BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam membangun sebuah sistem informasi, diperlukan adanya sebuah pemahaman mengenai ruang lingkup sistem informasi itu sendiri. Berikut akan dijelaskan mengenai maksud dari suatu sistem informasi.

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani "*Systema*" yang memiliki pengertian yang luas, tidak ada satu definisi yang pasti. Terdapat dua kelompok pendekatan didalam pendefinisian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan menekankan pada komponen / elemennya. Pendekatan pada sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".(Jogiyanto. HM, 1).

Sedangkan prosedur adalah suatu aturan – aturan operasi Klerikal (Tulis Menulis), biasanya melibatan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi – transaksi bisnis yang terjadi .

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“ Sistem adalah kumpulan – kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu”. (Jogiyanto. HM, 2)

Jadi, sistem adalah kumpulan elemen – elemen atau prosedur yang saling berhubungan dan bertanggung jawab memproses data masukan (*input*) sehingga menghasilkan suatu keluaran (*output*). Bagian listing yang paling kecil disebut subsistem. Misalnya sistem komputer yang terdiri dari bagian subsistem perangkat keras dan subsistem perangkat lunak. Masing – masing subsistem dapat terdiri dari subsistem – subsistem atau komponen – komponen yang lebih kecil lagi, subsistem – subsistem ini membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran dari sistem tersebut dapat tercapai. Jadi dengan kata lain, sistem dapat dinyatakan sebagai satu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Saran dan tujuan sistem adalah untuk menentukan operasi yang akan dilaksanakan. Berkembangnya suatu sistem dapat dipengaruhi oleh informasi yang terdapat didalamnya. Jika berkurangnya informasi, maka suatu sistem lama kelamaan akan berakhir dan tidak dapat digunakan lagi.

2.1.2 Definisi Data dan Informasi

Data dan Informasi mempunyai keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Data adalah fakta – fakta atau pesan – pesan yang belum dievaluasi atau bahan mentah dari informasi yang melalui pengolahan tertentu dibentuk menjadi suatu informasi. Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian nyata .

Suatu sistem yang kurang mendapatkan suatu informasi akan luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Definisi informasi sendiri seperti dibawah ini :

"*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berharga dan lebih berguna serta lebih berarti bagi yang menerimannya"*. (Jogiyanto. HM, 8)

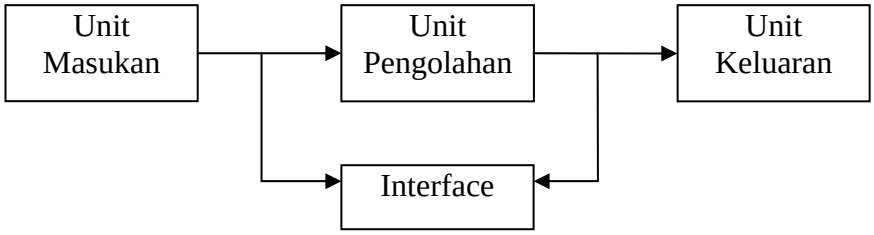
Sedangkan sumber dari informasi sendiri adalah data yang berarti kenyataan untuk mengambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan yang nyata. Maksud dari kejadian – kejadian disini adalah sesuatu yang telah terjadi pada saat tertentu.

Untuk memperjelas pengertian dasar informasi dapat dilihat pada siklus informasi di gambar 2.1 berikut :



Gambar 2.1 Model Dasar Sebuah Sistem

Setiap sistem terdiri dari beberapa subsistem dan subsistem terdiri atas beberapa subsistem, masing – masing subsistem saling berkaitan sehingga membentuk jalinan yang disebut interface, dan dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut ini :



Gambar 2.2 Unit Pengolahan Pusat Sebagai Sistem

Suatu sistem merupakan suatu keseluruhan yang bulat dan utuh, dimana tujuan dari masing – masing bagian yang membentuk sistem akan saling menunjang dan mencapai tujuan dari suatu sistem secara keseluruhan. Berarti bahwa tujuan yang dicapai dari salah satu bagian tidak dapat mengabaikan pencapaian tujuan dari bagian yang lain.

