunyai 9 diagram, yaitu :

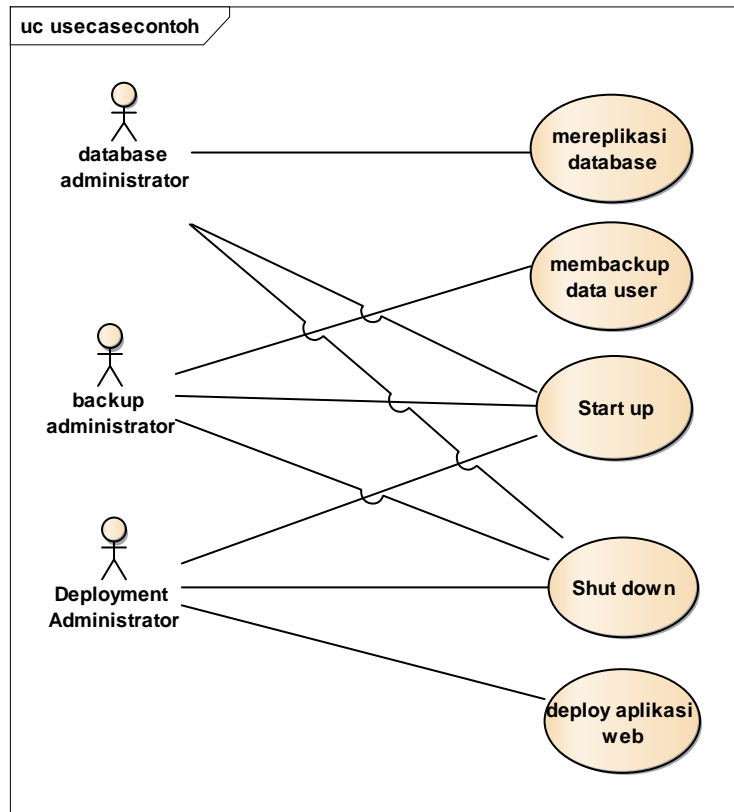
- a. Use case atau diagram use case menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu Menurut Sugiarti (2013: 41).

Penamaan pada use case didefinisikan sesederhana mungkin dan mudah untuk dipahami. Ada dua hal utama dalam use case , yaitu aktor dan use case .

- 1) Aktor: merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Meskipun simbol dari aktor berbentuk orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- 2) Use Case : merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor

**Contoh Use Case Diagram :**



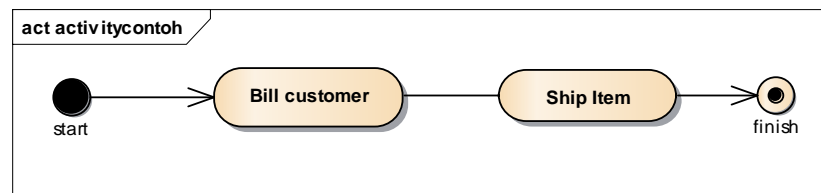
Sumber: Prabowo Pudjo Widodo Dan Herlawati (2011:26)

**Gambar II.3.**

**Contoh Use Case Diagram**

- b. *Activity Diagram*, Diagram aktivitas menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem, tetapi bukan aktivitas aktor. Diagram aktivitas juga menggambarkan bagaimana alur sistem berawal, pilihan (*decision*) yang mungkin terjadi, dan bagaimana akhir alur sistem tersebut (Sugiarti, 2013: 75).

### Contoh Activity Diagram



Sumber: Prabowo Pudjo Widodo Dan Herlawati (2011:146)

