

Sistem informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

Sedangkan Sistem Informasi Manajemen sendiri menurut (Gordon B. Davis, 2003) adalah sebuah sistem manusia atau mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasional manajemen dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. SIM merupakan kumpulan interaksi sistem yang menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen (Jogiyanto, 1995).

Secara garis besar Sistem Informasi Manajemen adalah sistem yang mengelola serta mengorganisasikan data atau informasi yang berguna untuk mendukung proses yang berlangsung di suatu organisasi/kelompok. Tujuan dari SIM itu sendiri adalah untuk menyajikan informasi untuk pengambilan keputusan pada perencanaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi subsistem suatu perusahaan dan menyajikan sinergi organisasi pada suatu proses.

2.2 Perpustakaan

2.2.1 Perpustakaan Perguruan Tinggi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 1990 bahwa perguruan tinggi yaitu satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi dan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia perpustakaan adalah tempat, gedung, ruangan yang di sediakan untuk pemeliharaan dan penggunaan koleksi pustaka yang disimpan untuk dibaca, dipelajari, dan dibicarakan.

Perpustakaan Perguruan Tinggi merupakan perpustakaan yang berlokasi di lingkungan perguruan tinggi atau sekolah tinggi, akademi ser ta sekolah tinggi yang lain dimana bagian integral dari suatu perguruan tinggi. Perpustakaan Perguruan Tinggi merupakan unsur yang menunjang perangkat kelengkapan di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

2.2.2 Sistem Informasi Perpustakaan

Pendapat dari (Ikhwan, 2003) Sistem Informasi Perpustakaan merupakan penerapan teknologi informasi digunakan sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan. Bidang pekerjaan sistem informasi perpustakaan dapat diintegrasikan dengan pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi bahan pustaka, pengelolaan anggota, statistik, dan fasilitas lain.

2.2.3 Cakupan Sistem Informasi Perpustakaan

Pendapat dari (Ikhwan, 2003) cakupan sistem informasi perpustakaan berupa kegiatan administrasi yang berada di perpustakaan, antara lain:

- 1 Pengadaan (*Acquisitions*)
Pengadaan adalah kegiatan yang memiliki kaitan dengan pengadaan koleksi pustaka serta kegiatan pengecekan bibliografi melalui pembelian, maupun pertukaran.
- 2 Pengkatalogkan (*Cataloguing*)
Pengkatalogkan adalah kegiatan yang berupa persiapan cantumkan bibliografi untuk pembuatan katalog untuk sarana temu-balik informasi.
- 3 Pengawasan Sirkulasi (*Circulation Control*)
Pengawasan sirkulasi adalah kegiatan berupa peminjaman dan pengembalian koleksi pustaka dari penggunaan di luar perpustakaan.
- 4 Pengelolaan Keanggotaan
Pengelolaan Keanggotaan adalah kegiatan administrasi pengelolaan perpustakaan.
- 5 Katalog Online (*Online Public Access Catalogue/OPAC*)
Katalog Online adalah suatu tempat penyedia fasilitas koleksi perpustakaan melalui terminal komputer untuk digunakan oleh pengguna perpustakaan.

2.2.4 Tujuan Sistem Informasi Perpustakaan

Tujuan sistem informasi perpustakaan menurut (Nugraha, 2014), antara lain:

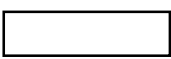
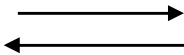
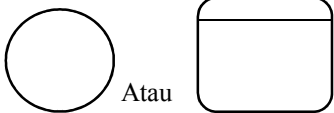

- 1 Mempercepat layanan informasi yang diberikan.
- 2 Meringankan beban tugas pustakawan terhadap pekerjaan yang bersifat pengulangan dan rutin.
- 3 Menghemat waktu dan tenaga sehingga memberikan hasil kerja yang konsisten.
- 4 Memberikan layanan yang lebih efektif kepada pemakai.