Sumber dari informasi adalah data. Data terbentuk dari karakter – karakter yang dapat berupa alfabet, angka maupun simbol khusus. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file dan database. Terdapat perbedaan antara data dan informasi yaitu jika data merupakan bahan baku yang diolah untuk memberikan informasi, sedangkan informasi digunakan dalam pengambilan keputusan, karena itu informasi memiliki tingkat lebih tinggi dari data.

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi berfungsi untuk menyediakan informasi yang berguna untuk manajemen yang mendukung rencana strategis organisasi. Sedangkan tujuannya adalah untuk mengumpulkan data, menyimpan data dan menginformasikannya kepada pemakai.

Menurut Robert A. Leitc dan K. Rescoe Davis, Sistem Informasi didefinisikan sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu ogranisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan". (Jogiyanto. HM, 11)

Dari keterangan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang – orang, fasillitas, teknologi, media, prosedur – prosedur dan pengendalian untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian – kejadian internal dan eksternal dengan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi dapat digerakan oleh elemen – elemen berikut :

1. Perangkat keras (*Hardware*), yaitu komputer yang berperan sebagai media masukan, proses dan keluaran.
2. Perangkat Lunak (*Software*), yaitu alat yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras yang dapat berupa sistem operasi atau program aplikasi.
3. Pengguna computer (*Brainware*), adalah manusia yang merupakan bagian terpenting yang dapat menangani semua elemen penggerak dari suatu sistem informasi.
4. Data, yaitu fakta – fakta dari suatu kejadian yang dapat diolah untuk menghasilkan suatu informasi.
5. Prosedur, yaitu urutan kerja secara sistematis agar suatu pekerjaan dapat dilaksanakan secara teratur sesuai dengan rencana.

2.1.4 Siklus Hidup Sistem Informasi

Siklus hidup sistem informasi (*System Live Cycle*) adalah proses evaluasi sistem maupun subsistem yang bertahap, dimulai saat belum adanya sistem sampai dengan sistem tersebut berakhir dan digantikan oleh sistem yang baru.

Tahap – tahap hidup siklus sistem terdiri dari beberapa tahapan yang masing – masing memiliki langkah – langkah sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Sistem
    a. Menyadari masalah.
    b. Mendefinisikan masalah.
    c. Menentukan tujuan masalah.
    d. Mengidentifikasikan kendala – kendala sistem.
    e. Membuat studi kelayakan.
2. Tahap Analisis
    a. Mengumumkan penelitian sistem.
    b. Mengorganisasikan tim proyek.
    c. Mendefinisikan kebutuhan sistem.
    d. Menyiapkan usulan rancangan.
    e. Menyetujui atau menolak rancangan sistem.
3. Tahap Rancangan
    a. Menyiapkan rancangan sistem yang terperinci.
    b. Mengidentifikasi berbagai alternatif konfigurasi sistem.
    c. Memilih konfigurasi terbaik.
    d. Menyiapkan usulan penerapan.
    e. Menyetujui atau menolak penerapan sistem.
4. Tahap Penerapan
    a. Menerapkan penerapan.
    b. Mengumumkan penerapan.
    c. Mendapatkan sumber daya perangkat keras.

d. Mendapatkan sumber daya perangkat lunak.

e. Menyiapkan fasilitas fisik.

5. Tahap Penggunaan

a. Menggunakan sistem.

b. Audit sistem

c. Memelihara sistem.

2.2 Metode Perancangan Sistem

Paradigma perancangan yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak untuk tugas akhir ini adalah *Waterfall* yang terdapat pada gambar 2.3. Tahapan dalam model *waterfall* terdiri dari :

1. *System Enginering*

   Tahapan ini untuk mendefinisikan sistem, batasan – batasan, maksud dan tujuan dari kebutuhan pembangunan sistem.

2. *Analysis*

   Menentukan kebutuhan yang difokuskan pada perangkat lunak, pemahaman tentang domain informasi, fungsi, kelakuan, performasi, interaksi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pemakai.

