

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini akan digunakan sepuluh tinjauan studi yang nantinya mendukung penelitian yang akan dilakukan, dimana tinjauan studi yang diambil adalah :

1. Oleh Hasanudin, Aryanto, Lolita Ningsih (2012) dari fakultas ilmu komputer, Universitas Muhammadiyah Riau dengan judul sistem penerimaan mahasiswa baru *online* menggunakan arsitektur *MVC(Model, View, Controller)* di Universitas Muhammadiyah Riau. Pada penelitian yang dilakukan mengangkat masalah bagaimana agar proses pendaftaran pada Universitas Muhammadiyah Riau dapat lebih mudah dilakukan oleh para calon mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi PMB *online* yang dapat diakses dimana saja.
2. Oleh Nurhayani (2013), AMIK SIGMA Palembang dengan judul sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru di AMIK SIGMA Palembang. Pada penelitian ini mengangkat masalah bagaimana merancang sistem penerimaan mahasiswa baru di AMIK SIGMA Palembang. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi pendaftaran mahasiswa yang berbasis web dengan menggunakan MySQL sebagai databasenya, sehingga proses input dan olah data

calon mahasiswa nantinya dapat dihasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan.

3. Oleh Diki Budi Rahayu, Erwin Gunadhi, Pranoto (2012), dari STT Garut dengan judul perancangan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis *web* studi kasus di SMA Negeri 14 Garut. Dimana masalah yang diangkat bagaimana memberikan informasi mengenai pendaftaran di SMA Negeri 14 Garut dapat diterima oleh masyarakat dengan mudah. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah rancangan sistem basisdata yang berisi informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis *web*.
4. Oleh Sidiq Wahyu Surya Wijaya, Agus Mulyanto dan M. Mustakim (2010), program studi teknik informatika fakultas sains dan teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis *web* dan WAP. Dalam penelitian ini mengangkat masalah mengenai bagaimana membangun sebuah sistem informasi yang terdapat fitur konfirmasi pembayaran. Dan hasil dari penelitian tersebut yaitu sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis *web* yang memiliki kemampuan memberikan kemudahan untuk memperoleh semua informasi termasuk konfirmasi pembayaran pendaftaran online dan juga dapat mengakses melalui media handphone karena dibuat bukan hanya berbasis *web* tetapi juga menggunakan WAP.
5. Oleh Tinuk Agustin (2012), dari jurusan teknik informatika AMIKOM Yogyakarta, dengan judul analisis dan perancangan

sistem informasi akademik pada AMIKOM Cipta Darma Surakarta berbasis *web framework codeigniter*. Dalam penelitian membahas masalah bagaimana merancang suatu sistem informasi untuk mahasiswa. Dan hasil dari penelitian tersebut sebuah sistem informasi akademik yang membantu dan mempercepat informasi akademik kepada mahasiswa dengan berbasis *web* dan menggunakan *framework CI* dan *MySQL*.

6. Oleh Warist Amru Khiruddin, Arna fariza dan Arif Basofi dari jurusan teknologi informasi, politeknik elektronika negri Surabaya dengan judul aplikasi penerimaan siswa baru untuk menunjang sekolah RSBI menjadi SBI berbasis web (sutdy kasus Sma Negri 1 Ponorogo) dalam penelitian ini membahas mengenai bagaimana membuat sistem informasi PSB online sebagai syarat agar SMA Negri 1 Ponorogo menjadi salah satu sekolah bertaraf internasional. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web pendaftaran siswa baru secara online yang dapat diakses oeh administrator, petugas PSB dan calon siswa baru berisikan validasi, hasil tes, dan menghasilkan laporan siswa baru melalui media online.
7. Oleh Ferdian Sukarno Putra, Bambang Eka purnawa, Indah Uly Wardati dari universitas terbuka pacitan dengan judul pembangunan sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru pada universitas terbuka pacitan. Penelitian ini mengangkat masalah bagaimana membuat sebuah sistem informasi pengolahan data penerimaan mahasiswa baru pada universitas terbuka pacitan. Hasil dari

penelitian ini yaitu sebuah aplikasi sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru yang dapat mempermudah kinerja pada bagian pendaftaran dalam pengolahan dan pengelolaan data.

