BAB II

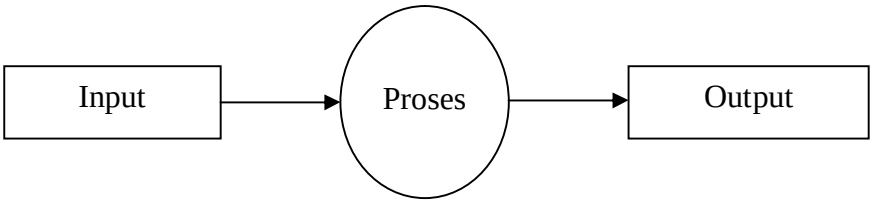
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sebelum mengetahui pengertian sistem informasi secara keseluruhan, pertama kali yang harus dikenal adalah istilah–istilah yang tercakup di dalam tiap kata, secara berturut-turut berikut ini akan dijelaskan arti sistem dan informasi.

2.1.1 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri dari atas masukan *(input)*, proses dan keluaran *(output)*, dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran



Gambar. 2.1 Bentuk Umum Sistem

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.1 Sistem

Sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk suatu kegiatan/prosedur/bagian pengolahan dalam mencapai tujuan bersama dengan mengoperasikan data pada waktu tertentu untuk menghasilkan suatu informasi. Beberapa ciri dari sistem yaitu sebagai berikut:

1. Mengarah Pada Tujuan

   Cara kerja sistem ini adalah merangkaikan dan mengkoordinasikan fakta-fakta untuk mencapai tujuan dengan menggunakan aturan-aturan tertentu.

2. Merupakan Suatu Keseluruhan

   Sistem merupakan suatu keseluruhan yang bulat dan utuh, dimana tujuan masing-masing dari bagian yang membentuk sistem akan saling menunjang dan mencapai tujuan dari sistem secara keseluruhan, dan ini berarti bahwa pencapaian tujuan dari salah satu bagian tidak dapat dilakukan dengan mengabaikan pencapaian tujuan dengan bagian yang lainnya.

3. Adanya Keterbatasan

   Sistem memiliki sifat yang terbuka, dimana suatu sistem dapat berinteraksi dengan sistem lainnya yang lebih besar.

4. Adanya Proses Transformasi

   Suatu sistem mempunyai atau melakukan proses transformasi kegiatan yang mengubah suatu *input* atau masukan menjadi suatu *output* untuk mencapai tujuan

5. Saling Berkaitan

   Sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berkaitan satu elemen dengan elemen yang lain

2.2.1.1 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokan atau di klasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
2. Sistem alamiah dan sistem buatan. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam atau tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan adalah sistem yang dirancang oleh manusia, sistem buatan manusia melibatkan interaksi manusia dengan mesin.
3. Sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tertentu relatif stabil dalam jangka waktu yang lama. Sedangkan sistem tak tentu adalah system yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luaratau sub sistem yang lain.

2.2.2 Informasi

Definisi umum informasi dalam pemakaian sistem informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi si pemakai dalam mengambil keputusan. Jadi sistem pengolahan informasi yaitu pengolahan data dari bentuk tak berguna menjadi berguna (informasi) bagi penerimanya.

Dalam mendapatkan suatu informasi, informasi tersebut harus yang berkualiatas, yaitu yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuannya sehingga *output/*keluaran bisa dipertanggung jawabkan.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang) informasi yang usang tidak akan mempunyai nilai yang baik, sehingga jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau mengalami kesalahan dalam pengambilan keputusan dan tindakan

3. Relevan

   Berarti infornasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima si pemakai dan pemakai lainnya bisa berbeda-beda.

Dari uraian tersebut diatas maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan

pengolahan data (kejadian), mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu sistem dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu sistem organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan iformasi.

Kegiatan sistem informasi mencakup

1. *Input*, menggambarkan kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses diatas tesebut
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyajikan data
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut sesuai yang diharapkan

2.3 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi menpunyai beberapa komponen yaitu :

1. Perangkat keras *(Hardware)* yaitu semua alat komputer yang secara fisik dapat dilihat dengan jelas seperti: *keyboard*, *harddisk*, *monitor*, alat *printer*, *mouse*, dan lain-lain.
2. Perangkat lunak *(Software)* yaitu semua perangkat komputer yang dapat membuat perangkat keras komputer bekerja menjalankan fungsinya
3. Manusia *(Brainware)* yaitu orang yang mengoperasikan komputer.