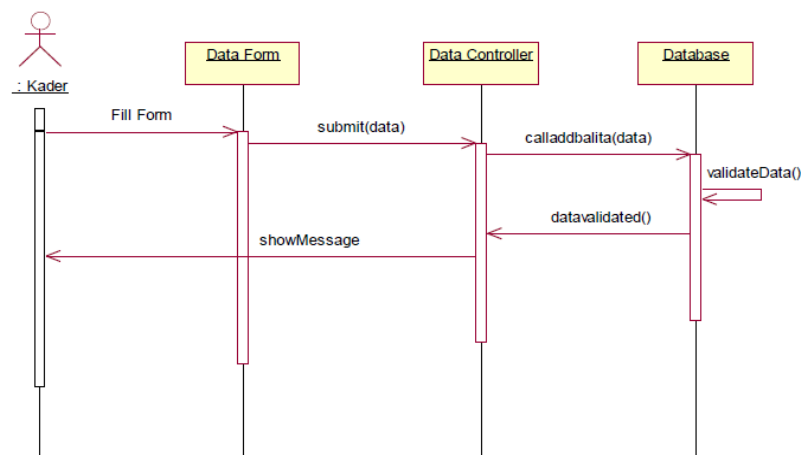
**Gambar II.4.**  
**Contoh Activity Diagram**

- c. *Class Diagram*, digunakan untuk menggambarkan struktur dalam objek sistem. Diagram ini menunjukkan class object yang menyusun sistem dan juga hubungan antara *class object* (Sugiarti, 2013: 37). Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut adalah variable-variabel yang mendeskripsikan properti dengan bentuk sebaris teks dalam kelas tersebut, sedangkan metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas yang dalam *class diagram* dilambangkan menggunakan simbol-simbol. (Sugiarti, 2013: 57)
- d. *Object Diagram*, memodelkan instance objek aktual dengan menunjukkan nilai-nilai saat ini dari atribut *instance*. *Object diagram* menyajikan gambaran tentang objek sistem pada poin waktu tertentu. Diagram ini tidak digunakan sesering *class diagram*, namun diagram ini dapat digunakan untuk membantu developer dalam memahami sistem (Sugiarti, 2013: 37).
- e. *Statechart diagram*, memodelkan tingkah laku objek khusus yang dinamis. Diagram ini menggambarkan siklus hidup objek sebagai berbagai keadaan yang dapat diasumsikan oleh objek dan event (kejadian) yang

menyebabkan objek dapat beralih dari satu state ke state lain (Sugiarti, 2013: 38).

- f. *Sequence Diagram*, Diagram sekuen merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku objek pada use case dengan mendeskripsikan proses objek dengan pesan yang dikirimkan. Untuk menggambar diagram *sequence* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu (Sugiarti, 2013: 69).

**Contoh Sequence Diagram :**



Sumber: Sugiarti (2013:69)

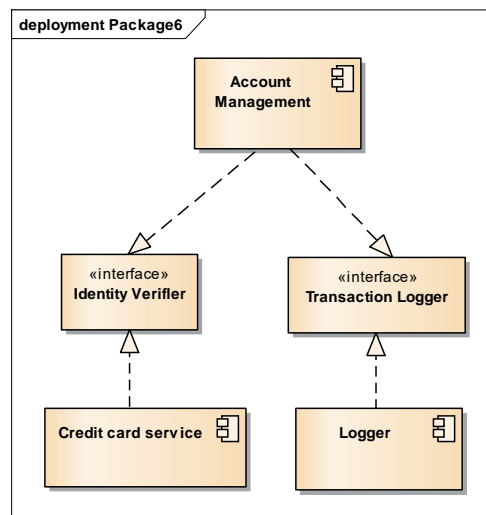
**Gambar II.5.**  
**Contoh Sequence Diagram**

- g. *Collaboration Diagram*, Diagram kolaborasi serupa dengan sequence diagram. Diagram ini menyajikan interaksi atau kolaborasi antara objek dalam sebuah format jaringan. Beda diagram kolaborasi dengan diagram

sekuensi adalah diagram ini tidak fokus pada timing atau sekuensi pesan (Sugiarti, 2013: 38).

- h. *Component Diagram*, Diagram komponen digunakan untuk menggambarkan organisasi dan ketergantungan komponen-komponen software sistem. Komponen diagram ini dapat digunakan untuk menunjukkan bagaimana kode pemrograman dapat dibagi menjadi modul-modul (Sugiarti, 2013: 38).
- i. *Deployment Diagram*, atau diagram penguraian digunakan untuk mendeskripsikan arsitektur node untuk hardware dan software. Diagram ini juga menggambarkan konfigurasi komponen-komponen software real-time, prosesor, dan peralatan yang membentuk arsitektur sistem (Sugiarti, 2013: 39).