2.3 Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan

2.3.1. Data Flow Diagram

Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau dapat juga menggambarkan sistem baru yang akan dikembangkan secara logika dan menjelaskan arus data awal masuk sampai keluaran dan tingkatan arus data mulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem dari level 0 dikembangkan menjadi level 1 sampai sistem dapat tergambarkan secara lebih rinci. Sedangkan menurut (Jogiyanto, 1995) DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem. Terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam DFD antara lain:

Tabel 2.1 Simbol dari DFD

Simbol	Nama	Keterangan
	Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>)	Entitas yang memberi dan menerima data.
	Arus Data (<i>Data Flow</i>)	Menunjukkan arah/arus data yang diproses.
	Proses (<i>Proces</i>)	Menunjukkan proses operasi yang dilakukan dari sistem.
	<i>Data Store</i>	Tempat penyimpanan serta pengambilan data.

Adapun keterangan dari simbol-simbol diatas adalah sebagai berikut:

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Kesatuan luar (*External Entity*) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada pada lingkungan luarnya yang memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data (*data flow*) di dalam DFD diberikan simbol anak panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar, arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. Proses (*Proces*)

Proses Menunjukkan bagaimana *input* diubah menjadi *output*, setiap proses mempunyai nama. Nama dari proses ini menunjukkan apa yang dikerjakan oleh proses.

4. *Data Store*

Data store merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file* atau *database* pada sistem komputer.

2.3.2 *Entity Relation Diagram*

Entity Relation Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD digunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antara data. Hubungan antara entitas digambarkan kedalam jenis konektivitas (*cardinality*). Adapun *cardinality* antar entitas ada tiga diantaranya *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many* adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. *One to one*

Hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu berbanding satu (1:1).

b. *One to many*

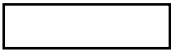
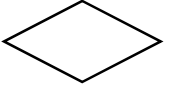

Hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu berbanding banyak (1:N).

c. *Many to many*

Hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah banyak berbanding banyak (M:N).

Pembuatan ERD memerlukan beberapa simbol untuk memudahkan visualisasi, 3 macam simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol dalam ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas (<i>Entity</i>)	Komponen yang berupa file data untuk diproses sistem.
	Hubungan (<i>Relationship</i>)	Penghubung antar entitas.
	Atribut (<i>Atributte</i>)	Menunjukkan elemen yang melekat pada entitas.

Adapun keterangan dari simbol-simbol diatas adalah sebagai berikut:

1. Entitas (*Entity*)

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata eksistensinya dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas dapat berupa objek, orang, konsep, abstrak atau kejadian.

2. Hubungan (*Relationship*)

Relasi adalah hubungan atau asosiasi suatu entitas dengan dirinya sendiri atau dengan entitas lainnya. *Relationship* menghubungkan entitas-entitas yang dipandang memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya. Ada empat macam *relationship* yang sering digunakan antara lain:

a) *Unary Relationship*

Relasi yang berderajat satu, merupakan relasi dari sebuah himpunan ke himpunan entitas yang lain.

b) *Binary Relationship*

Relasi yang berderajat dua, merupakan relasi yang terjadi antara 2 entitas.

c) *Ternary Relationship*

Relasi yang berderajat tiga, merupakan relasi yang terjadi antara 3 entitas.

d) *N-ary Relationship*

Relasi yang berderajat N, merupakan relasi yang terjadi lebih dari 3 entitas.

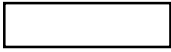
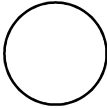
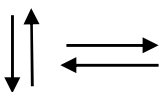
3. Atribut (*Atributte*)

Atribut mendeskripsikan karakteristik dari suatu entitas. Umumnya penetapan atribut bagi sebuah entitas didasarkan pada fakta yang ada.

2.3.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem (Jogiyanto, 1995). Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Konteks diagram memberikan keseluruhan sistem, hanya ada satu proses dan tidak boleh ada *store* di dalam diagram konteks.

