

BAB III

Landasan Teori

1.1. Konsep Sistem Informasi

Sistem Informasi secara umum memiliki tiga kegiatan utama, yaitu menerima data sebagai masukan/input, kemudian memprosesnya dengan penggabungan unsur data dan akhirnya memperoleh informasi/output (Jogiyanto, HM, 2004.)

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam dalam buku Efraim Turban (2006) sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

1.2. Konsep Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen menurut Gordon B. Davis sebagai berikut :

“ Sistem manusia/mesin yang terpadu (*integrated*), untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah ‘*database*’ . ”

Sistem informasi manajemen menurut Efraim Turban (2006) mempunyai karakteristik beroperasi pada kegiatan tugas terstruktur dan dapat mengurangi biaya atau meningkatkan efisiensi.

1.2.1. Blok Masukan

Masukan atau Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

1.2.2. Blok Model

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

1.2.3. Blok Keluaran

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

1.2.4. Blok Teknologi

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

1.2.5. Blok Basis Data

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di 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 penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan *Database Management Systems* (DBMS).

1.2.6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

1.3. Analisis Dan Perancangan Sistem

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.

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

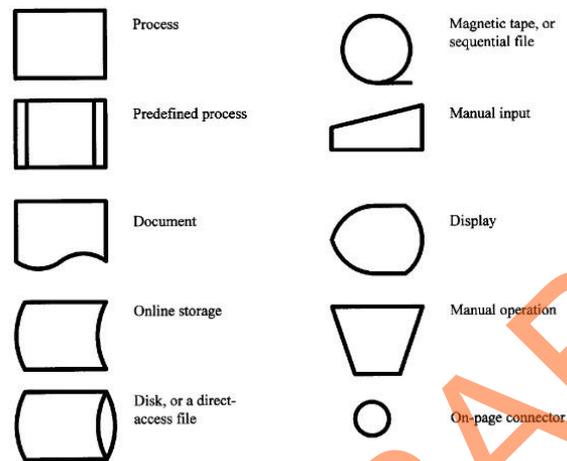
Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem.

Menurut Kendall (2003:7), Analisa dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

1.4. System Flow

System flow atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-

urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *system flow* ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Simbol - Simbol pada System Flow

1. Simbol dokumen
Menunjukkan dokumen *input* dan *output* baik untuk proses manual atau komputer.
2. Simbol kegiatan manual
Menunjukkan pekerjaan manual.
3. Simbol simpanan offline
Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.
4. Simbol proses
Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
5. Simbol database
Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.

6. Simbol garis alir
Menunjukkan arus dari proses.
7. Simbol penghubung
Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

1.5. Data Flow Diagram (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

1.5.1. Simbol-simbol yang digunakan DFD

- a) External Entity atau Boundary

External entity atau kesatuan luar merupakan kesatuan 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. *External entity* disimbolkan dengan notasi kotak.

- b) Arus Data

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

(*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c) Proses

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Simbol proses berupa lingkaran atau persegi panjang bersudut tumpul.

d) Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa hal-hal sebagai berikut, sebagai gambaran:

1. Suatu file atau database di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
4. Suatu tabel acuan manual.

Simpanan data di DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

1.5.2. Context Diagram

Context Diagram merupakan langkah pertama dalam pembuatan DFD.

Pada context diagram dijelaskan sistem apa yang dibuat dan eksternal entity apa saja yang terlibat. Dalam context diagram harus ada arus data yang masuk dan arus data yang keluar.

1.5.3. Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 adalah langkah selanjutnya setelah *context diagram*. Pada langkah ini, digambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi.

1.5.4. Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 merupakan penjelasan dari DFD level 0. Pada proses ini dijelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap proses yang terdapat di DFD level 0.

1.5.5. Entity Relational Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan penggambaran hubungan antara beberapa entity yang digunakan untuk merancang database yang akan diperlukan.

1.6. Konsep Dasar Basis Data

Database

Menurut Yuswanto (2005:2), database merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara database Relasional dan Non Relasional. Pada database Non Relasional, sebuah database hanya merupakan sebuah file.