### Contoh Deployment Diagram



Sumber: Prabowo Pudjo Widodo Dan Herlawati (2011:99)

**Gambar II.6.**  
*Contoh Deployment Diagram*

### 2.2.2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Sutanta (2011:91), “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek”. *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis.

#### a. *Komponen Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Sutanta (2011:91), *Komponen Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebagai berikut :

- 1) Entitas Entitas merupakan suatu objek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data. Objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data. Untuk menggambarkan sebuah entitas digunakan aturan sebagai berikut :
  - a) Entitas dinyatakan dalam simbol persegi panjang
  - b) Nama entitas dituliskan didalam simbol persegi panjang
  - c) Nama entitas berupa kata benda, tunggal
  - d) Nama entitas sebisa mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan makna dengan jelas.
- 2) Atribut Atribut merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan dalam basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas pada sebuah entitas. Untuk menggambarkan atribut digunakan aturan sebagai berikut :
  - a) Atribut digambarkan dengan simbol ellips
  - b) Nama atribut dituliskan di dalam simbol ellips
  - c) Nama atribut merupakan kata benda, tunggal.

- d) Nama atribut sebisa mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan makna dengan jelas.
- 3) Relasi Relasi merupakan hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Aturan penggambaran relasi adalah sebagai berikut :
- a) Relasi dinyatakan dalam simbol belah ketupat
  - b) Nama relasi dituliskan di dalam symbol belah ketupat
  - c) Nama relasi berupa kata kerja aktif
  - d) Nama relasi sebisa mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan makna dengan jelas.

Menurut fathansyah (2012:81), menerangkan “*Model-Entity Relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari duania nyata yang kita tinjau”.

#### b. Kardinalitas atau Derajat Relasi

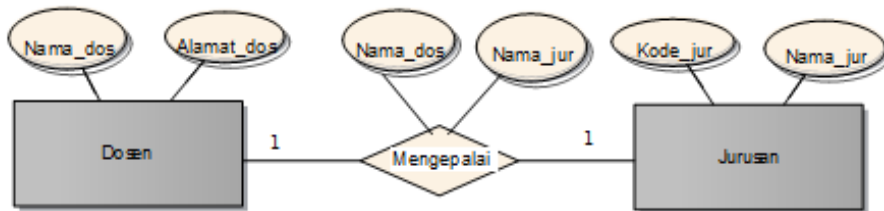
Pembuatan sebuah E-R diagram, sebuah *entity* akan dihubungkan dengan satu atau lebih *entity* lain. Jumlah hubungan tersebut dinamakan derajat kardinalitas atau derajat *relationship*.

Menurut Jatnika (2013:64) menjelaskan bahwa “Derajat *relationship* adalah jumlah *entity* yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*”.

##### 1). Satu ke satu (*One to One*)

yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga

sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

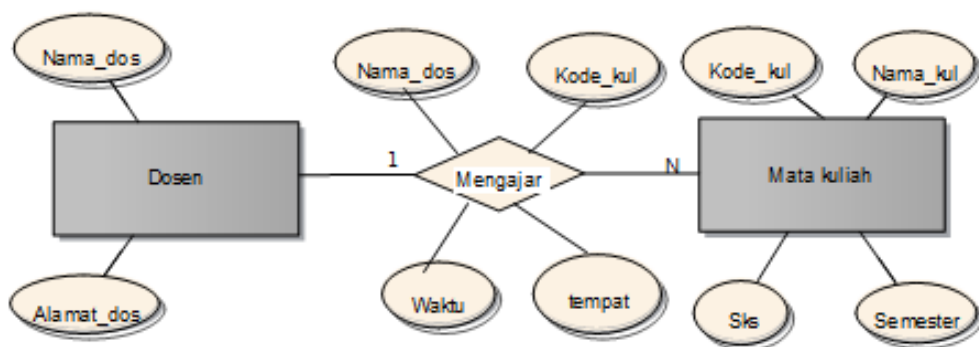


Sumber : Fathansyah (2012:82)