Tabel 2.3 Simbol dalam Diagram Konteks

Simbol	Keterangan
	Simbol sumber data/tujuan informasi melambungkan sistem terminator yang memberi atau menerima data.
	Simbol Proses Menunjukkan sebagai proses sistem komputerisasi.
	Simbol Garis menggambarkan arah aliran data dari sistem atau ke sistem

2.4 Database (Basis Data)

Basis data adalah kumpulan dari data-data yang saling terintegrasi, terorganisir satu sama lainnya, tersimpan di dalam perangkat keras komputer dan di gunakan perangkat lunak untuk manipulasi. Basis data adalah himpunan kelompok data atau arsip yang memiliki hubungan yang saling terorganisir sedemikian rupa agar dapat di dimanfaatkan dengan mudah dan cepat di kemudian hari. (Fathansyah, 1995)

Dalam pengolahan data yang dapat dilakukan dapat dibedakan menjadi dua macam pendekatan yaitu:

a. Pendekatan tradisional

Dalam pendekatan ini sumber data masih ditangani sendiri untuk masing-masing aplikasi.

Kelemahan pendekatan tradisional antara lain:

- 1) Terjadi dipublikasi data, hal ini terjadi karena setiap aplikasi membentuk file data tersendiri maka akan menimbulkan duplikasi data yang sama.
- 2) Tidak terjadi hubungan data

b. Pendekatan terstruktur

Dalam pendekatan ini sebenarnya hanya kebalikan dari pendekatan tradisional, dimana sumber data tersebut memiliki hubungan data atau dengan yang lainnya.

2.5 Perancangan Website

2.5.1 XAMPP

XAMPP merupakan program aplikasi pengembang yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL. XAMPP merupakan sebuah aplikasi berbasis *open source*. Dengan menggunakan *software* XAMPP tidak perlu lagi menginstal *software* lain karena semua kebutuhan telah disediakan. Beberapa paket yang telah disediakan oleh XAMPP adalah Apache, PHP, MySQL, *Filezila* dan PHPMYAdmin. Melalui *software* XAMPP programmer dapat menguji aplikasi web yang sedang dikembangkan dan memperlihatkan ke pihak lain secara langsung dari komputer secara *offline*. Adapun kelebihan dari XAMPP (Sukarno, 2006):

1. XAMPP bersifat *open source* yang mampu dijalankan pada sistem operasi *windows* dan *linux*.
2. Memudahkan programmer jika ingin berganti versi PHP.
3. Mudah dan cepat dalam proses *instalasi*.

2.5.2 PHP

Hypertext Pre Processor atau yang sering disebut PHP bukanlah bahasa pemrograman, akan tetapi PHP adalah bahasa *scripting open source* yang ditulis menggunakan sintak bahasa *C, Java dan Perl* yang sederhana dan mudah dipelajari. Saat ini PHP telah berkembang seiring dengan sambutan komunitas *open source*. PHP juga memenuhi kebutuhan akan bahas *scripting server side* yang sederhana, kuat dan memiliki konektivitas dengan *database server*, salah satu *database server* yang berhubungan dengan PHP adalah MySQL. Menurut (Sukarno, 2006) Adapun kelebihan dari PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain diantaranya:

- a. Bisa membuat web menjadi dinamis.
- b. PHP bersifat *open source*.
- c. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
- d. Mendukung banyak paket *Database* seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL.
- e. Banyak web server yang suport dengan PHP seperti Apache, Lighttpd, ISS.
- f. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh semua sistem operasi.
- g. PHP dapat berjalan pada 3 sistem operasi, yaitu: *Linux, Unix, dan Windows*

2.5.3 MySQL

MySQL adalah multiuser database yang menggunakan bahasa *structured query language* (SQL). MySQL pada dasarnya hanya bekerja platform linux tetapi karena bersifat *open source* maka dapat dijalankan melalui *windows* dan *linux* (Nugroho, 2004). MySQL dalam operasi *client server* melibatkan *server daemon* MySQL di sisi server dan berbagai macam program serta *library* yang berjalan di sisi *client*. MySQL memiliki beberapa keunggulan diantara sebagai berikut:

- a. Mampu menangani banyak user dalam waktu yang bersamaan
- b. Mampu menampung jutaan data *record*
- c. Menyediakan dukungan *open source*, sehingga setiap pengguna MySQL diizinkan mengubah *source* untuk keperluan pengembangan.