8. Oleh Lusi Melian.,S.Si.,M.T dan Bayu Meidy Pertama.,S.Kom dengan judul sistem informasi akademik berbasis web (study kasus : SMP negeri 44 Bandung). Dalam penelitian ini mengangkat masalah mengenai bagaimana membangun sebuah sistem yang ada di SMP negeri 44 Bandung. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi akademik yang berbasis web yang dapat memberikan informasi bagi pihak sekolah maupun orang tua siswa mengenai hasil belajar serta jadwal belajar siswa yang mudah untuk diakses.

2.2. Pengertian Sistem

Menurut Indrajani (2011 : 48) menyatakan bahwa sistem secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk satu persatuan. Konsep umum sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur.

Dari pengertian diatas dapat di simpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan dari suatu proses yang saling memiliki ketergantungan dan memiliki suatu tujuan tertentu.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Hartono (2013:14) menyatakan bahwa sebuah sistem memiliki paling sedikit sepuluh karakteristik sebagai berikut:

1. Komponen (*components*)

Bagian-bagian atau elemen-elemen yang dapat berupa benda atau manusia, berbentuk nyata atau abstrak, dan disebut subsistem.

2. Penghubung antarbagian (*interface*)

Sesuatu yang bertugas menjembatani satu bagian dengan bagian lain, dan memungkinkan terjadinya interaksi/komunikasi antarbagian.

3. Batas (*boundary*)

Sesuatu yang membedakan antara satu sistem dengan sistem atau sistem-sistem lain.

4. Lingkungan (*environment*)

Segala sesuatu yang berada diluar sistem dan dapat bersifat menguntungkan atau merugikan sistem yang bersangkutan.

5. Masukan (*input*)

Sesuatu yang merupakan bahan untuk diolah atau diproses oleh sistem.

6. Mekanisme pengolahan (*processing*)

Perangkat dan prosedur untuk mengubah masukan menjadi keluaran dan menampilkannya.

7. Keluaran (*output*)

Berbagai macam bentuk hasil atau produksi yang dikeluarkan dari pengolahan.

8. Tujuan (*goal/objective*)

Sesuatu atau keadaan yang ingin dicapai oleh sistem, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

9. Sensor dan kendali (*sensor & control*)

Sesuatu yang bertugas memantau dan menginformasikan perubahan-perubahan di dalam lingkungan dan dalam diri sistem kepada sistem.

10. Umpan-balik (*feedback*)

Informasi tentang perubahan-perubahan lingkungan dan perubahan-perubahan (penyimpangan) dalam diri sistem.

2.3. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. (Tata Sutabri,2005:22)

2.3.1 Komponen dan Jenis Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah Blok Bangunan (*Building Blok*), yang terdiri dari blok masukan (*input blok*), blok model (*model blok*), blok keluaran (*output blok*), blok teknologi (*technology*), blok basis data (*database blok*), dan kendali (*control*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran”(Tata Sutabri,2005:42)

1. Blok Masukan (*Input Blok*)

Input mewakili data yang masuk kedalam system informasi. Yang dimaksud dengan input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Blok*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur,logika,dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Blok*)

Produk dari system informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai system.

4. Blok Teknologi (*Technology Blok*)

Teknologi merupakan “kotak alat (*toolbox*)” dalam system informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model,menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian system secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi

(*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Blok*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database management system*).

