

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun atau perancangan, yaitu sekumpulan aktifitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem yang akan berjalan. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user* (Satzinger, 2012).

2.2 Sistem

Sistem, yaitu sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek yang dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan (Hanif Al Fatta, 2007).

2.3 Informasi

Informasi, yaitu data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Kualitas suatu informasi yang sangat bernilai dan berguna bagi penerimanya tergantung pada beberapa hal yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan. Kualitas suatu informasi yang sangat bernilai dan berguna bagi penerimanya tergantung pada beberapa hal, yaitu keakuratan, tepat pada waktunya, serta harus benar-benar relevan dengan permasalahan, serta visi dan misi organisasi (Jogiyanto H.M, 2005).

2.4 Pelayanan

Pelayanan merupakan setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak terwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Pemenuhan kebutuhan dan keinginan

konsumen bertujuan demi tercapainya kepuasan pada konsumen sendiri (Kotler, 2010).

2.5 Pemesanan

Pemesanan dapat diartikan sebagai proses, perbuatan, cara memesan atau memesankan. Pengertian lain dari pemesanan yaitu permintaan hendak membeli barang supaya dikirimkan, dibuatkan, dan sebagainya (Dendry Sugono, 2008).

2.6 Penjualan

Penjualan dapat diartikan sebagai sebuah proses dimana kebutuhan pembeli dan kebutuhan penjual dipenuhi melalui antar pertukaran informasi dan kebutuhan. Dalam hal penjualan perlu dilakukan sebuah strategi agar produk yang dijual dapat tepat sasaran dan mendapatkan keuntungan yang diharapkan, untuk itulah diperlukan suatu langkah dengan mengelola atau *me-manage* suatu penjualan agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan (Kotler, 2010).

2.7 Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*). Metodologi analisis dan desain terstruktur, yaitu metodologi yang digunakan pada tahap analisis dan tahap desain. Metodologi ini termasuk dalam kelompok *data oriented methodologies* yang menekankan pada karakteristik dari data yang akan diproses, dimana metodologi ini didasarkan kepada pemecahan dari sistem kedalam modul-modul berdasarkan tipe elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut didalam sistem. Dengan metodologi ini sistem secara logika dapat digambarkan dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul-modul di sistem.

Adapun tahapan-tahapan dalam metodologi analisis dan desain terstruktur adalah sebagai berikut.

1. Kebijakan dan perencanaan sistem

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan manajemen puncak karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem lama atau sistem yang lama mempunyai banyak kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki. Pada tahap perencanaan sistem, perlu direncanakan terlebih dahulu dengan cermat pengumpulan data penunjang penelitian.

2. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3. Desain sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Desain sistem dapat dibagi dalam dua bagian, yaitu desain sistem secara umum dan desain sistem terinci. Desain sistem secara umum disebut juga dengan desain konseptual atau desain logikal atau desain makro. Desain sistem terinci disebut juga dengan desain sistem secara fisik atau desain internal.

4. Seleksi sistem

Menyeleksi atau memilih teknologi untuk sistem informasi merupakan tugas yang juga tidak mudah. Tahap seleksi sistem (*systems selection*) merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi. Tugas ini membutuhkan pengetahuan yang cukup untuk melaksanakannya supaya dapat memenuhi kebutuhan rancang bangun yang telah dilakukan. Pengetahuan yang dibutuhkan oleh pemilih sistem diantaranya adalah pengetahuan tentang siapa-siapa yang menyediakan teknologi ini, cara kepemilikannya, dan sebagainya. Pemilih sistem juga harus paham dengan teknik-teknik evaluasi untuk menyeleksi sistem.

5. Implementasi sistem

Tahap implementasi sistem (*systems implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika digunakan paket perangkat lunak aplikasi (Jogiyanto H.M, 2005).

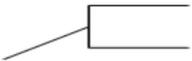
2.8 Alat Pengembangan Sistem

Berikut ini merupakan alat pengembangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian.

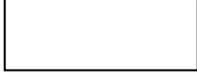
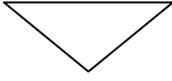
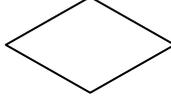
1. Bagan alir dokumen (*document flowchart*)

Bagan alir dokumen adalah suatu diagram yang dalam penggunaannya dapat digunakan untuk mempermudah alir data yang disajikan dalam perancangan sistem (Jogiyanto H.M, 2005). Simbol bagan alir dokumen (*document flowchart*) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1 simbol bagan alir dokumen

Simbol	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk <i>input</i> dan <i>output</i> baik secara manual maupun komputerisasi.
Proses manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
Keterangan 	Digunakan untuk memberikan keterangan yang lainnya.
Keyboard 	Menunjukkan input yang menggunakan <i>keyboard</i> .

