BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Pengertian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang lebih menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut :

> "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Sedangkan pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (procedure) didefinisikan oleh Richard F. Neuschel yang disadur oleh Jogiyanto (2005 : 1) mendefinisikan sebagai berikut :

> "Prosedur adalah suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis-menulis) biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis terjadi".

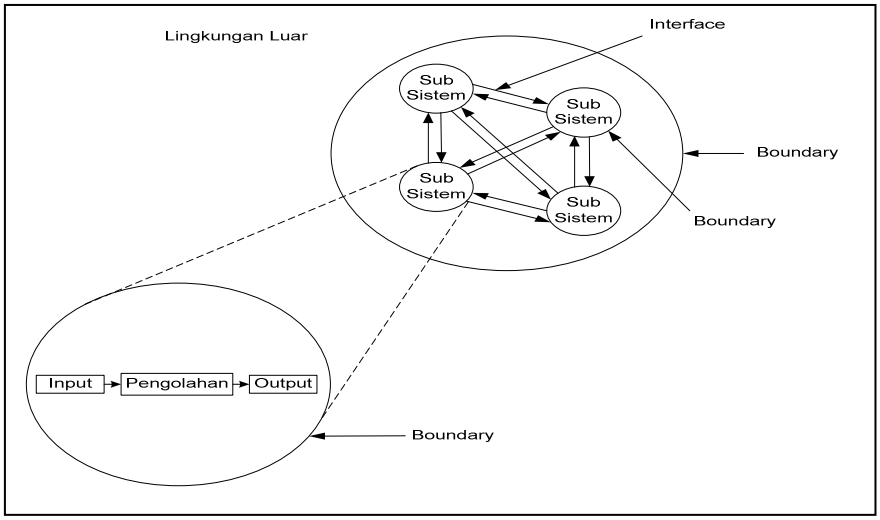
Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi dari komponen-komponen yang saling berhubungan dengan tujuan tertentu.

2.1.1 Elemen Sistem

Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup *(closed-loop sistem).* Sistem lingkaran tertutup mencakup suatu mekanisme kontrol, tujuan dan lingkaran umpan balik *(feedback loop)* disamping tiga elemen utama. Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka *(open-loop sistem),* dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan adalah suatu contoh sistem terbuka dan sistem lingkaran tertutup.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat dilihat seperti pada Gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono, 2005, *Analisis Dan Desain*, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta)

Adapun karakteristik ataupun sifat-sifat dari sistem tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

   Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Daerah pemisah antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan sistem lingkungan luarnya. Batasan sistem, maka dapat dipisahkan dan dibedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar (*Environment*)

   Segala sesuatu yang berada diluar batas sistem, namun jika terdapat ketidak-serasian antara lingkungan luar sistem dengan sistem maka dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem tersebut. Oleh karena itu haruslah senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luarnya.

4. Penghubung Sistem (*Sistem Interface)*

   Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung sistem ini, maka dapat saling memberi dan menerima sumber daya sehingga terjalin kerja sama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Bahan atau energi yang dimasukkan kedalam sistem. Energi ini dimasukkan kedalam sistem untuk diproses oleh sistem sesuai dengan fungsi dari sistem agar dapat menghasilkan proses keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Hasil dari proses pengolahan input. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada subpra sistem.

7. Pengolahan Sistem (*Proces*)

   Mesin yang digunakan secara mekanisme ataupun manual untuk mengubah masukan menjadi keluaran atau data menjadi informasi.

8. Sasaran dan Tujuan

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran yang harus dicapai oleh sistem. Suatu sistem dapat diakatakan berhasil menjalankan fungsinya jika berhasil mencapai sasaran dan tujuan sistem tersebut.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem menurut Azhar Susanto (2004) dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, terbagi menjadi :

1. Sistem terbuka dan tertutup

   Suatu sistem dikatakan terbuka menurut Ludwig Von Bertalanffy bila aktivitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktivitas-aktivitas didalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi dilingkungannya.

2. Sistem buatan manusia dan Tuhan

Suatu sistem bila diklasifikasikan berdasarkan asalnya, sistem tersebut bisa diklasifikasikan sebagai sistem yang ada secara alamiah (buatan Tuhan) atau buatan manusia. Sebagai contoh sistem tata surya, adalah sistem yang secara alamiah, sedangkan organisasi perusahaan adalah sistem buatan manusia.

3. Sistem berjalan dan konseptual

Suatu sistem yang belum diterapkan disebut sistem konseptual. Suatu sistem konseptual yang dapat diterima oleh pemakai sistem sehingga pemakai sistem tersebut menggunakannya untuk menunjang operasi sehari-hari maka sistem tersebut berubah menjadi sistem berjalan.

4. Sistem sederhana dan Kompleks

Sebuah sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit tingkatan dan komponen atau subsistem serta hubungan antara mereka sangat sederhana, misalnya sistem yang digunakan oleh pengantar koran. Sebuah sistem yang kompleks jelas terdiri dari banyak komponen atau tingkatan yang dihubungkan dalam berbagai cara yang berbeda, seperti perusahaan.

5. Kinerja bisa yang dapat dan tidak dapat dipastikan

Sebuah sistem yang dapat dipastikan kinerjanya artinya ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sedangkan sistem yang tidak dapat dipastikan kinerjanya artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sistem sementara dan selamanya

Suatu sistem yang mungkin digunakan untuk selamanya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

7. Sistem secara pisik dan abstrak

   Sistem dapat dilihat dari wujudnya misalnya kendaraan bermotor, sedangkan yang abstrak seperti organisasi.