2.4 Alat-alat Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem merupakan hal yang penting bagi kelangsungan sistem itu sendiri. Pengembangan sistem adalah suatu upaya untuk menjaga efektivitas sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk mnggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada.

Alat –alat yang digunakan dalam pengembangan sistem antara lain adalah:

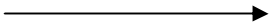
1. *Data Flow Diagram* (DFD)
2. Kamus Data (*Data Dictionary*)

2.4.1 Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan. DFD memperlihatkan suatu sistem dalam komponen–komponennya serta *interface* (penghubung) antara komponen tersebut. Dalam memperlihatkan aliran data dan pengembangan suatu sistem yang ditinjau dari segi data yang ditampilkan dengan simbol dan aturan tertentu.

a. Arus Data (*Data Flow*)

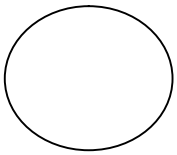
Arus data ini menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Pada DFD, arus data digambarkan dengan tanda panah pada gambar berikut :



Gambar 2.2 Data Flow

b. Proses

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Pada DFD, di bawah ini proses digambarkan dalam simbol lingkaran



Gambar 2.3 Proses

c. Kesatuan Luar *(External Entity)*

Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang akan memberikan masukan *(input)* atau menerima keluaran *(output)* dari sistem. Di bawah ini kesatuan luar digambarkan dengan simbol kotak persegi panjang.



Gambar 2.4 External Entity

d. *File*

Digambarkan dengan dua garis horizontal

Gambar 2.5 File

Konsep dasar DFD dapat dilakukan dengan analisa *Top Down*, yaitu pemecahan sistem yang besar menjadi beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil DFD terdiri dari :

1. **Diagram Konteks**

   Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai tranformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data *inf*ut menjadi data *output.* Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem.

   Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.4.2 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data *(Data Dictionary)* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap. Kamus data

dapat digunakan pada tahap analisa dan perancangan sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang masukan *(input)*, merancang laporan–laporan dan *database* .

Dengan adanya kamus data, didapat definisi-definisi dari bentuk–bentuk yang tidak dimengerti dalam DFD yaitu aliran data, *file*, proses dan elemen-elemen data. Arus data pada DFD bersifat global, hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari arus data , secara lebih lengkap dapat dilihat di kamus data.

2.5 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* lain dengan *file* lain sehingga membentuk suatu bangunan data untuk menginformasikan suatu perusahaan/instansi dalam batasan tertentu basis data merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi karena basis data adalah dasar untuk menyediakan informasi bagi para pemakai.

2.5.1 Tujuan Basis Data

Tujuan dari basis data erat hubungannya dengan masalah-masalah yang timbul dalam *file* basis data, yaitu:

1. Penyediaan akses yang *fleksibel*, yaitu untuk memberikan kemudahan dalam menampilkan semua informasi yang diperlukan
2. Pemeliharaan integritas data, basis data berisi *file* yang saling berkaitan yaitu dengan adanya f*ield* kunci yang menghubungkan kedua *file* tersebut

3. Keamanan data, basis data dapat mendefinisikan prosedur otoritas untuk memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh *user* yang berhak dan dapat mengijinkan *user* yang berbeda untuk melakukan tiap akses yang berbeda pada tahap data yang sama.
4. Menghilangkan ketergantungan data, Program yang berinteraksi dengan *DBMS (Database Management System)* relatif mandiri terhadap data aktual dalam basis data. Hanya perubahan yang mungkin dilakukan terhadap struktur data tanpa membutuhkan perubahan terhadap program aplikasi yang telah ada
5. mengurangi kerangkapan data
6. penggunaan data bersama-sama, data yang sama dapat diakses atau digunakan oleh beberapa *user* pada saat bersamaan.Hal ini menggunakan sistem basis data, tiap aplikasi mempunyai *file* tersendiri, sehingga suatu data tunggal dalam basis data dapat digunakan untuk beberapa kegunaan
7. Standarisasi data, yaitu memberikan fasilitas-fasilitas kamus data untuk mendefiniskan nam-nama data secara rinci

2.5.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data terdiri dari perancangan basis data secara fisik antara lain:

1. Entitas

   Entitas terkandang disebut tipe entitas atau kelas entitas. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari obje-objek lainnya.