6. Blok Kendali (*Control Blok*)

Banyak hal yang dapat merusak informasi, seperti bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidakefisienan, *sabotase*, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak system dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi. (Tata Sutabri, 2005:42)

2.4. Pendaftaran mahasiswa

Menurut Desi Anwar dalam kamus besar Indonesia terbaru, proses penerimaan mahasiswa baru yaitu kegiatan yang melakukan pengolahan suatu data menjadi informasi. Pendaftaran mahasiswa pada setiap perguruan tinggi mempunyai cara tersendiri dalam menjaring mahasiswanya. Secara garis besar, sistem penerimaan mahasiswa baru di perguruan tinggi dilaksanakan dengan tiga cara yaitu, penelusuran bakat, minat, dan kemampuan), tes (ujian saringan masuk) yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan.

Berikut adalah aturan/regulasi dalam sistem pendaftaran sesuai dengan undang – undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang pendidikan tinggi :

Bagian Ketujuh

Kemahasiswaan

Paragraf 1

Penerimaan Mahasiswa Baru

Pasal 73

1. Penerimaan Mahasiswa baru PTN untuk setiap Program Studi dapat dilakukan melalui pola penerimaan Mahasiswa secara nasional dan bentuk lain.
2. Pemerintah menanggung biaya calon Mahasiswa yang akan mengikuti pola penerimaan Mahasiswa baru secara nasional.

3. Calon Mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (2) yang telah memenuhi persyaratan akademik wajib diterima oleh Perguruan Tinggi.
4. Perguruan Tinggi menjaga keseimbangan antara jumlah maksimum Mahasiswa dalam setiap Program Studi dan kapasitas sarana dan prasarana, Dosen dan tenaga kependidikan, serta layanan dan sumber daya pendidikan lainnya.
5. Penerimaan Mahasiswa baru Perguruan Tinggi merupakan seleksi akademis dan dilarang dikaitkan dengan tujuan komersial.
6. Penerimaan Mahasiswa baru PTS untuk setiap Program Studi diatur oleh PTS masing-masing atau dapat mengikuti pola penerimaan Mahasiswa baru PTN secara nasional.
7. Ketentuan lebih lanjut mengenai penerimaan Mahasiswa baru PTN secara nasional diatur dalam Peraturan Menteri.

Pasal 74

1. PTN wajib mencari dan menjangkau calon Mahasiswa yang memiliki potensi akademik tinggi, tetapi kurang mampu secara ekonomi dan calon Mahasiswa dari daerah terdepan, terluar, dan tertinggal untuk diterima paling sedikit 20% (dua puluh persen) dari seluruh Mahasiswa baru yang diterima dan tersebar pada semua Program Studi.
2. Program Studi yang menerima calon Mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat memperoleh bantuan biaya Pendidikan

dari Pemerintah, Pemerintah Daerah, Perguruan Tinggi, dan/atau Masyarakat.

Pasal 75

1. Warga negara asing dapat diterima menjadi Mahasiswa pada Perguruan Tinggi.
2. Penerimaan Mahasiswa warga negara asing sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memenuhi persyaratan:
 - a. kualifikasi akademik;
 - b. Program Studi;
 - c. jumlah Mahasiswa; dan
 - d. lokasi Perguruan Tinggi.
3. Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan penerimaan Mahasiswa warga negara asing sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam Peraturan Menteri.

Paragraf 2

Pemenuhan Hak Mahasiswa

Pasal 76

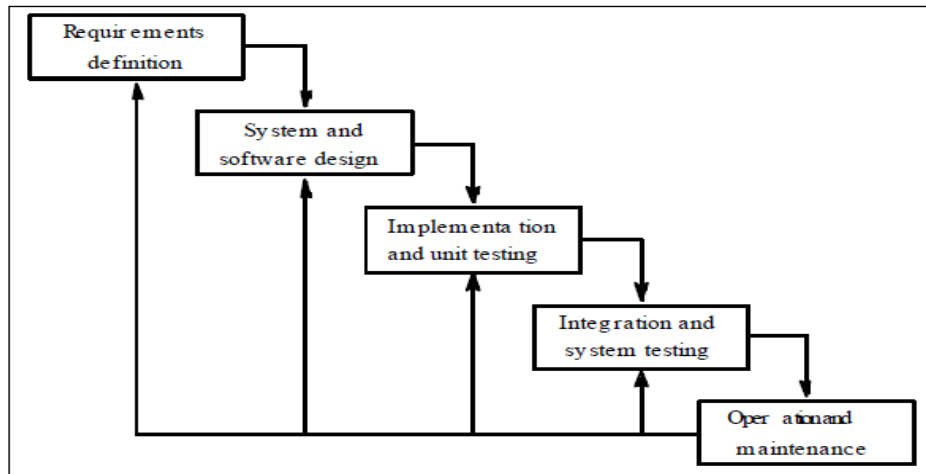
1. Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau Perguruan Tinggi berkewajiban memenuhi hak Mahasiswa yang kurang mampu secara ekonomi untuk dapat menyelesaikan studinya sesuai dengan peraturan akademik.