2.5.4 *Web Sever*

Untuk menjalankan PHP dan MySQL dibutuhkan web server. Web server yang juga dikenal dengan istilah HTTPD (*Hypertext Transfer Protocol Daemon*) atau HTTP server, adalah service yang bekerja untuk memberikan pelayanan request dari HTTP *client* (*web browser*) ke komputer *server*. Salah satu web server yang dapat terkoneksi dengan PHP dan MySQL adalah *Apache*.

2.5.5 *Adobe Dreamweaver*

Adobe Dreamweaver adalah bentuk program editor web oleh makromedia (Nugroho, 2004). *Adobe Dreamweaver* merupakan aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG (*What You See is What You Get*) atau dalam bahasa kesehariannya disebut *Design View*. Maksudnya adalah, tampilan hasil akhir web kita nanti akan sama dengan tampilan pada saat proses perancangan halaman web. *Dreamweaver* memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pertunjukan program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browse yang telah terinstall. Aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, *templating feature* yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa *server side includes* atau *scriping*.

2.6 *Barcode (Kode Batang)*

Barcode merupakan susunan garis vertikal hitam dan putih dengan ketebalan yang berbeda-beda, sangat sederhana dengan kegunaan untuk menyimpan data-data spesifik misalnya kode produksi, tanggal, nomor identitas dengan murah dan mudah. *Barcode* adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin dengan cara mengumpulkan data lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut dengan simbol linear atau 1D (1 dimensi) (Yudhanto, 2011) Untuk membaca *barcode* dibutuhkan sebuah alat yang bernama *barcode scanner*, ada beberapa jenis *barcode scanner* antara lain *scanner barcode manual singel laser*, *scanner barcode auto singel laser*, dan *scanner barcode*

auto multi laser. Adapun tujuan digunakan barcode untuk mempermudah proses input data, peningkatan kinerja, dan memiliki nilai *prestise*.

2.6 Tinjauan Pustaka

Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka

No	Pengarang	Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Isi	Hasil	Gap
1	Fajar Nugraha	2014	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan	Universitas Muria Kudus	Perancangan sistem informasi	Perancangan sistem informasi perpustakaan dengan <i>Context Diagram</i> , Dekomposisi, dan DFD	Informasi yang dihasilkan meliputi laporan koleksi bahan pustaka, laporan data anggota, laporan transaksi peminjaman dan pengembalian serta laporan penerimaan denda.	Penelitian hanya fokus pada perancangan sistem informasi perpustakaan tidak pada penerapan.
2	Intan Komala Dewi P, Kusrini, Hanif Al Fatta	2014	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan STKIP Hamzanwadi Selong Dengan Menggunakan TOGAF ADM	Jurnal ilmiah DASI Vol 15	TOGAF ADM	Perancangan sistem informasi perpustakaan dengan <i>Context Diagram</i> , Dekomposisi, dan DFD dan tabel <i>Relasi</i>	Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis website yang terintegrasi sehingga meningkatkan tata kelola.	Desain dari website yang lebih modern.
3	Adi Suwondo	2014	Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan Di SMK Takhassus Kalibeber Wonosobo	Jurnal PPKM UNSIQ I	Metode <i>Waterfaal</i>	Pembuatan Sistem Informasi dengan Delphi 7	Meminimalkan pencatatan, karena semua dilakukan	Aplikasi yang di buat hanya dapat di akses di komputer

							otomatis oleh aplikasi	perpustakaan tersebut.
4	Jessica Novia	2013	Perancangan Sistem Pelayanan Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Universitas XYZ	e-Jurnal Teknik Industri FT USU	Metode <i>waterfall</i> yang terdiri dari lima langkah yakni identifikasi kebutuhan, perancangan sistem informasi, implementasi, verifikasi, dan maintenance.	Membuat sistem informasi perpustakaan dengan PHP dan MySQL	Peningkatan kapasitas pelayanan pada peminjaman buku, pengembalian buku dan pelayanan informasi jurnal dan majalah. Pelayanan informasi dapat diakses melalui jaringan internet tanpa harus ke perpustakaan.	Dalam pembuatan sistem informasi ini menggunakan PHP sehingga bisa dijalankan oleh Semua Sistem Operasi karena PHP berjalan secara Web Base yang artinya semua Sistem Operasi bahkan HP yang mempunyai Web Browser