2. Atribu

   Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain dari atribur adalah propeti.

3. Hubungan

   Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.

4. Kekangan

   Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data)

5. Domain

   Domain adalah himpunan yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama,tipe, format, panjang, dan nilai masing-masing item data.

6. Integritas Referensial

   Integritas referensial adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara kunci primer dengan kunci tamu milik table-tabel yang berbeda dalam basis data relasional untuk menjaga konsistensi data.

2.5.3 Teknik Normalisasi

Proses normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasinya selalu diuji pada beberapa kondisi. Apabila terdapat kesulitan pada saat menambah/*insert*. menghapus/*delete*, mengubah/*update*, membaca/*retrieve* pada suatu *database* maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi.

Bentuk–bentuk Normalisasi :

1. Bentuk tidak normal *(unnormalizd form)*

Pada bentuk tidak normal, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, data mungkin tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

2. Bentuk Normal kesatu (*1NF / first Normal Form)*

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

(a) Data dibentuk dalam *flat file (file* datar/rata)

(b) Data dibentuk dalam satu *record* demi satu *record* dan nilai dari *field-field* berupa *atomic value*

(c) *Set attribute* tidak boleh berulang-ulang atau bernilai ganda *(Multi value)*

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

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci harus bergantung secara fungsi pada kunci utama / *primary key*. Sehingga untuk membentuk normal kedua harus ditentukan kunci-kunci *field*. Kunci *field* tesebut harus unik dan dapat mewakili *attribute* lain yang menjadi anggotanya.

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

Untuk membentuk normal ketiga maka relasi harus dalam bentuk normal kedua dan semua *attribute* bukan primer harus bergantung hanya pada *primary key* secara menyeluruh.

5. *Boyce –Codd Normal Form* (*BCNF*)

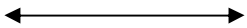
Pada *Boyce – Codde Normal Form*, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap *attribute* harus bergantung fungsi pada *attribute superkey*.

2.5.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram dibuat untuk merancang suatu basis data dengan memperlihatkan hubungan antara *entity* atau objek yang terlibat beserta atributenya. Untuk membantu gambaran relasi secara lengkap ada tiga macam relasi dalam hubungan *attribute* dalam suatu *file* :

1. *One to One Relationship*

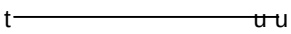
Hubungan antara *file* kesatu dengan *file* kedua adalah satu berbanding satu. Dengan simbol :



Gambar 2.6 One to one relationship

2. *One to many Relationship*

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak berbanding satu. Dengan simbol :

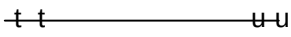


Gambar 2.7 One to many relationship

3. *Many to many Relationship*

Hubungan antara *file* pertama dan *file* kedua adalah banyak ke banyak.

Dengan simbol :



Gambar 2.8 Many to many relationship

2.6 Sekilas Tentang *Visual Basic 6.0*

Program *Visual Basic* adalah bahasa pemrograman berbasis *MS-Windows*. Sebagai bahasa pemrograman yang mutakhir, *Visual Basic* didesain untuk dapat memanfaatkan fasilitas *MS-Windows*, khususnya *MS-Windows 95/97/97* dan *MS-Windows NT*.

Visual Basic 6.0 juga merupakan bahasa pemrograman *Object Oriented Programming* (*OOP*), yaitu pemrograman yang berorientasi objek. *Visual Basic 6.0* menyediakan objek-objek yang sangat kuat, berguna dan mudah dipakai. Dengan fasilitas tersebut, membuat Visual Basic menjadi begitu diidamkan oleh para *programmer*.

Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *Windows* yang berbasis *GUI (Grafhical User Interface*). atau program yang memungkinkan pemakai (*user)* berkomunikasi dengan menggunakan modus grafik atau gambar.

Visual Basic 6.0 merupakan programming pemrograman terkendali kejadian (*event-drivent)* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai (*user*) berupa *event* atau kajian tertentu. Ketika *event* terdeteksi, kode yang berhubungan dengan *event* (*Prosedure event*).

2.6.1 Struktur Aplikasi *Visual Basic 6.0*

Aplikasi (*proyek*) terdri dari :

1. *Form*

   Windows/jendela dimana anda akan membuat user interval tampilan.

2. Kontrol/*control*

   Tampilan berbasis grafis yang dimasukan pada *form* untuk membuat interaksi dengan memakai (*text box, scroll,* tombol *command*).

3. *Form* dan *Control*

   Objek yang akan ditentukan

4. Properti/*properties*

   Nilai atau karakteristik yang dimiliki oleh sebuah objek *Visual Basic*.

   Contoh : Name, Captions, Size. Color, Possition, dan Text.

5. Metode/*methods*

   Serangkaian perintah yang sudah tersedia pada suatu objek yang dapat diminta untuk mengerjakan tugas khusus.

6. Prosedur kejadian/*Event procedure*

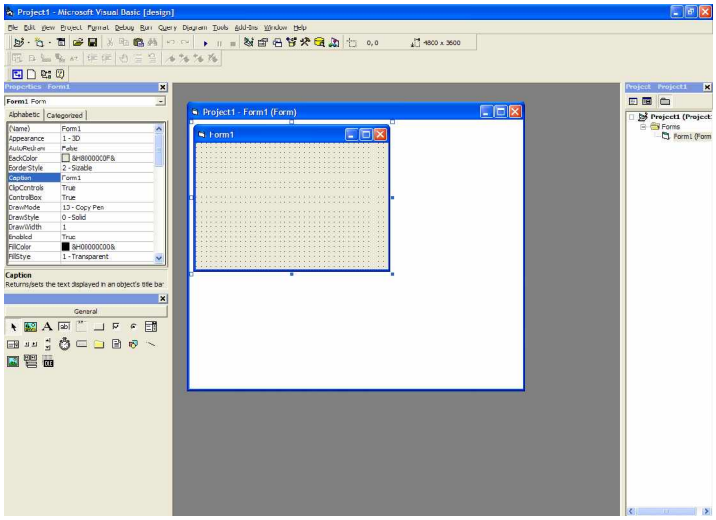
7. Kode yang berhubungan dengan suatu objek.

   Kode ini akan dieksekusi ketika ada respon dari *user* berupa *event* tertentu.

8. Prosedur umum/*general procedure*

   Kode yang tak berhubungan dengan suatu objek. Kode ini harus diminta oleh aplikasi. Modul/*Module* : Kumpulan dari prosedur umum, deklarasi variabel dan didefinisi konstanta yang digunakan oleh aplikasi.

2.6.2 Tampilan Layar *Visual Basic 6.0*



Gambar 2.9 Tampilan Visual Basic

1. *Main Windows* (*jendela umum*) terdiri dari title *bar* (*baris judul*), menu *bar* dan *toolbar.*
2. *Form Windows* (*jendela form*) adalah pusat dari pengembangan aplikasi visual basic.
3. *Project Windows* (*jendela proyek*) menampilkan daftar *form* dan modul proyek. Proyek merupakan kumpulan dari modul *form*, modul *class*, modul standart, dan *file* yang membentuk suatu aplikasi.
4. *Toolsbox*

   kumpulan dari objek yang digunakan untuk membuat *user interface* serta kontrol bagi program aplikasi.
5. *Propertis Windows* (*jendela property*) berisi daftar struktur seting *property* yang digunakan pada sebuah abjek terpilih.

6. *Form Layout Windows* (*jendela layout Form*) menampilkan posisi relative terhadap layer monitor.

Kemudahan cara pemakaian *Visual Basic* membuat orang awam (*pemula*) tidak akan terlalu takut untuk memulai mempelajarinya, sedangkan kecanggihannya akan merangsang bagi orang yang sudah mulai mempelajarinya untuk lebih mendalami dan memanfaatkannya.