**Gambar II.7.**  
**Contoh Relasi *One To One***

2). Satu ke banyak (*One to Many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

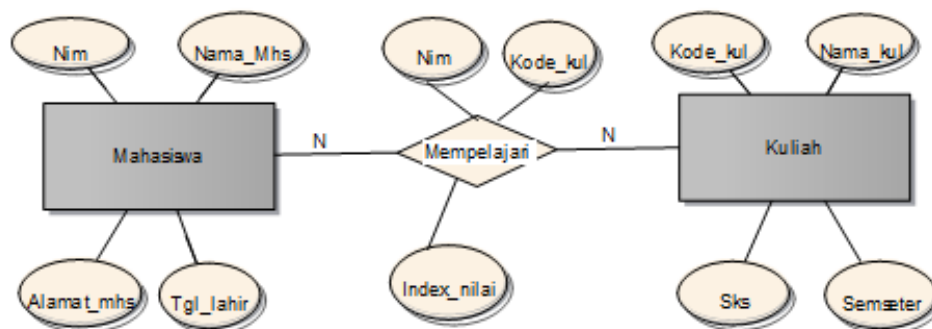


Sumber : Fathansyah (2012:83)

**Gambar II.8.**  
**Contoh Relasi *One To Many***

### 3). Banyak ke banyak (Many to Many)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, di mana setiap pada himpunan entitas B berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.



Sumber : Fathansyah (2012:84)

**Gambar II.9.**  
**Contoh Relasi *Many to Many***

#### 2.2.3. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Hasugian dan Sidiq (2012:608) menyatakan bahwa “LRS adalah sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitannya dengan konvensi ke LRS” perubahan yang terjadi yaitu mengikuti aturan-aturan sebagai berikut:

- Setiap entitas akan diubah ke bentuk kotak
- Sebuah atribut relasi disatukan dalam sebuah kotak bersama entitas jika hubungan yang terjadi pada diagram-ER 1:M (relasi bersatu dengan *cardinality*

- M) atau tingkat hubungan 1:1 (relasi bersatu dengan *cardinality* yang paling membutuhkan referensi).
- c. Sebuah relasi dipisah dalam sebuah kotak tersendiri (menjadi entitas baru) jika tingkat hubungannya M:M (*many to many*) dan memiliki *foreign key* sebagai *primary key* yang diambil dari kedua entitas yang sebelumnya saling berhubungan.

#### 2.2.4. Basis Data (*Database*)

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Menurut Rosa A.S dan M.Salahudin, (2015:43).

Menurut Anhar (2010:45), “Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah *database* adalah *Data record* dan *Field*”.

##### 1. *My SQL*

*My SQL* adalah sebuah *software database*. *Database* merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data dalam jumlah banyak. *My SQL* merupakan tipe data relational yang artinya *My SQL* menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan. Keuntungan menyimpan data di dalam database adalah kemudahannya dalam penyimpanan dan menampilkan data karena dalam bentuk tabel. Menurut Winarno Edy,dkk (2013:120).

### 2.2.5. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai computer, termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems yang sekarang ini merupakan bagian dari *oracle*. Menurut Winarno Edy dkk (2013:120).

### 2.2.6. Neatbeans

Menurut Andi (2012:7), Neatbeans adalah salah satu IDE (*Integrated Development Environment*) yaitu sebuah lingkungan kerja yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi dengan berbagai bahasa pemrograman khususnya java. Neatbeans sendiri dikembangkan oleh pengembang java, yaitu *Sun Microsystem* yang kini diakuisisi oleh *Oracle*. Perkembangan Neatbeans sangat cepat, kini telah keluar Netbeans terbaru yaitu versi 7.0.

### 2.2.7. Pengkodean

Menurut Kusbianto (2010:67) pengertian dari pengkodean atau kode adalah “kode digunakan untuk bertujuan mengklasifikasikan data, memasukan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya”.

Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka (*numeric code* atau kode numerik) yaitu dengan menggunakan 10 macam kombinasi angka di dalam kode. Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada sistem kode, akan tetapi kode berbentuk angka lebih dari 6 digit akan sangat sulit untuk diingat. Dapat juga dari kumpulan huruf (*Alphabetic Code* atau kode alpabetik), dengan menggunakan 2 kombinasi huruf untuk kodenya. Yang ketiga adalah *Alphanumeric Code* atau kode alphanumeric, kode yang merupakan gabungan

dari angka, huruf dan karakter-karakter khusus. Dan juga mulai berkembang kode batang atau *Bar code*.

Pengkodean bertujuan untuk mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengan data tersebut. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus. Dalam merancang kode yang baik ada pula beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

1. Harus mudah diingat

Agar kode mudah diingat, maka dapat dilakukan dengan cara menghubungkan kode tersebut dengan obyek yang diwakili dengan kodenya.

2. Harus unik

Kode harus unik untuk masing-masing *item* yang diwakili. Unik berarti tidak ada kode yang kembar.

3. Harus fleksibel

Kode harus fleksibel sehingga memungkinkan perubahan-perubahan atau penambahan *item* baru tetap dapat diwakili oleh kode.

4. Harus efisien

Kode harus sependek mungkin sehingga mudah diingat dan bila direkam atau disimpan di dalam computer.

5. Harus konsisten

Kode harus konsisten dengan kode yang telah digunakan

6. Harus distandarisasi

Kode harus distandarisasi untuk seluruh tingkatan dan departmen dalam organisasi. Kode yang tidak standard akan mengakibatkan kebingungan, salah

pengertian dan cenderung dapat terjadi kesalahan pemakai begitu juga dengan yang menggunakan kode tersebut.

#### 7. Hindari Spasi

Spasi dalam kode sebaiknya dihindari, karena dapat menyebabkan kesalahan dalam menggunakannya.

#### 8. Hindari karakter yang mirip

Karakter-karakter yang hampir serupa bentuk dan bunyi pengucapannya sebaiknya tidak digunakan dalam kode.

Ada beberapa macam tipe kode yang dapat digunakan dalam sistem informasi, antara lain:

##### a. Kode Mnemonik (*Mnemonic Code*)

Bertujuan supaya kode mudah diingat, dibuat dengan dasar singkatan atau mengambil sebagian karakter dari *item* yang akan diwakili dengan kode ini.

##### b. Kode Urut (*Sequential Code*)

Disebut juga dengan kode seri, merupakan kode yang nilainya urut antara satu kode dengan kode berikutnya.

##### c. Kode Blok (*Block Code*)

Mengklasifikasikan *item* kedalam kelompok blok tertentu yang mencerminkan satu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimum yang diharapkan.

##### d. Kode Grup (*Group Code*)

kode yang berdasarkan *field-field* dari tiap-tiap *field* kode mempunyai kode tertentu.

e. Kode decimal (*Decimal Code*)

Mengklasifikasikan kode atas dasar 10 unit angka decimal dimulai dari angka 0 sampai dengan angka 9 atau dari 00 sampai dengan 99 tergantung dari banyaknya kelompok.

### **2.2.8. Spesifikasi Dokumen Masukan Dan Keluaran**

Spesifikasi dokumen yaitu menjelaskan mengenai dokumen apa saja yang digunakan dalam proses penggajian karyawan diantaranya adalah spesifikasi dokumen masukan dan keluaran:

1. Spesifikasi dokumen masukan

Dokumen masukan adalah semua dokumen yang digunakan sebagai dasar untuk memperoleh data-data yang nantinya akan diproses untuk menghasilkan suatu keluaran yang disebut dengan *output*.

2. Spesifikasi dokumen keluaran

Dokumen keluaran adalah segala bentuk dokumen yang akan mendukung kegiatan manajemen serta merupakan dokumen dari hasil catatan laporan.

### **2.2.9. Spesifikasi File**

*File* adalah kumpulan dari item-item yang diatur dalam satu *record* dimana item-item data tersebut di manipulasi untuk proses tertentu. Spesifikasi file adalah format yang diperlukan dan harus diikuti dalam rangka untuk data file yang akan di proses.