2. Pemenuhan hak Mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara memberikan:
 - a. beasiswa kepada Mahasiswa berprestasi;
 - b. bantuan atau membebaskan biaya Pendidikan; dan/atau
 - c. pinjaman dana tanpa bunga yang wajib dilunasi setelah lulus dan/atau memperoleh pekerjaan.
3. Perguruan Tinggi atau penyelenggara Perguruan Tinggi menerima pembayaran yang ikut ditanggung oleh Mahasiswa untuk membiayai studinya sesuai dengan kemampuan Mahasiswa, orang tua Mahasiswa, atau pihak yang membiayainya.
4. Ketentuan lebih lanjut mengenai pemenuhan hak Mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sampai dengan ayat (3) diatur dalam Peraturan Menteri.

2.5. Metode Pengembangan Sistem

Metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2. sudah dilakukan. (Sarosa, 2009:23).

Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi *Ian Sommerville* :



Gambar 2.1 Model *Waterfall* menurut Ian Sommerville

Sumber : Sommerville (2011: 30)

Waterfall juga sering disebut *Systems Development Life Cycle* (SDLC).

Pada gambar menunjukkan tahapan-tahapan dalam *waterfall model*. *Waterfall* banyak memiliki varian yang secara detail berbeda dalam tahapan-tahapan pengembangan sistem. Secara umum tahapan dalam *waterfall model* atau SDLC meliputi tahapan analisa, perancangan, ujicoba, dan implementasi. Seperti tampak pada gambar, tahapan analisa telah diperkaya dengan *Requirements Specification* dimana kebutuhan sistem ditemukan dan dibakukan (Dorfman 2000: Kotonya & Sommerville 1998). Tahap uji coba (*testing and integration*) diletakkan setelah implementasi. Selain itu, ditambahkan tahapan *operation and maintenance*.

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan.

2.5.1 Tahapan Metode *Waterfall*

Sehubungan dengan metode / langkah-langkah yang terdapat pada waterfall adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

1. *Requirements analysis and definition*

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. *System and software design*

Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

3. *Implementation and unit testing*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

4. *Integration and system testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan.

5. *Operation and maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

2.6. Analisis Kelayakan Sistem

Analisis kelayakan sistem akan dilihat dari 5 aspek yaitu kinerja, *security*, *reliability*, *usability*, *availability*. Berikut ini rincian masing-masing pengujian dari keempat unsur tersebut:

1. Kinerja

Kinerja yang akan dinilai adalah *respon time* sistem yang diterima oleh pemakai. *Respon time* dihitung dari saat pengguna (para calon pendaftar) sampai keluarnya katu ujian. Kinerja dari sistem harus slalu diperbaiki untuk menjamin kualitas dari sistem dan kepuasan pengguna.

2. *Security*

Security disini akan menunjukkan kemampuan sistem untuk menghadapi serangan-serangan yang tidak dikehendaki. Keamanan dilakukan untuk melindungi data para pendaftar terutama tindakan para *cracking*.

3. *Reliability*

Untuk mengetahui *reliability* dari sistem maka sistem harus dijalankan juga proses *failur* yang dilakukan oleh beberapa pengguna. Dengan begitu akan dianalisa apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

4. *Usability*

Untuk mengetahui tingkat *usability* dari sistem ini, harus dievaluasi dari tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan program. Untuk mencapai hal tersebut, bisa diberikan kuisioner untuk mengetahui respon

dari pengguna mengenai kemudahan pengguna pada saat menjalankan sistem.

