BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Untuk menganalisis dan merencanakan suatu sistem, analisis dan perancang sistem harus mengerti terlebih dahulu mengenai komponen- komponen atau elemen-elemen atau subsistem- subsistem dari pembentuk sistem tersebut.

2.1.1 Pengertian Sistem

Dalam mendefinisikan sebuah sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekan pada prosedur dan elemennya (komponennya). Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemen -elemen mendefinisikan sebagai berikut:

"Sistem adalah elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." [3]

" Sistem sebagai bagian – bagian yang saling berkaitan yang beroprasi bersama utuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. " (Davis, 1985)

" Sistem sebagai suatu komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bertanggung, satu sama lain dan terpadu." (Lucas, 1989)

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sebagai berikut:

" Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama utuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. " [3]

“ Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan- tahapan intruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya”. (Gerald. J., 1991).

Suatu sistem mepunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran (*objective*). Tujuan (*goal*) biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran (*objective*) dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

2.1.2 Karateristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sistem sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface)* , masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process)* dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system.*

2. Batas sistem

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar sistem

   Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga besifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan sistem

   Masuk (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masuk dapat berupa masukan perawatan (*maintainace input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran sistem

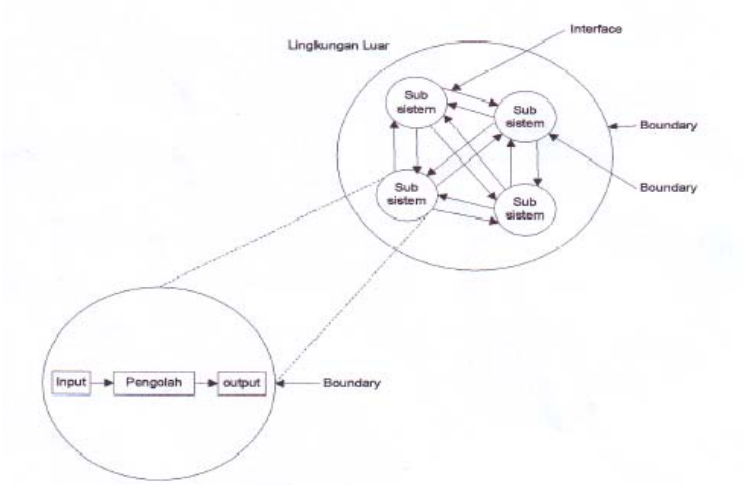
   Keluaran (*out put*) adalah hasil dari energi yang di olah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolahan sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah berupa masukan menjadi keluaran.

1. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang di butuhkan sistem dan keluaran yang akan di hasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar. 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah

sebagai berikut:

a. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*)

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

b. Sistern Alamiah *(Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System)*

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

c. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu *(Probabilistic System)*

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem Tertutup *(Closed System)* dan Sistem Terbuka *(Open System)*

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi sistem yang tidak berguna.

2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Menurut Jogianto, HM informasi adalah :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya" [4]

Menurut Witarto (2004):

"Rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau suprise pada yang menerimanya."

(Witarto, 2004:9)

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul ada dan terjadi.

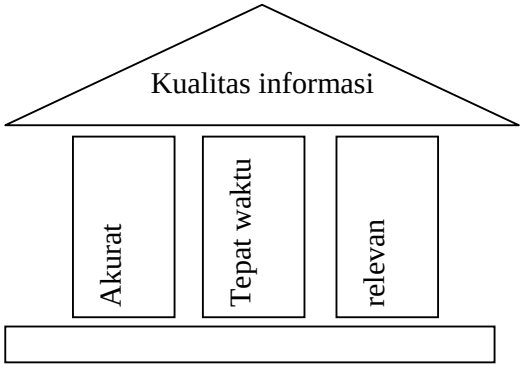
2.2.2 Siklus fnformasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metoda untuk menghasilkan informasi. Di dalam kegiatan sebuah perusahaan, misalnya dari hasil transaksi pembelian sebuah barang, dihasilkan sejumlah faktur-faktur yang merupakan data dari pembelian pada suatu periode tertentu. Faktur-faktur penjualan tersebut masih belum dapat bercerita banyak kepada manajemen untuk keperluan pengambilan keputusan,

maka faktur-faktur tersebut perlu diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Setelah data transaksi pembelian diolah, beraneka ragam informasi dapat dihasilkan darinyq misalnya: data berupa laporan pembelian yang berguna untuk melakukan evaluasi barang yang masih ada atau telah habis dikomsumsi departemen dan dibuat keputusan akan pembelian lagi atau penundaan.

