BAB II
LANDASAN TEORI

berikut ini akan dijelaskan konsep dan dasar teori seputar permasalahan yang dibahas dalam analisis dan perancangan aplikasi yang akan penulis buat, sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep - konsep tersebut kedalam semua kegiatan pengembangan sistem.

2.1 **Pengertian Sistem**

Menurut Jogiyanto yang di paparkan dalam buku karangannya, ada dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu, menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen-komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem diartikan sebagai jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran”.

2.1.1 **Elemen Sistem**

Suatu sistem dapat terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung elemen-elemen .

2.1.2 **Karateristik Sistem**

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan .

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponenkomponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsitem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.3 **Klasifikasi Sistem**

Sistem merupkan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setipa kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat dklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu :

1. Sistem Abstrak

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alamiah

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta).

3. Sistem Buatan Manusia

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *Human-machine* sistem atau ada yang menyebut dengan *Man-machine system*.

4. Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Sistem tertentu relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang sama.

5. Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

6. Sistem Tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis, secara teoritis sistem tertutup ini ada, tapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relativity Closed System* (Secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup).

7. Sistem Terbuka

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2 **Pengertian Informasi**

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi banyak yang penting bagi penerimanya dan dapat digunakan sebagai dasar dalam memberikan arti dan manfaat. Nilai dari informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
Suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri sebagi berikut :

1. Akurat, artinya infomasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus dari kesalahan-kesalahan.

2. Tepat Waktu, artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada informasi tersebut diperlukan dan tidak terlambat.

3. Relevan, artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibuuhkan dan bermanfaat.

4. Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

2.3 **Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen subsistem yang saling bekerja sama dan saling dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai tujuan yang penting bagi penerimanya dan dapat digunakan sebagai dasar dalam memberikan arti dan manfaat.

Sebagai suatu di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap kejadiankejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik .

2.4 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Porses penyiapan spesifikasi yang terperinci untuk mengembangkan system baru, dalam langkah permulaan perancangan sistem adalah rencana pengembangan disiapkan selama sintesa sistem sebagaimana di modifikasi dan di setujui oleh manajemen. Tahap perancangannya harus mengisi sebuah perincian rencana pengembangan agar sistem baru dapat di implemntasikan secara maksimal dan memuasakan. Tujuan dari perancangan sistem secara global adalah membentuk rangka sistem pengolahan data dengan bantuan komputer, untuk mewujudkannya dilakukan beberapa tahap yaitu :

1. Menentukan persyaratan dan batasan sistem yang dirancang.
2. Menetukan pola rancangan aliran informasi.
3. Menetukan rancangan sistem pengolahan data dan basisdata.

2.4.1 Flow Map

Flowmap adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan aktifitas yang saling terkait dalam hubungannya engan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini terjadi dengan melihat entitas diluar sistem.

2.4.2 Diagram Kontek

Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek member gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus-putus). Dalam diagram kontek hanya ada satu proses, tidak boleh ada store dalam diagram kontek .
Diagram kontek meliputi sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).

2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus dproses dengan cara tertentu.

3. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan kedunia luar.

4. Penyimpanan data (*Storage*), digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator.

5. Batasan (*Boundary*), antara sistem dengan lingkungan luar.

2.4.3 Data Flow Diagram

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. DFD (Data Flow Diagam) digunakan untuk melihat proses-proses saja yang ada dan terlibat dalam suatu system beserta aliran informasinya, baik antara sisem dengan lingkungnnya maupun antara perose-proses yang ada didalam sistem tersebut.

2.4.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses
Kamus data memuat hal-hal sebagai berikut :

1. Nama arus data

Nama arus data berfungsi untuk memberikan penjelasan lebih kepada yang membaca DAD tentang suatu arus data tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu data elemen atau data store yang sebenarnya sama dengan data elemen atau data store yang telah ada. Alias terjadi karena kurang kondisi antara beberapa analisis sistem.

3. Arus data

Arus data menunjukkan darimana data mengalir dan kemana data menuju.berfungsi untuk memudahkan mencari arus data di DAD.

4. Atribut

Atribut adalah field-field yang terdapat pada entitas tabel. Untuk menghindari redudansi dalam database.

2.4.5 Flowchart

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Ada dua macam flowchart yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu :

1. Sistem flowchart

Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat atau media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

2. Program flowchart

Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

2.5 Database

Database atau basis data adalah kumpulan data yang berhubungan dengan suatu objek, topik atau tujuan khusus tertentu.

Database dapat diartikan sebagai kumpulan dari beberapa *file* yang sejenis. Database dalam database Manajemen Sistem mengandung arti : “Sekumpulan data yang saling berhubungan dan berkaitan satu dengan yang lainnya digunakan oleh suatu organisasi”.

Database merupakan “kumpulan data-data yang mempunyai kaitan antara satu data dengan data lainnya sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan suatu perusahaan atau instansi dalam batasan tertentu”. Sedangkan program pengelolaannyadisebut sebagai Database Managemen Sistem (DBMS).

2.6 Microsoft Office Acces

Microsoft Acces merupakan aplikasi pembuat database yang dapat mengelola seluruh data ke dalam sebuah file database. Database pada Acces terdiri atas Tabel, Query, Form dan Report yang semuanya saling berhubungan

2.7 Bahasa Pemrogaman C#

Bahasa C# adalah sebuah bahasa pemrograman modern yang bersifat general-purpose, berorientasi objek, yang dapat digunakan untuk membuat program di atas arsitektur Microsoft .NET Framework. Bahasa C# ini memiliki kemiripan dengan bahasa Java, C dan C++ (selengkapnya dapat dilihat pada Sejarah Bahasa C#).

Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh sebuah tim pengembang di Microsoft yang dipimpin oleh Anders Hejlsberg, seorang yang telah lama malang melintang di dunia pengembangan bahasa pemrograman karena memang ialah yang membuat Borland Turbo Pascal, Borland Delphi, dan juga Microsoft J++. Kini, C# telah distandarisasi oleh European Computer Manufacturer Association (ECMA) dan juga International Organization for Standardization (ISO) dan telah menginjak versi 3.0 yang mendukung beberapa fitur baru semacam Language Integrated Query (LINQ) dan lain-lainnya.