5. *Availability*

Tingkat ketersediaan dari sistem ini dapat diketahui dengan melakukan evaluasi dalam ketersediaan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna sistem.

2.7. Analisis Kebutuhan Sistem Baru

Menurut Hanif Al Fatta (2007:63) tujuan dari *fase* analisis yaitu memahami dengan sebenar-benarnya kebutuhan dari sistem baru serta mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi kebutuhan tersebut, atau memutuskan bahwa sebenarnya pengembangan sistem baru tidak dibutuhkan.

Hanif Al Fatta (2007:63) menyatakan kebutuhan sistem dibagi menjadi dua jenis, yaitu :

2.7.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses yang nantinya dilakukan oleh sistem, selain itu berisi tentang informasi-informasi yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Kebutuhan fungsional mempunyai beberapa syarat yaitu aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan dalam sistem, berdasarkan prosedur dan fungsi-fungsi bisnis, serta didokumentasikan dalam model. Kebutuhan fungsional meliputi laporan baik *hardcopy* maupun *softcopy*, *updating* data, penyimpanan data, dan pencarian data.

2.7.2 Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional adalah tipe kebutuhan yang berisi properti perilaku yang telah dimiliki oleh sistem. Kebutuhan nonfungsional memiliki persyaratan yaitu tujuan performansi atau lingkungan kerja, persyaratan *usability*, *reliability*, dan *security*. Kebutuhan nonfungsional meliputi : operasional yaitu bagaimana sistem baru akan beroperasi, kinerja yaitu seberapa bagus perangkat lunak yang dikembangkan dalam mengolah data, menampilkan informasi, dan secara keseluruhan menyelesaikan proses bisnis yang ditanganinya, serta keamanan yaitu berkaitan dengan *password* yang digunakan.



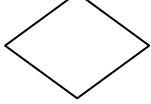
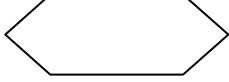

2.8. Perancangan sistem

2.8.1 Bagan Alir Dokumen (*Flowchart*)


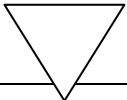
Bagan Alir Dokumen (*Flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.




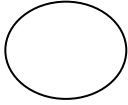


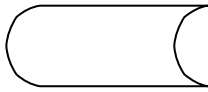

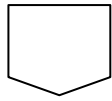
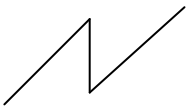
Simbol-simbol Bagan Alir Dokumen :

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Bagan Alir Dokumen

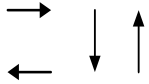
No.	Simbol	Keterangan
1.		<p>Simbol Offline Connector</p> <p>Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.</p>
2.		<p>Simbol Manual</p> <p>Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
3.		<p>Simbol Decision/Logika</p> <p>Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya/tidak.</p>
4.		<p>Simbol Predefined Proses</p> <p>Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.</p>
5.		<p>Simbol Terminal</p> <p>Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.</p>

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Bagan Alir Dokumen(Lanjutan)

6.		<p>Simbol Keying Operation</p> <p>Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.</p>
7.		<p>Simbol Off-Line Storage</p> <p>Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu</p>

		media tertentu.
8.		Simbol Manual Input Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.
9.		Simbol Input – Output Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatanya.
10.		Simbol Punched Card Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
11.		Simbol Magnetic – tape Unit Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita magnetic.
12.		Simbol Document Untuk mencetak laporan ke printer.
13.		Simbol Disk storage Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
14.		Simbol Display Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).
15.		Simbol Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.
16.		Simbol Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda
17.		Simbol CommunicationLink Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Bagan Alir Dokumen(Lanjutan)

18.		Simbol Arus / Flow Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
-----	---	---

Sumber : Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 266)


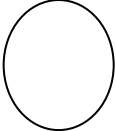
2.8.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

“Diagram Arus Data merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini”. (Jogiyanto : 2005)

1. Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

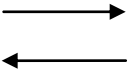

Simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat *DataFlow Diagram (DFD)* ada 4 (empat) buah, yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
	Setiap entitas eksternal memiliki nama, deskripsi.
	Setiap proses memiliki nomor, nama, deskripsi proses satu/lebih output data flow, satu/lebih input flow.