2.7 Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan menurut L. Madiwasitu, merupakan bentuk kata dasar dari "Pustaka" dalam bahasa Sansekerta berarti buku, naskah tulisan menurut kamus jawa kuno (kawi) Indonesia.

Perpustakaan dikatakan juga sebagai gedung taman pustaka, taman bacaan, pengertian yang sempit demikian menyebabkan apreseasi terhadap perpustakaan di Indonesia makin rendah.

2.7.1 Jenis – jenis Perpustakaan

Berdasarkan keputusan Mendikbut no. 0103/03/1981 tanggal 11 Maret 1981 tentang pokok – pokok kebijakan pembinaan dan pengembangan perpustakaan di Indonesia ada beberapa jenis perpustakaan antara lain :

1. Perpustakaan Nasional
2. Perpustakaan Wilayah
3. Perpustakaan Umum
4. Perpustakaan Sekolah

5. Perpustakaan Perguruan Tinggi
6. Perpustakaan Khusus
7. Perpustakaan Keliling

Sejak diterbitkan Kepres no. 11 tahun 1989 nama jenis perpustakaan mengalami perubahan yakni menjadi :

1. Perpustakaan Nasional
2. Perpustakaan Wilayah
3. Perpustakaan Umum
4. Perpustakaan Sekolah
5. Perpustakaan Perguruan Tinggi
6. Perpustakaan Khusus
7. Perpustakaan Keliling
8. Perpustakaan Tempat Ibadah

Perbedaan utama dari masing – masing jenis perpustakaan tersebut terutama pada hal tujuan, tugas dan fungsi, serta masyarakat yang dilayaninya, missal tugas pokok perpustakaan Nasional adalah menyelenggarakan pengembangan, pembinaan dan pendayagunaan semua jenis perpustakaan, sedangkan perpustakaan Umum adalah untuk meningkatkan pengetahuan serta mencerdaskan masyarakat umum.

2.7.2 Fungsi Perpustakaan

Perpustakaan sebagai suatu lembaga yang berperan aktif dalam peningkatkan sumber informasi dalam pemanfaatan sunber daya alam, sangatlah penting artinya dalam usaha mencerdaskan kepentingan bangsa.

Perpustakaan dilambangkan sebagai tempat bertanya dan sumber informasi tentang ilmu pengetahuan yang sifatnya khusus maupun umum, jadi secara umum tujuan penyelenggaraan perpustakaan pada waktu sekarang ini ialah supaya setiap orang yang dating keperpustakaan mencari informasi dan kebutuhan – kebutuhan ilmu pengetahuan dan tidak pakan pulang dengan tangan hampa, tetapi pasti akan mendapatkan segala apa yang dibutuhkan.

Secara global perpustakaan pada umumnya akan mempunyai fungsi – fungsi sebagai berikut :

1. Sebagai Sumber Informasi
2. Sebagai Media dan Alat Pendidikan
3. Sebagai Tempat Penelitian
4. Sebagai Tempat Untuk Kebutuhan Kultur dan Spiritual Masyarakat

2.7.3 Sistem Kerjasama Perpustakaan

Sebagai pusat informasi dan sumber belajar perpustakaan hendaknya mampu menyediakan informasi dan mutahir (*Current Up To Date Information*) bagi para pemakainya.

Berbagai cara dapat dilakukan misalnya dengan membeli, mengcopi, dan sebagainya, hal tersebut tidak mungkin dapat berjalan dengan baik apabila tidak

ada hubungan dengan pihak lain. Oleh karna itu jalinan kerjasama dan komunikasi dengan lembaga atau instansi lain mutlak dilakukan, dengan demikian proses tukar menukar informasi dan kegiatan silang layak dapat berjalan.

Selain itu kerjasama dapat juga menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan pustakawan perguruan tinggi, lebih – lebih di era globalisasi dan infornasi dewasa ini, perpustakaan akan tertinggal jauh dan tidah mau membuka atau mengembangkan cakrawala pandangan ke dunia luar.