2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate),* tepat waktu *(timeless),* relevan *(relevance).* John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang dengan tiga buah pilar.



Gambar. 2.2 Pilar kualitas informasi

Berikut penjelasan dari tiga pilar yang menjadi pondasi dari ukuran kualitas sistem informasi :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya

2. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah darimana informasi tersebut bisa didapatkan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems*.

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

"*Sistem informasi adalah suatu kebutuhan di dalam sustu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifut manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang drperlukan*". [5].

Definisi sistem informasi lainnya (Al-Bahra bin Ladjamudin, Analisis dan Desain Sistem Informasi, 2005,ha1:13-14) adalah sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat manusia terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi[1].

b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi[1].

c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[1].

2.3.3 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan enis barang yang tersedia.

2.4 Kegiatan Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan prosedur-prosedur yang didalamnya merupakan himpunan dari sejumlah akfivitas sebagai berikut:

a. *Input*, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
b. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

c. *output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.

d. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

e. *Control*, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5 Metodologi Pengembangan Sistem Informasi

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, salah satu diantaranya yaitu metode *waterfall*. Pengembangan sistem dengan menggunakan Metode *waterfall* ini terbagi menjadi beberapa tahap diantaranya tahap rekayasa sistem, analisis, perancangan, implementasi/pengkodean, pengujian dan pemeliharaan, tahapan-tahapan tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi.

a. Rekayasa Sistem

Tahap awal yang dilakukan adalah rekayasa sistem yaitu perumusan sistem yang akan kita buat. Tujuan dilakukan tahap ini adalah agar pengembang benar-benar mengerti tentang sistem yang akan dibuat dan langkah-langkah serta kebijaksanaan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

b. Analisis

Tujuan dilakukan tahapan ini adalah untuk memahami sistem yang ada pada saat ini agar dapat mendefinisikan permasalahan sistem sehingga selanjutnya dapat menentukan kebutuhan sistem secara garis besar sebagai persiapan ke tahap perancangan

c. Perancangan

Pada tahap perancangan diberikan gambaran umum yang jelas kepada pengguna dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem. Tahap perancangan ini dilakukan sebagai persiapan untuk tahap implementasi.

d. Implementasi/ *Coding*/Pemrograman

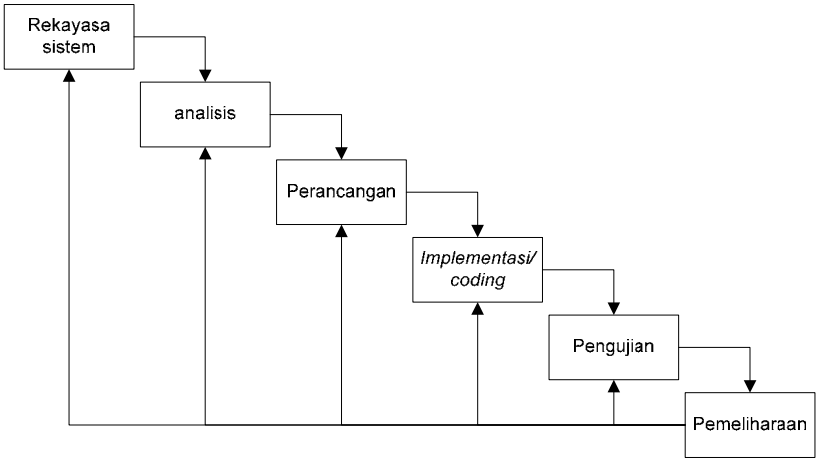
Setelah tahap perancangan sistem, selanjutnya dilakukan konversi rancangan sistem ke dalam kode-kode bahasa pemrograman yang diinginkan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan komponen-komponen sistem yang meliputi modul program, antarmuka dan basis data.

e. Pengujian

Tahap pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan serta memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan adalah valid dan sesuai dengan kebutuhan yang telah di deskripsikan.

f. Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan ini perangkat lunak sudah diserahkan kepada pengguna. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem yang baru untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Dari hasil evaluasi ini dimungkinkan untuk melakukan perubahan-perubahan yang diperlukan terhadap sistem agar sistem senantiasa dapat digunakan dengan baik.