3. *Design*

   Merupakan proses multitahap yang difokuskan pada atribut – atribut program yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, procedural algoritma detail, proses perancangan menterjemahkan kebutuhan – kebutuhan hasil analisis kedalam representasi perangkat lunak sebelum pembuatan kode pemrograman.

4. *Coding / Implementation*

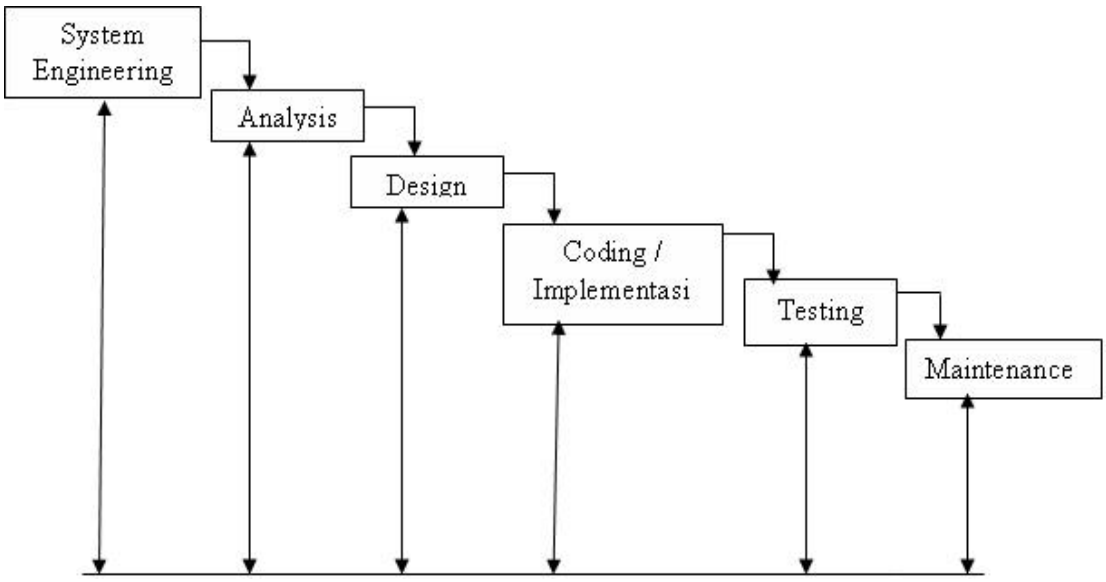
   Tahap penterjemahan hasil perancangan kedalam program – program yang mengguanakan bahasa pemrograman yang sesuai.

5. *Testing*

   Program yang telah dibuat harus diisi, proses pengujian harus difokuskan pada kebenaran logika interal perangkat lunak dan fungsional sistem serta interaksi antara sistem dengan pemakai.

6. *Maintenance*

   Merupakan tahap akhir dimana program yang telah selesai dibuat, dapat mengalami perubahan sesuai permintaan dari pengguna.



Gambar 2.3 Model *Waterfall*

2.3 Pengolahan Data

Bagian terpenting dalam urutan menghasilkan informasi adalah dengan melakukan pengolahan data. Data yang telah diolah tersebut disimpan dalam beberapa tabel sehingga mudah di akses oleh yang berkompeten. Berikut akan dijelaskan mengenai konsep pengolahan data.

2.3.1 Konsep Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data. Basis dapat diartikan kurang lebih dapat diartikan sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul. Sedangkan data adalah repesentasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain – lain), barang dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan file / table / arsip saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Ada beberapa tahapan yang digunakan dalam proses mendesain suatu basis data yaitu:

1. Tentukan tujuan dari basis data yang akan dibuat.
2. Tentukan tabel – tabel yang sekiranya akan dperlukan.
3. Tentukan field – field (kolom – kolom) yang diperlukan oleh tabel.