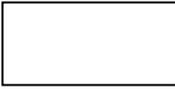
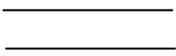
Tabel 2.1 simbol bagan alir dokumen (lanjutan)

Simbol	Keterangan
<p><i>Harddisk</i></p> 	Media penyimpanan, menggunakan perangkat <i>hard disk</i> .
<p>Penghubung</p> 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.
<p>Proses komputerisasi</p> 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
<p>Simpanan</p> 	Menunjukkan arsip.
<p>Terminator</p> 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
<p>Garis alir</p> 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
<p><i>Decision</i></p> 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program.

2. Diagram alir data (*data flow diagram*)

Diagram alir data (*data flow diagram*) merupakan alat yang digunakan pada metode pengembangan sistem yang terstruktur (Jogiyanto H.M, 2005). Simbol diagram alir data (*data flow diagram*) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2 simbol diagram alir data

Simbol	Keterangan
<p>(<i>external entity</i>)</p> 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
<p>Arus data (<i>data flow</i>)</p> 	Menggambarkan aliran data .
<p>Proses (<i>process</i>)</p> 	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data masukan menjadi keluaran.
<p>Simpanan data (<i>data store</i>)</p> 	Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i> .

3. Sistem kode

Sistem kode merupakan salah satu alat pengembangan sistem di dalam merancang *database*. *Database* merupakan sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan (Rossa A.S. dan M. Shalahuddin, 2013). Pada sistem kode digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukan data kedalam *database*, dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus, tipe kode yang digunakan diantaranya sebagai berikut.

a. Kode mnemonik

Kode mnemonik digunakan untuk tujuan supaya mudah diingat dengan dasar singkatan.

b. Kode urut (*sequential code*)

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

c. Kode blok (*block code*)

Kode blok mengklasifikasikan item kedalam kelompok blok tertentu yang mencerminkan suatu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimum yang diharapkan.

d. Kode group

kode group merupakan kode yang berdasarkan *field-field* dan tiap-tiap *field* kode mempunyai arti.

e. Kode desimal

Kode desimal (*decimal code*) mengklasifikasikan kode atas dasar 10 unit angka desimal dimulai dari angka 0 sampai dengan angka 9 atau dari 00 sampai dengan 99 tergantung dari banyaknya kelompok (Jogiyanto H.M, 2005).

4. Normalisasi

Normalisasi, yaitu proses untuk mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang (Jogiyanto, 2005). Normalisasi digunakan untuk memastikan bahwa model data relasional dapat berjalan dengan baik. Bentuk-bentuk normalisasi terdiri dari beberapa bagian, diantaranya :

a. Bentuk normal pertama (*first normal form*).

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, bisa saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikelompokkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

b. Bentuk normal pertama (*first normal form*).

Bentuk normal kesatu terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut dengan domain nilai yang sama. Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic* (bersifat *atomic value*). Syarat normal kesatu (1NF) antara lain :

- 1) Setiap data dibentuk dalam *flat file*, data dibentuk dalam satu *record* demi *sarecord* nilai dari *field* berupa "*atomic value*".
- 2) Tidak ada set atribut yang berulang atau bernilai ganda.
- 3) Telah ditentukan *primary key* untuk tabel/relasi tersebut.
- 4) Tiap atribut hanya memiliki satu pengertian.

c. Bentuk normal kedua (*second normal form*)

Bentuk normal kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam *key primer* memiliki ketergantungan fungsional (KF) pada *key primer* secara utuh. Sebuah tabel dikatakan memenuhi 2NF, jika ketergantungannya hanya bersifat parsial (hanya bergantung pada sebagian dari *key primer*).

d. Bentuk normal ketiga (*third normal form*)

Bentuk normal tahap ketiga (3NF) merupakan kriteria alternatif, jika kriteria BCNF yang ketat tidak dapat terpenuhi. Sebuah tabel dikatakan berada dalam Bentuk normal tahap ketiga (3NF), jika untuk setiap KF dengan notasi $X \rightarrow A$, dimana A mewakili semua atribut tunggal di dalam tabel yang tidak ada di dalam X . Maka X haruslah *super key* pada tabel tersebut, atau A merupakan bagian dari *key primer* pada tabel tersebut.

e. Bentuk normal keempat (*fourth normal form*)

Penerapan aturan Normalisasi pada tahap ketiga sesungguhnya sudah sangat memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas baik. Namun demikian, dari sejumlah literatur dapat pula dijumpai adanya pembahasan tentang bentuk normal tahap keempat (4NF) dan bentuk normal tahap kelima (5NF).