Menurut Marlinda (2004:1), database adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu

menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Penyusunan satu database digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data).

3.6.1. Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

1.6.1.1.1. Kelebihan Sistem Basis Data

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga update dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidakkonsistenan.

3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan recovery.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (*data independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

1.6.1.2. Kekurangan Sistem Basis Data

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

1.6.2. Database Management System

Menurut Marlinda (2004:6), Database Management System (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya.

Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

3.6.2.1. Bahasa-Bahasa Yang Terdapat Dalam DBMS

1. Data Definition Language (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut data dictionary/directory.

2. Data Manipulation Language (DML)

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. Query

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

3.6.2.2. Fungsi DBMS

1. Data Definition

DBMS harus dapat mengolah data *definition* atau pendefinisian data.

2. Data Manipulation

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. Data Security dan Integrity

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. Data Recovery dan Concurrency

- a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dan sebagainya.
- b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. Data Dictionary

DBMS harus menyediakan data dictionary atau kamus data.

3.7. Tool Pemrograman

Dalam pengembangan suatu sistem informasi, tentunya membutuhkan suatu tool atau alat berupa bahasa pemrograman. Salah satu *tool* dalam bahasa pemrograman yang digunakan adalah Php, Mysql, XAMMP, Notepad++.

3.7.1. Notepad ++

Notepad ++ merupakan suatu tools atau alat untuk memudahkan pengembang aplikasi melakukan *coding* dimana notepad ++ ini penggunaannya sangat mudah, ringan dan mendukung berbagai macam bahasa, mulai dari php, C++, C#, Java .

3.7.2. Php

Menurut Bunafit Nugroho (2004:139) “PHP Hypertext Preprocessor merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada server yang hasilnya dapat ditampilkan pada klien”.

Menurut Swastika (2006) PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan sebuah software open source. hal inilah yang membedakan ASP dengan PHP.

3.7.3. Xampp

XAMPP adalah suatu program yang digunakan oleh sever untuk menjalankan fungsi yang ada dalam halaman web yang kita buat sekaligus menampilkan halaman web tersebut agar bisa diakses oleh *user*. XAMPP merupakan proyek dari dua orang yang bernama Kai ‘Oswald’ Seidler dan KayVogelgesang. Mereka telah menciptakan suatu pengembangan sempurna diantaranya Apache, MySQL, PHP, Perl, dan berbagai komponen dalam beberapa tahun ini. Xampp telah memadukan PHP, Apache, MySQL. Dimana PHP adalah ekstension yang dapat meng-

eksekusi script-script PHP, apache sebagai web server dan MySQL adalah sebagai penyedia databasenya.

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

3.7.4. Apache

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation.

3.7.5. MySql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak Pembuat database yang bersifat terbuka atau open source dan berjalan disemua platform baik Linux maupun Si Windows, MySQL merupakan program pengakses database yang bersifat network sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Pengguna Banyak).

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Selain MySQL, ada beberapa jenis pemograman yang berorientasi database yang dapat digunakan untuk aplikasi di web seperti ORACLE. Oracle merupakan sebuah perusahaan besar di dunia yang cakupan bisnis salah satunya adalah penjualan software dan pembuatan software database yang diperuntukkan bagi perusahaan-perusahaan besar di dunia. Karena softwarena tidak bebas di “pasaran” atau tidak free software maka sebagian besar perusahaan kecil atau menengah atau programmer web masih menggunakan database MySQL sebagai software database perusahaan atau webnya. Berita terayar mengabarkan bahwa ORACLE merupakan perusahaan yang mendapatkan keuntungan terbesar dalam bisnis software database. MySQL adalah sebuah server database SQL multiuser dan multi-threaded. SQL sendiri

adalah salah satu bahasa database yang paling populer di dunia. Implementasi program server database ini adalah program daemon 'mysqld' dan beberapa program lain serta beberapa pustaka.

MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah database berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kira-kira 100 gigabyte data). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, MySQL untuk sistem operasi Unix bersifat freeware, dan terdapat versi shareware untuk sistem operasi windows. Menurut pembuatnya, MySQL disebut seperti "my-ess-que-ell" Sebagaimana database sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan database-database. Tiap-tiap database memiliki tabel-tabel. Tiaptiap tabel memiliki field-field. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel – tabel yang secara logik merupakan struktur 2 dimensi terdiri atas baris dan kolom. Field-field tersebut dapat berupa data seperti int , realm char, date, time dan lainnya SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan ,misalnya. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal C. Dalam training ini kita menggunakan MySQL sebgai SQL server karena berbagai kelebihanannya. Antara lain;

1. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit
3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah

3.8 SDLC

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pengembangan sistem (SDLC) diperlukan untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada hal ini dikarenakan adanya permasalahan di sistem lama, pertumbuhan organisasi, meraih kesempatan, adanya instruksi.

Dengan telah dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru. Peningkatan-peningkatan ini berhubungan dengan PIECES yaitu sebagai berikut :

Performance (kinerja), peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari throughput dan response time. Throughput adalah jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan suatu saat tertentu.

Response time adalah rata-rata waktu yang tertunda diantara dua transaksi atau pekerjaan ditambah dengan waktu response untuk menanggapi pekerjaan tersebut. **Information** (informasi), peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan. **Economy** (ekonomis), peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi.

Control (pengendalian), peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang dan akan terjadi. Efficiency (efisiensi), peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis. Bila ekonomis berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan, efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut. *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. Langkah yang digunakan meliputi :

melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi, mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan, menentukan permintaan pemakai sistem informasi, memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik, menentukan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), merancang sistem informasi baru, membangun sistem informasi baru, mengkomunikasikan dan mengimplementasikan sistem informasi baru, memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan. *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah.

Dalam sebuah siklus SDLC, terdapat enam langkah. Jumlah langkah SDLC pada referensi lain mungkin berbeda, namun secara umum adalah sama.

Langkah tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Perancangan sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk menentukan dan

mendefinisikan sistem informasi apa yang akan dikembangkan sehingga dapat memberikan keuntungan dan nilai bagi kegiatan bisnis secara keseluruhan.

b. Analisis sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai pengguna dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan penting karena kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Langkah-langkah dasar yang harus dilaksanakan oleh analisis sistem yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah
2. Memahami sistem dan membatasinya
3. Alternatif-alternatif apa saja yang ada untuk mencapai sasaran dan untuk memodifikasi atau mengubah sistem
 - a. Pilih satu dari alternatif yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya
 - b. Implementasikan alternatif yang dipilih
 - c. Evaluasi masalah dari perubahan yang kita buat dalam sistem

c. Rancangan sistem

Alternatif yang telah dipilih dalam langkah analisa sistem merupakan dasar dari rancangan sistem. Rancangan sistem menentukan bagaimana

suatu sistem akan menyelesaikan apa yang harus diselesaikan. Tahap ini menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak sistem sehingga setelah menginstalasi sistem akan benar-benar akan memuaskan spesifikasi sistem yang telah ditetapkan pada akhir analisa sistem.

d. Implementasi sistem

Tahap dari implementasi sistem adalah :

1. Membangun dan menguji jaringan database
2. Membangun dan menguji program
3. Instalasi dan menguji sistem yang baru
4. Penyerahan sistem yang telah dibuat

e. Perawatan dan pengembangan sistem

Diperlukan adanya kegiatan tambahan setelah sistem yang baru dijalankan, seperti merawat dan menjaga agar sistem tetap berjalan, sesuai dengan apa yang dikehendaki. Perlu juga diperhatikan akibat adanya kebijaksanaan yang baru yaitu perubahan-perubahan prosedur, agar sistem tetap menjalankan fungsinya sehingga pengembangan sistem diperlukan.

STIKOM SURABAYA