4. Tentukan sebuah kolom yang bersifat unik untuk dijadikan sebagai kunci (*key*).
5. Tentukan relasi antar tabel.
6. Periksa ulang dan sempurnakan desain basis data.
7. Isi data – data dalam basis data dan buat objek – objek database yang sekiranya diperlukan.

2.3.2 Sistem Pengelola Basis Data (*Database Manajemen System* / DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus / spesifik. Perangkat lunak inilah (sebagai DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia jiga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, keakuratan data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Ms-Access, Borland Paradox, Ms-SQL Server, Oracle Borland-interbase dan lain sebagainya. Salah satu tujuan DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas / antar muka (*interface*) dalam melihat data (yang lebih ramah atau *user friendly*) kepada pemakai.

Keuntungan dari sistem pengelola basis data adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi terjadinya perulangan data.
2. Mengintegrasi data dari beberapa file – file.
3. Mengambil data dan informasi dari database secara cepat.
4. Mencapai indepedensi data dan meningkatkan keamanan data.

2.3.3 Bahasa Basis Data

Sistem pengelola basis data / DBMS merupakan perantara bagi pemakai, dengan basis data dalam disk. Cara berinteraksi / berkomunikasi antar pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang diterapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa ini dapat kita sebut sebagai bahasa basis data yang terdiri dari sejunlah perintah yang diformulasikan dan dapat diberikan user serta dapat dikenali / diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Sebuah bahasa basis data dapat dipilah dalam 2 bentuk yaitu [2] :

1. *Data Definition Language* (DDL)
2. *Data Manipulation Language* (DML)

Struktur atau skema basis data yang menggambarkan desain basis data secara keseluruhan dispesifikasikan dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language* (DDL). Dengan bahasa inilah dapat dibuat tabel baru, membuat indeks, merubah table, menentukan struktur penyimpanan table dan sebagainya, yang mana hasil dari kompilasi perintah *Data Definition Language* (DDL) adalah kumpulan table yang disimpan dalam file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*).

Sedangkan *Data Manipulation Language* (DML) merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa :

a. Penyisipan atau penambahan data baru dari suatu basis data.
b. Penghapusan data dari suatu basis data.
c. Pengubahan dari suatu basis data.

Data Manipulation Language (DML) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan oleh model data.

2.3.4 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat pemodelan atau suatu diagram yang menggambarkan sistem berbasis komputer yang dirancang secara global dan merupakan suatu diagram alir data tingkat atas, dimana didalam diagram konteks ini menggambarkan seluruh jaringan, baik masukan maupun sebuah keluaran sebuah sistem.

Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses tunggal yang menggambarkan sebuah system dan menunjukan data aliran utama untuk dan dari terminator. Diagram ini merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan aliran data yang mengalir menuju sistem (*input system*) dan keluar dari sistem (*output system*), yang meliputi objek berupa kesatuan luar (*ekseternal entity*). Diagram konteks dapat mendefinisikan jangkauan proses penurunan sistem informasi yaitu menetukan apa yang menjadi bagian dari sistem informasi dan apa yang tidak menjadi bagian sistem informasi.

2.3.5 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

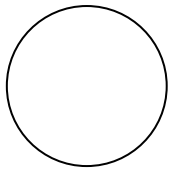
Data Flow Diagram merupakan suatu bagan alir data yang digunakan untuk menjelaskan data yang ditransformasikan oleh suatu proses pada suatu sistem dengan menekankan pada fungsi – fungsi yang ada dalam sistem, cara

menggunakan informasi yang tersimpan dan pemindahan informasi antar fungsi di dalam sistem.