Sumber : Hanif Al Fatta (2007:104)

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

	Setiap data flow memiliki nama deskripsi satu/lebih koneksi ke suatu proses.
	Setiap data store memiliki nomor, nama, deskripsi, satu/lebih input data flow, satu/lebih output data flow.

Sumber : Hanif Al Fatta (2007:104)

2. Tahapan *Data Flow Diagram* (DFD)

Dalam membuat *Data Flow Diagram* (DFD) dibagi menjadi 2 (dua) tahap atau tingkatan konstruksi *Data Flow Diagram* (DFD), yaitu sebagai berikut:

a. Diagram Konteks

Menunjukkan semua proses bisnis dalam satu proses tunggal (proses 0). Diagram Context juga menunjukkan semua entitas luar yang menerima informasi dari atau memberikan informasi ke sistem.

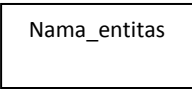
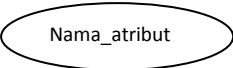
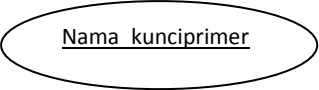
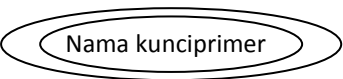
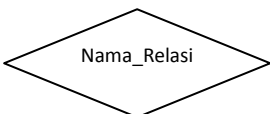

b. Diagram Nol

Menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan sistem. Level ini juga menunjukkan komponen internal dari proses 0 dan menunjukkan bagaimana proses-proses utama direlasikan menggunakan data flow. Pada level ini juga ditunjukkan bagaimana proses-proses utama terhubung dengan entitas eksternal. Pada level ini juga dilakukan penambahan data store.

2.8.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Berikut adalah simbol-simbol dalam ERD :

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	Deskripsi
Entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data
Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
Atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan, biasanya berupa id
Atribut multivalued/multivalued 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antara entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber :Rosa A.S-M.Shalahudin (2011:49)

2.9 Content Management Sistem (CMS)

CMS adalah sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengelola dokumen konten sebuah sistem dalam hal ini adalah mengatur dan mengontrol isi dan tampilan web yang ingin kita bangun.

CMS atau disingkat *Content Management System* adalah suatu metode mengelola sebuah *content/isi*. *Content* bisa berupa teks, suara, gambar, video, animasi dan aplikasi lainnya yang disimpan dalam sebuah database sehingga mudah dalam pengelolaannya. (Yuhfizar,dkk,2009:7)

2.10 Pemrograman web

2.10.1 PHP

PHP adalah kependekan dari PHP : *HyperText Preprocessor* (suatu akronim rekursif) yang dibangun oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Dahulu, pada awal pengembangannya PHP disebut sebagai kependekan dari *Personal Home Page*. PHP merupakan produk *OpenSource* sehingga anda dapat mengakses *source code*, menggunakan dan mengubahnya tanpa harus membayar sepeser pun. (Pratama, 9 : 2010)

2.11. My SQL

Menurut Antonius Nugraha Widhi Pratama (2010:10) MySQL adalah suatu sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS-Relational Database Management System*) yang mampu bekerja dengan cepat, kokoh dan mudah digunakan.

Menurut Fauzi dan Miftakul Amin dalam bukunya yang berjudul Pemrograman Database Visual Basic 6 dan SQL serber 2000, sql merupakan sebuah alat melakukan proses organisasi,manajemen, dan pengambilan data yang tersimpan dalam sebuah database(Gorlt,1999). SQL biasa dieja dengan “*sql*” dan berinteraksi dengan jenis basis data relasional.