

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Menurut (Hartono,2013) mengatakan sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan data serta mengolah nya untuk menjadi informasi yang digunakan.

2.2 Definisi Akademik

Menurut (Putro,2011) mendefinisikan Akademik adalah seluruh lembaga pendidikan formal baik pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan,teknologi, dan atau seni tertentu.

2.3 SMS Interaktif

2.3.1 SMS

Menurut (Khang dalam Ibrahim,2011) *short message service* (SMS) adalah salah satu komunikasi teks melalui telepon seluler. SMS merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan saat ini. selain murah, prosesnya juga berjalan cepat dan langsung sampai pada tujuan, tetapi selama ini, SMS baru digunakan sebatas untuk mengirim dan menerima pesan antara sesama pemilik telepon seluler.

2.3.2 SMS Interaktif (SMS Gateway)

Menurut (Sunardi dan Listiyono,H.,2011) SMS gateway adalah suatu sistem yang menjembatani antara handphone dengan sistem yang menjadi server dengan SMS.

2.4 Gammu

Menurut (Zulkarnaen, 2011) Gammu adalah nama sebuah projek yang ditunjukan untuk membangun aplikasi, script dan driver yang dapat digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan pada telepon selular atau alat sejenisnya.

2.5 MySQL

Menurut (Arief,2011) “MySQL adalah salah satu jenis database *server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya”.

2.6 Internet

Menurut (Sibero,2011) Internet atau yang merupakan kependekan dari *Inter-connected Network* merupakan sebuah jaringan computer yg menghubungkan antar computer secara global. Lebih lanjut dijelaskan pula bahwa internet dapat juga disebut sebagai jaringan alam, yaitu suatu jaringan yang sangat luas. Internet juga dapat bekerja sama seperti jaringan computer pada umumnya, seperti halnya jaringan computer local maupun jaringan computer area luas, internet juga menggunakan sebuah protocol komunikasi yang sama yaitu TCP/IP (*Tranmission Control Protol / Internet Protocol*).

2.7 Website

Menurut (Arief,2011) Pengertian *website* adalah “kumpulan dari halaman web yang sudah di publikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikan alamatnya”. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi *world wide web* (WWW) fasilitas *hypertext* guna menampilkan data berupa text, gambar, animasi, suara dan multimedia agar data tersebut dapat saling pada *web server* untuk dapat diakses melalui jaringan internet. agar data pada web dapat dibaca kita harus menggunakan *web server* terlebih dahulu seperti *Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera Mini* atau yang lainnya.

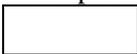
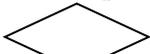
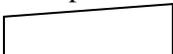
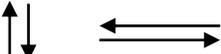
2.8 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

Alat yang digunakan dalam proses pengembangan system yaitu bagan alir dokumen (*document flowchart*), bagan alir program (*program flowchart*) dan DFD (*data flow diagram*) berikut penjelasannya.

2.8.1 Bagan Alir Dokumen (Dokumen *Flowchart*)

Menurut (Indrajani,2011) Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah yang khususnya perlu di pelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Simbol yang digunakan dalam alir dokumen dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 2.1 Simbol bagan alir dokumen.

Simbol	Keterangan
Simbol dokumen 	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
Simbol kegiatan manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan tidak dengan program komputer.
Simbol simpanan / arsip 	Menunjukkan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
Simbol proses 	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan dengan program komputer
Simbol <i>Hard Disk</i> 	Menunjukkan <i>input / output</i> menggunakan <i>hard disk</i>
Simbol terminasi 	Menunjukkan awal atau akhir dari suatu proses.
Simbol keputusan 	Menunjukkan suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
Simbol pemasukan 	Menunjukkan <i>input</i> data secara manual melalui <i>keyboard</i>
Simbol garis alir 	Menunjukkan arus dari data

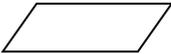
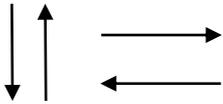
Tabel 2.1 Simbol Bagan Alir Dokumen (lanjut)

<p>Simbol penghubung</p> 	<p>Menunjukkan penghubung kehalaman yang masih sama atau ke halaman lain.</p>
--	---

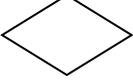
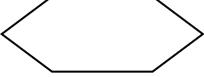
2.8.2 Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

Menurut (Yakub, 2012) Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dibuat dengan menggunakan simbol-simbol sebagai berikut.

Tabel 2.2 Bagan alir program (*Program Flowchart*).