Gambar 2.3 Metode *Waterfall*

2.6 Konsep Dasar Sistem Informasi Pengadaan Barang

Dalam kegiatan suatu perusahaan, baik itu perusahaan kecil menengah maupun perusahaan besar. Pada umunnya memerlukan sistem informasi pengadaan barang yang efisien dan efektif. Pengadaan barang merupakan salah satu cara untuk mendukung proses bisnis dari suatu perusahan khususnya perusahan yang bergerak di bidang manufakturing. Secara klasik pengadaan barang merupakan proses permintaan (*requisition*), pengelompokkan (*classifying*), order pembelian (*purchase order*), penerimaan (*receiving*), dan pelaporan (*reporting*) dari kegiatan pengadaan barang.

2.7 Konsep Dasar *Inventory* (Persediaan)

Persediaan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan bagran dari kegiatan pengadaan barang dalam perusahaan, persediaan hanya terdiri dari satu golongan yaitu persediaan barang.

Peranan sistem pengadaan barang bertujuan untuk mencatat mutasi tiap jenis persediaan yang disimpan digudang. Sistem ini berkaitan erat dengan sistem pengadaan barang.

Pengelolaan pergudangan yang efektif menjadi salah satu fokus efisiensi di perusahaan kelas dunia yaitu dengan meninimalkan stok dan mengoptimalkan pergudangan. Pengelolaan pergudangan yang baik harus bisa mengontrol informasi dari aktifitas pergudangan.

2.8 Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data, basis dapat di artikan sebagai markas atau gudang tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain-lain), barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

2.8.1 Definisi Basis Data

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan *file*/arsip/tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengembalian data. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan.

2.8.2 Operasi Dasar Basis Data

Didalam sebuah disk, basis data dapat diciptakan dan dapat pula ditiadakan. Sementara dalam sebuah basis data, kita dapat menempatkan satu atau lebih fi1e ataupun tabel. Setiap basis data pada umumnya dibuat untuk mewakili sebuah basis data.

Operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi :

l. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.

2. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip (sekaligus dengan isinya, jika ada).

3. Pembuatan *file* atau tabel dari suatu basis data (*create* table), yang identik dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.

4. Penghapusan File atau tabel dari suatu basis data (*drop table*), yang identik dengan perusakan map arsip lama yang ada disebuah lemari arsip.

5. Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah *file* atau table disebuah basis data (*insert*) yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.

6. Pengambilan data dari sebuah *file* atau tabel (*retrieve* atau *search*) yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.

7. Pengubahan data dari sebuah *file* atau tabel (*update*), yang identik dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada disebuah map arsip.

8. Penghapusan data dari sebuah *file* atau tabel (*delete*) yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada disebuah map arsip.

2.8.3 Sistem Manajemen Basis Data

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus. Perangkat lunak ini disebut (DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah, dan diambil kembali, ia juga menerapkan mekanisme penagamanan data pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

2.9 Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem (*system analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang untuk kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-

permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Di dalam tahapan analisis terdapat beberapa tahapan-tahapan dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem sebagai berikut:

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

2.9.1 *Flow Map*

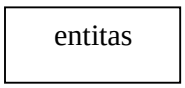
FIow Map adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari dokumen berupa laporan dan formulir-formulir tembusan

2.9.2 ERD

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, simbol yang digunakan yaitu :

1. *Entity* : adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

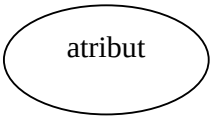
Entiti digambarkan dalam bentuk persegi empat.



Gambar 2.4 Entitas

2. Atribut : Entiti mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entiti. Misalnya atribut nama pekerja dari entity pekerja. Setiap ERD bisa terdapat lebih dari satu atribut.

Entiti digambarkan dalam bentuk ellips.