5. Kamus data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data, dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap (Jogiyanto H.M, 2005). Kamus data berisi :

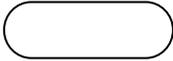
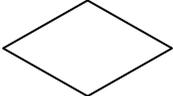
- a. Nama arus data
- b. Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ada
- c. Bentuk data dapat berupa : formulir, laporan tercetak, variabel, parameter, dan *field*
- d. Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dari mana kemana data akan menuju

- e. Penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut
- f. Periode menunjukkan kapan terjadinya arus data ini
- g. Volume yang perlu dicatat dikamus data adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data.

6. Bagan alir program (*program flowchart*)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program (Jogiyanto H.M, 2005).

Tabel 2.3 simbol *program flowchart*

SIMBOL	KETERANGAN
<p><i>Terminator</i></p> 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
<p>Proses</p> 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
<p><i>Preparation</i></p> 	Proses inisialisasi/pemberian harga awal.
<p><i>Input/output data</i></p> 	Proses <i>input/output</i> data, parameter, informasi.
<p>Garis alir</p> 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
<p><i>Decision</i></p> 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
<p>Proses terdefinisi</p> 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.
<p>Penghubung</p> 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Sub bab ini akan menjelaskan tentang perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam penelitian.

1. Notepad++

Notepad++ adalah sebuah aplikasi penyunting teks dan penyunting kode sumber yang berjalan di sistem operasi Windows. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. Notepad++ mendukung banyak bahasa pemrograman. Dukungan dalam hal ini adalah dimengerti dan diterjemahkan menjadi teks oleh Notepad++. Misalnya pada C++, fungsi-fungsinya akan di masukan kedalam daftar fungsi dan kata-katanya akan berubah warna sesuai dengan makna kata tersebut di C++. Beberapa bahasa pemrograman yang didukung oleh Notepad++ sejak versi 5.9.3 adalah: ActionScript, Ada, ASP, Assembler, autoIt, Batch, C, C++, C#, Caml, Cmake, COBOL, CSS, D, Diff, Flash ActionScript, Fortran, Gui4CLI, Haskell, HTML, Berkas INI, InnoSetup, Java, Javascript, JSP, KiXtart, LISP, Lua, Makefile, Matlab, MS-DOS, NSIS, Objective-C, Pascal, Perl, PHP, Postscript, PowerShell, Properties file, Python, R, Resource file, Ruby, Shell, Scheme, Smalltalk, SQL, TCL, TeX, Visual Basic, VHDL, Verilog, XML, YAML.

2. MySQL

MySQL merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah yang sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*) (Budi Raharjo, 2011). Pengaksesan data pada mysql dengan SQL (*Structured Query Language*) terdiri dari 4 hal, yaitu :

a. Memasukkan data (*insert*)

Contoh penggunaan : `insert into tabel_mahasiswa (nim, nama, tgl_lahir) values ('13501058', 'Rosa', '1986-01-01');`

b. Mengubah data (*update*)

Contoh penggunaan : `update tabel_mahasiswa set tanggal_lahir = '1990-03-04' where nim = '13501058';`.

c. Menghapus data (*delete*)

Contoh penggunaan : `delete from tabel_mahasiswa where nim = '13501058';`

d. Menampilkan data (*select*)

Contoh penggunaan : `select nim, nama from tabel_mahasiswa where nim = '13501058'` (Rossa A.S. dan M. Shalahuddin, 2013).

3. Adobe dreamweaver

Adobe dreamweaver merupakan program aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain halaman *website* secara visual. Dalam mendesain halaman *website*, aplikasi ini menyediakan fasilitas-fasilitas yang memberikan kemudahan bagi para pengembang *web* juga bagi para pemula yang belajar membangun sebuah *website*. Di dalam adobe dreamweaver juga terdapat banyak tipe dokumen yang disediakan bagi penggunaannya, seperti HTML, CSS, ASV VBscript, Javascript, XML, dan lain-lain.