Simbol – simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut :

2.3.5.1 Proses (Process)

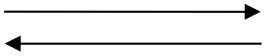
Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana. Lambang sebuah proses dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut :



Gambar 2.4 Simbol dari sebuah proses

2.3.5.2 Aliran Data (Flow)

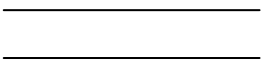
Aliran Data digambarkan dengan tanda panah dari proses. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian – bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, floating point, dan macam - macam informasi lainnya. Lambang aliran data dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut :



Gambar 2.5 Simbol dari aliran data untuk input dan output

2.3.5.3 Simpanan Data (Storage)

Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket – paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu file atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama filenya. Lambang simpanan data dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut :



Gambar 2.6 Simbol dari simpanan data

2.3.5.4 Terminator

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (*eksternal entitty*) yang berhungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, Organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem, lambang terminator dapat dilihat pada gambar 2.7 berikut :



Gambar 2.7 Simbol dari sebuah terminator

2.4 Perancangan Basis Data

Database merupakan alur dan kumpulan data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain. Database saling memiliki saling memiliki prinsip kerja dalam proses pengaturan data atau arsip, dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip.

2.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

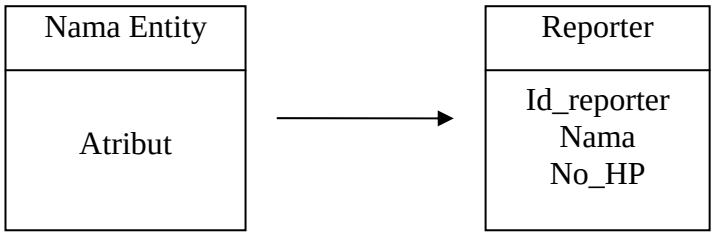
ERD merupakan notasi grafik dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan menjabarkan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, yaitu :

a. Entitas

   Merupakan suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, dalam konteks sistem yang akan dibuat.

b. Atribut

   Entity mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakter entity.



Gambar 2.8 Entity dan Atribut

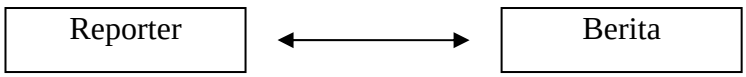
c. Relationship (Hubungan)

Relationship sebagaimana halnya entitas maka dalam hubungan pun harus dibedakan antar hubungan atau bentuk hubungan antar entity dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Relasi antar 2 tabel atau 2 file dapat dikategorikan / dibedakan menjadi 3 macam yaitu :

1. One To One Relationship

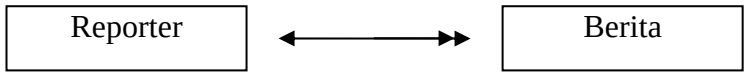
Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan 1 entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak 1 dengan entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2.9 One To One Relationship

2. One To Many Relationship

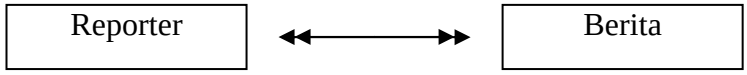
Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B, hubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.10 One To Many Relationship

3. Many To Many Relationship

Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya, setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan banyak dengan himpunan entitas B.



Gambar 2.11 Many To Many Relationship

2.4.2 Kamus Data

Kamus data atau disebut juga *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari sautu system informasi. Dengan mengggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen database (DBMS) adalah file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*). Kamus data berisi informasi tentang struktur database, untuk setiap elemen data yang disimpan dalam database seperti nomor pokok dan diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program kumpulan yang berhubungan dan lain – lain. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh system manajemen database.

2.5 Tabloid

Tabloid sebenarnya adalah istilah suatu format surat kabar yang lebih kecil (597 mm × 375 mm) dari ukuran standar koran harian. Istilah ini biasanya dikaitkan dengan penerbitan surat kabar reguler non harian (bisa mingguan,

dwimingguan, dll), yang terfokus pada hal-hal yang lebih "tidak serius", terutama masalah selebritas, olah raga, kriminal, dll. Di samping selalu mengalami perubahan dari sisi *content* (isi), juga segi *context*, dan formatnya. Mengingat koran atau surat kabar ini mempunyai jumlah pembaca yang jauh lebih unggul dari jenis penerbitan pers lainnya, maka tak heran jika koran terus mengalami perubahan mengikuti perubahan sosial budaya pembacanya .