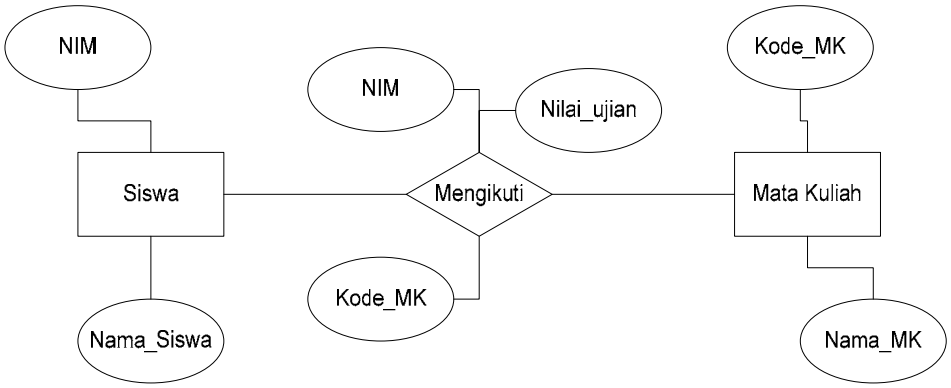


Gambar 2.5 Atribut

3. Hubungan : *Relationship*, sebagaimana halnya entiti maka dalam hubunganpun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entiti dengan isi dari hubungan itu sendiri.



Gambar 2.6 Relasi



Gambar 2.7 Contoh ERD

2.9.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Diagram konteks memberikan batasan yang jelas mengenai besaran-besaran entitas yang berada di luar sistem yang sedang dibuat, artinya diagram ini menggambarkan secara jelas batasan-batasan dari sebuah sistem yang sedang dibuat.

Diagram konteks bisa disebut dengan "*mode1 sistem pokok (Fundamental System Model) mewakili keseluruhan elemen software dengan masukan (Input) dan keluaran (Output) yang di identifikasi dengan anak panah masuk dan keluar memperlihatkan sumber data* ". [6]

2.9.4 Diagram Arus Data (DFD)

Data Flow Diagram adalah *"Teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang dipergunakan sebagai perpindahan data dari masukan (input) keluaran (output)"*. [6]

Beberapa simbol yang digunakan di DFD untuk maksud mewakili :

1. External Entity (kesatuan luar) atau boundnry (batas sistem) merupakan kesatuan (entity) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau memberikan output dari sistem. Disimbolkan dengan suatu notasi kotak.

a. Data *FIow* (arus data) disimbolakan dengan suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

b. Proses (*process*), suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

c. Data *store* (simpanan data), merupakan simapanan dari data yang dapat berupa suatau file atau *database*, arsip atau catatan manual,agenda atau buku.

2.9.5 Kamus Data

Kamus data adalah daftar teroganisir dari semua elemen data yang ada pada suatu sistem dengan definisi yang jelas/tepat, sehingga user dan analisis sistem mendapat kesepahaman dari input, output dan komponen dari penyimpanan dan kalkulasi " intermediate" yang ada.

2.9.6 *Key*

Key adalah kunci untuk pencarian yaitu berupa data yang unik seperti NIM Mahasiswa, kode barang, no anggota dan lain-lain. *Key* terbagi dalam 5 bagian yaitu :

1. *Superkey*, atribut-atribut yang memiliki potensi untuk dibandingkan dengan *record* yang lain.

2. *Candidat key*, atribut-atribut yang memiliki potensi pada *superkey* yang kemudian menjadi calon sebagai kunci.

3. *Primary key*, atribut yang merupakan hasil penyeleksian pada *candidat key* yang bernilai unik.

4. *Foreign key*, atribut kunci yang berasal dari atribut kunci tabel lain.

5. *Alternate key*, kunci alternatif

2.10 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

2.11 Sekilas tentang perangkat lunak

2.ll.l Oracle

Oracle merupakan salah satu *software database server*, saat ini *software database* sangat penting. Oracle adalah *software database server* terbaik di pasar *software database*, ini disebabkan oleh keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh oracle. Oracle mendukung arsitektur aplikasi *client/server*, jumlah *database*

yang sangat besar hingga ukuran terabyte, *multiuser* dan sistem keamanan yang baik dan masih banyak lagi.

2.11.2 SQL dan PL/SQL

SQL adalah singkatan dari *structrured query* language. SQL secara garis besar terdiri dari 3 bagian, yaitu :

1. DDL (*Data Definition languange*)
2. DML (*Data Manipulation language*)
3. DCL (*Data Control Languange*)

PL/SQL merupakan kombinasi dari SQL dan pemrograman bahasa prosedural. Jadi pada prinsipnya PL/SQL merupakan pemrogaraman bahasa prosedural yang didalamnya diletakkan sintak-sintak SQL[2].