Simbol	Keterangan
<p><i>Input / Output</i></p> 	<p>Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i></p>
<p>Proses</p> 	<p>Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses.</p>
<p>Garis Alir</p> 	<p>Simbol garis alir (<i>flow lines symbol</i>) digunakan untuk menunjukan arus dari proses</p>
<p>Penghubung</p> 	<p>Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>) digunakan untuk menunjukan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama / dihalaman yang lain</p>

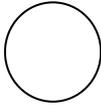
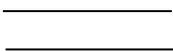
Tabel 2.2 Bagan Alir Program (*Program Flowchart*) (lanjut)

Keputusan 	Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>) digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi di dalam program
Proses terdefinisi 	Simbol proses terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain
Persiapan 	Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran
Terminal 	Simbol terminal (<i>terminal symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses / program

2.8.3 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Yakub, DFD menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Tabel 2.3 Simbol untuk DFD (*Data Flow Diagram*).

Simbol	Keterangan
(<i>external entity</i>) 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem
Arus data (<i>data flow</i>) 	Menggambarkan arus data
Proses (<i>process</i>) 	Merupakan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar
Simpanan data (<i>data store</i>) 	Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i> .

Berikut adalah keterangan simbol yang digunakan dalam DFD.

a) Kesatuan Luar (*External Entity*)

Setiap sistem mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

a. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data, dan kesatuan luar.

b. Proses (*Process*)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

c. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data.

2.9 Definisi Basis Data (*Database*)

Menurut Kustiyaningsih “*Database* adalah struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *Database* komputer, diperlukan *system* manajemen *database* seperti *MySQL Server*”.

Tori-teori yang perlu diperhatikan untuk merancang database adalah.

- a. *Characters* : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special characters*) yang membentuk suatu item data / *field*.
- b. *Field* : merupakan bagian terkecil dari *record* yang memiliki nilai unik akan dijadikan *field* kunci yang dapat mewakili recordnya.
- c. *Primary key* : merupakan suatu atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara spesifik, tetapi juga mewakili suatu transaksi.
- d. *Record* : merupakan kumpulan elemen atau *field* yang saling terkait dan disusun untuk membentuk *field*.

- e. *Table* : adalah suatu fasilitas lebih tepatnya sebuah menu dalam *database* untuk memasukkan data-data.
- f. *Foreign key* : merupakan suatu atribut yang melengkapi hubungan suatu atribut dengan atribut induk.

Relasi basis data adalah kumpulan relasi ternormalisasi dengan nama relasi yang jelas (Janner, 2010). *Relation database* terdiri dari *relation key*. Beberapa yang terdapat dalam *relation key* adalah:

- a. *candidate key* adalah atribut yang berada di dalam relasi yang biasanya mempunyai nilai-nilai unik,
- b. *primary key* adalah *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasi entitas secara unik,
- c. *foreign key* adalah *atribut key* dengan dominan yang sama yang menjadikan ciri utama pada sebuah relasi tetapi pada relasi lain atribut tersebut hanya sebagai atribut biasa,

alternate key adalah *candidate key* yang dipilih sebagai *primary key*.

Menurut Jogiyanto (2010) dalam buku

Analisis dan Desain, menjelaskan bahwa: "Kamus Data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. dalam kamus data harus memuat hal-hal

berikut:

1. Nama Arus Data

Nama arus data dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DAD (diagram alir data) memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu.

2. Alias

Untuk menyatakan nama lain dari *element* atau *data store* yang sebenarnya sama dengan *data element* atau *data store* yang telah ada.

3. Bentuk Data

Dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus Data

Menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju, keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini di DAD (diagram alir data).

5. Struktur data

Struktur data menunjukkan harus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item - item data apa saja.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa kamus data merupakan suatu bantuan yang berguna untuk kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

2.10 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Jogiyanto H.M,2010) dalam bukunya Analisis dan Desain,menjelaskan bahwa: Metodologi Pengembangan Sistem adalah metode prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi aturan-aturan dan postulat-postulat yang informasi”.

2.10.1 SSAD (*Structured System Analysis and Design*)

Menurut (Jogiyanto H.M,2010) Metodologi ini dapat digunakan pada tahap analisis desain dan metodologi dengan alat (*tools*) dan teknik-teknik (*technique*) yang dibutuhkan dalam pengembangan *system*, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Metodologi ini secara umum didasarkan pada pemecahan dari sistem ke dalam modul-modul berdasarkan dari tipe elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut di dalam sistem. Dengan metodologi ini, sistem secara logika dapat digambarkan secara logika dari arus data dan hubungan antar fungsinya di dalam modul-modul *system*.

2.11 Penelitian sebelumnya

Menurut Penelitian Wahyu Wardoyo.S.Kom dengan judul skripsi Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada SMK N 2 Bandar Lampung Berbasis *Sms Gateway* Sms gateway merupakan aplikasi sms yg bersifat dua arah yang dapat membantu sebuah instansi untuk mengirim dan menerima sms secara masal.Smkn 2 bandar lampung merupakan sekolah menengah kejuruan negeri di bandar lampung

Teknologi sms gateway ini dirasa perlu untuk masuk pada bidang pendidikan, karena dengan teknologi ini dapat menyajikan berbagai informasi tentang belajar mengajar langsung ke orang tua.