2.5.1 Sejarah Tabloid

Koran berukuran *broadsheet* ini pertama kali dikenal di Inggris sejak 1712. Ketika itu pemerintah mengenakan pajak pada perusahaan surat kabar yang baru sesuai dengan banyaknya halaman surat kabar tersebut. Untuk menghemat membayar pajak, mereka menggunakan ukuran *broadsheet* .Sementara itu, istilah tabloid sendiri berasal dari istilah yang dipopulerkan Obet Burroughs Wellcome pada 1884, *tablet-like*, proses membuat obat yang dikompreskan. Dalam industri pers, mengompres format yang lebih singkat dan mudah dicerna orang awam, sehingga disebut jurnalistik tabloid .

2.5.2 Revolusi Tabloid

Koran yang biasanya berukuran *broadsheet* sembilan, delapan, atau tujuh kolom (749 x 597 mm) kini ada beberapa yang mengubah formatnya jadi format tabloid atau kompak empat sampai lima kolom (597 x 375), tren ini sedang melanda dunia saat ini. Perbedaan ukuran koran tersebut, tentu saja mempunyai konotasi yang berbeda pula. Koran berukuran *broadsheet* punya kesan serius dan lebih intelektual ketimbang tabloid. Sementara tabloid dikonotasikan koran

kuning dan lebih banyak mengumbar sensasi. Karena konotasi ini, koran yang mengubah formatnya menjadi tabloid enggan untuk menyebut perubahannya tersebut sebagai perubahan ke bentuk tabloid. Mereka lebih senang menyebutnya sebagai format kompak. Meskipun segi ukurannya, sama saja .

Perubahan ukuran format ini tentu saja mempunyai maksud tertentu mengingat persaingan antar media saat ini begitu tajam. Persaingan koran dengan televisi, misalnya, sangat kentara sekali. Koran sudah kalah cepat dengan televisi perihal kecepatan beritanya. Hal ini pernah membuat resah pengusaha dan pengelola perusahan surat kabar mengenai eksistensi perusahaan mereka. Namun, keresahan itu terlalu berlebihan, nyatanya koran tetap diminati masyarakat. Sebagian masyarakat tetap menggunakan jasa koran untuk mendapat informasi yang lebih lengkap lagi mengingat berita yang diturunkan koran lebih lengkap dan mendalam dibanding televisi. Karena masing-masing mempunyai ciri khas, kelebihan, dan kekurangan, kedua media yang berkompetisi itu nyatanya saling melengkapi. Perubahan format dari ukuran *broadsheet* ke tabloid merupakan salah satu upaya nyata akan adanya persaingan ketat industri media. Selain agar membuat tertarik pembaca. Perubahan tersebut dimaksudkan sebagai sebuah jawaban atas perubahan sosial budaya masyarakat yang begitu cepat.

2.5.3 Peran Tabloid sebagai sumber informasi

Keinginan untuk mempertahankan hidup dan mencapai kebahagiaan hidup, membuat masyarakat harus kerja keras dan cerdas. Persaingan panas tersebut mengubah pola hidup dalam segala hal termasuk dalam hal waktu. Kebutuhan akses informasi sangat tinggi sehingga di mana pun dan kapan pun aliran

informasi harus terus mereka dapatkan. Kesibukan yang begitu tinggi tak menghalangi mereka untuk terus mengonsumsi informasi. Dalam angkutan umum; bus, kereta, dsb., mereka tetap mengakses informasi. Media yang fleksibellah yang bisa dipakai jasanya oleh mereka. Untuk menjawab tantangan itu, koran mengubah formatnya. Dengan ukuran tabloid, pembaca akan merasa nyaman dan leluasa membacanya, meskipun berada dalam angkutan umum.

2.6 Internet

Pada awalnya Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan *hardware* dan *software* komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

2.6.1 TCP/IP

TCP/IP (singkatan dari *Transmission Control Protocol*/*Internet Protocol*) adalah standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas internet dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan Internet. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini

berupa kumpulan protokol (*protocol suite*). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan saat ini. Data tersebut diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak (software) di sistem operasi. Istilah yang diberikan kepada perangkat lunak ini adalah TCP/IP stack .

Protokol TCP/IP menggunakan dua buah skema pengalamatan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasikan sebuah komputer dalam sebuah jaringan atau jaringan dalam sebuah internetwork, yakni sebagai berikut :

1) Pengalamatan IP: yang berupa alamat logis yang terdiri atas 32-bit (empat oktet berukuran 8-bit) yang umumnya ditulis dalam format `www.xxx.yyy.zzz`. Dengan menggunakan *subnet mask* yang diasosiasikan dengannya, sebuah alamat IP pun dapat dibagi menjadi dua bagian, yakni *Network Identifier* (NetID) yang dapat mengidentifikasikan jaringan lokal dalam sebuah *internetwork* dan *Host identifier* (HostID) yang dapat mengidentifikasikan host dalam jaringan tersebut. Sebagai contoh, alamat `205.116.008.044` dapat dibagi dengan menggunakan subnet mask `255.255.255.000` ke dalam *Network ID* `205.116.008.000` dan *Host ID* 44. Alamat IP merupakan kewajiban yang harus ditetapkan untuk sebuah *host*, yang dapat dilakukan secara manual (statis) atau menggunakan *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) (dinamis).
2) Fully qualified domain name (FQDN): Alamat ini merupakan alamat yang direpresentasikan dalam nama alfanumerik yang diekspresikan dalam bentuk <*nama_host*>.<*nama_domain*>, di mana <nama_domain> mengindentifikasikan jaringan di mana sebuah

komputer berada, dan <nama_host> mengidentifikasikan sebuah komputer dalam jaringan. Pengalamatan FQDN digunakan oleh skema penamaan domain Domain Name System (DNS). Sebagai contoh, alamat FQDN `id.wikipedia.org` merepresentasikan sebuah host dengan nama "id" yang terdapat di dalam domain jaringan "`wikipedia.org`". Nama domain `wikipedia.org` merupakan *second-level domain* yang terdaftar di dalam *top-level domain* `.org`, yang terdaftar dalam root DNS, yang memiliki nama "**.**" (titik). Penggunaan FQDN lebih bersahabat dan lebih mudah diingat ketimbang dengan menggunakan alamat IP. Akan tetapi, dalam TCP/IP, agar komunikasi dapat berjalan, FQDN harus diterjemahkan terlebih dahulu (proses penerjemahan ini disebut sebagai resolusi nama) ke dalam alamat IP dengan menggunakan *server* yang menjalankan DNS, yang disebut dengan *Name Server* atau dengan menggunakan berkas *hosts* (`/etc/hosts` atau `%systemroot%\system32\drivers\etc\hosts`) yang disimpan di dalam mesin yang bersangkutan.

2.6.2 Situs Web (World Wide Web)

Sebuah situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja; *web site*, *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi "akar" (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi "beranda", "halaman muka"), dan biasanya disimpan

dalam server yang sama. Tidak semua situs web dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs web memerlukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (*e-mail*), dan lain-lain.

Terminologi website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

2.6.3 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

HTTP merupakan protocol request atau respon yang memampukan komputer untuk saling berkomunikasi secara lebih efisien dan membawa dalam satu waktu yang beragam percakapan yang berjam – jam, berhari – hari dan berminggu – minggu. Ada tiga versi utama protocol HTTP dan semuanya memiliki struktur yang sama yaitu :

a. HTTP / 0.9

   HTTP/0.9 merupakan spesifikasi resmi HTTP yang pertama yang ditetapkan pada dokumen RFC1945 *Request For Comments* (RFC) milik internet *Engineering Task Forces* (IETF). HTTP/0.9 masih sangat terbatas dan belum mencakup elemen – elemen web interaktif

b. HTTP / 1.0

Spesifikasi HTTP/1.0 hadir ketika internet juga mulai banyak digunakan . Kehebatan HTTP/1.0 ada pada pertukaran request atau responnya. Pertukaran ini mengizinkan – atau mencegah – informasi dilewatkan, dipisah – pisah, dan dikembalikan lagi antara klien (*web browser*) dan server (*web server*). Secara umum, URL HTTP/1.0 berbentuk seperti ini **:** http://host [“;” *port*] [*absolute_patch*]. Host diisikan dengan nama host yang sesuai, port adalah tempat menaruh nomor port opsional, dan *absolute_patch* adalah resource yang diminta.

c. HTTP / 1.1

HTTP/1.1 merupakan jenis protokol HTTP yang terakhir dan digunakan secara luas. *Document* RFC2616 dari IETF merincikan kekhususan versi terakhir ini dan mengedepankan kegunaan tambahan dibandingkan dengan HTTP/1.0 Secara umum, URL HTTP/1.1 berbentuk seperti ini: http://host [“;” port] [absolute_patch [“?“ query]]. Seperti URL HTTP/1.0, HTTP/1.1 memiliki perbedaan yaitu protokol HTTP/1.1 mendukung parameter-parameter script yang melewati query “? ”.

2.6.4 Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language merupakan standar bahasa yang digunakan untuk menbuat dan menampilkan dokumen web. Perintah – perintah dalam HTML diletakkan kedalam file yang ber-exstensi *.html dan ditandai dengan

mempergunakan tag (tanda) berupa karakter “<” dan “>”. tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur *procedural* seperti Pascal atau C, HTML tidak mengenal jumping atau looping. Kode – kode HTML dibaca oleh browser dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan – lompatan, yang bias anda lakukan dengan HTML yaitu :

a. Mengontrol tampilan dari *web page* dan *contentnya* (isinya)
b. Mempublikasikan dokumen secara online sehingga bias diakses dari seluruh dunia
c. Membuat *online* form yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran dan transaksi secara *online*
d. Menambahkan objek – objek seperti *image, audio, video* dan juga java applet dalam dokumen HTML

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah phpBB. PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.

2.7.1.1 Sejarah PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (Form Interpreted). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/FI adalah *Personal Home Page/Form Interpreter*. Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter sudah diimplementasikan dalam C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend, menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998 perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan nama rilis tersebut menjadi PHP 3.0. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai. Versi ini banyak dipakai sebab versi ini mampu dipakai untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan proses dan stabilitas yang tinggi .

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Versi ini adalah versi mutakhir dari PHP. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar.

Dalam versi ini juga dikenalkan model pemrograman berorientasi objek baru untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah pemrograman berorientasi objek.

2.7.1.2 Kelebihan dari PHP

Kelebihan PHP dari bahasa pemograman yang lainnya adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem .

2.7.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General

Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Terdapat beberapa API tersedia yang memungkinkan aplikasi-aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk dapat mengakses basis data MySQL antara lain: bahasa pemrograman C, C++, C#, bahasa pemrograman Eiffel, bahasa pemrograman Smalltalk, bahasa pemrograman Java, bahasa pemrograman Lisp, Perl, PHP, bahasa pemrograman Python, Ruby, REALbasic dan Tcl. Sebuah antarmuka ODBC memanggil MyODBC yang memungkinkan setiap bahasa pemrograman yang mendukung ODBC untuk berkomunikasi dengan basis data MySQL. Kebanyakan kode sumber MySQL dalam ANSI C.

Untuk melakukan administrasi dalam basis data MySQL, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu *command-line* (perintah: `mysql` dan `mysqladmin`). Juga dapat diunduh dari situs MySQL yaitu sebuah modul berbasis grafik (*GUI*): *MySQL Administrator* dan *MySQL Query Browser*. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data MySQL berbasis web yang sangat populer yaitu phpMyAdmin. Untuk perangkat lunak untuk administrasi basis data MySQL yang dijual secara komersial antara lain: MySQL front, Navicat dan EMS SQL Manager for MySQL .

2.7.3 Web Browser

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh server web dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP

memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah – perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah – perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen – elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Beberapa *server web* memiliki feature seperti *server side programming, sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan – permintaan dari *browser web*.