8. Sistem, subsistem dan super sistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan super sistem adalah sistem yang lebih besar.

9. Sistem yang bisa beradaptasi dan tidak bisa beradaptasi

   Berdasarkan fleksibilitasnya, karakteristik suatu sistem dapat dibedakan apakah sistem tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi dilingkungannya atau tidak.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki arti atau manfaat bagi penggunanya. Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu organisasi sangatlah penting karena informasi merupakan landasan untuk mengambil suatu keputusan dan data merupakan sumber dari informasi.

Konsep dasar informasi menurut Jogiyanto (2005 : 8) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi yang menerimanya.

Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (*output*) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan suatu metode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sebuah model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*), siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).

2.2.2 Kualitas Informasi

Baik buruknya kualitas suatu informasi menurut Jogiyanto (2005 : 10) dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi harus sesuai dengan dengan keadaan saat itu,

karena informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya. Sebagian besar

informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information sistem*) atau *processing sistem*. Sistem informasi menurut Robert A Letch dan K. Roscoe Davis, disadur oleh Jogiyanto (2005 : 11) :

> "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".

Dari pengertian diatas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai bagian atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Jogiyanto (2005 : 12), dalam buku Analisis Dan Desain, John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

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

2. Blok Model (*Model Block*)

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.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan *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. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyedian informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, *temperature*, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, tidak efisien, sabotase dan

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 cepat diatasi.

2.4 Definisi Penjualan

Pengertian penjualan menurut Mulia Nasution.SE (2003) dari (http://www.itmaranatha.org/) adalah :

> "Pola hubungan antara bagian-bagian yang saling berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjualan sehingga dihasilkan data yang cepat, tepat, dan akurat yang memuaskan kedua belah pihak baik penjual maupun pembeli sehingga tujuan perusahaan tercapai."
> (http://www.itmaranatha.org/)

Penjualan adalah suatu kegiatan yang menawarkan barang yang dimiliki kepada calon pembeli jika harga dan jumlah barang sesuai dan telah disepakati oleh calon pembeli maka kegiatan penjualan terjadi.

2.4.1 Jenis-jenis Penjualan

Dalam hal ini, jenis-jenis penjualan dikelompokan oleh Dr. Bayu Swastha.,M.B.A (2001) dari (http://digilib.petra.ac.id/) menjadi lima kelompok, yaitu :

1. *Trade Selling* adalah Dapat terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilhakan pengercer untuk berusaha memperbaiki distributor produk-produk mereka.
2. *Missionary Selling* adalah penjual berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur.

3. *Technical selling* adalah berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.
4. *New Busines selling* adalah berusaha membuka transaksi baru dengan merubah calon pembeli menjadi pembeli jenis penjualan ini sering dipakai oleh perusahan asuransi.

2.5 Definisi Internet

Internet adalah sebuah jaringan besar yang terdiri dari berbagai jaringan yang meliputi jaringan bersifat bisnis, pendidikan dan riset serta menghubungkan jutaan komputer didalam jaringan-jaringan tersebut. WWW adalah sistem client/server yang dirancang untuk menggunakan dokumen hypertext dan hypermedia via Internet. WWW menggunakan *HTTP* (Hypertext Transfer Protocol) untuk bertukar informasi, image, dan data lain. Dokumen diformat dalam *HTML* (Hypertext Markup Language) yang digunakan untuk menciptakan halaman dan dokumen yang disajikan pada Web (Ellsworth Jill H. & Ellsworth Matthew V, 1997). URL merupakan singkatan dari *Uniform Resources Locator* adalah cara standar yang digunakan untuk menentukan situs atau halaman pada internet. URL merupakan cara standar untuk menampilkan informasi tentang jenis isi dan lokasi *file* : nama *file*, lokasi komputer di internet, letak *file* di dalam komputer, dan protokol internet yang digunakan untuk mengakses *file* itu.

2.6 Pengertian *E-Commerce*

Menurut Mariza Arfina dan Robert Marpaung:

> *E-commerce* atau yang yang lebih dikenal *e-com* dapat diartikan suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online* atau *direct selling* yang memanfaatkan fasilitas Internet dimana terdapat *website* yang dapat menyediakan layanan " *get and deliver* "
> *(http://r-marpaung.tripod.com/ElectronicCommerce.docdiakses tanggal 22 April 2012).*

Roger Clarke :

> "*Electronic Commerce Definitions*" menyatakan bahwa *e-commerce* adalah "*The conduct of commerce in goods and services, with the assistance of telecomunications and telecomunications-based tools" (e-commerce*adalah tata cara perdagangan barang dan jasa yang menggunakan media telekomunikasi dan telekomunikasi sebagai alat bantunya)
> (*http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/EC/ECDefns.html*, diakses tanggal 22 April 2012)

Jadi kesimpulannya *E-commerce* merupakan belanja melalui media internet yaitu pelanggan dan penjual tidak bertemu secara langsung. Keduannya melakukan jual-beli dengan mengandalkan piranti perangkat keras dan perangkat lunak.

2.7 Pengertian Outlet

Jika dicermati, banyak ditemukan penggunaan kata *outlet* pada tulisan di media cetak. Penggunaan kata itu pun sering tidak tepat pemakaiannya. Padahal, kedua kata tersebut memiliki arti yang berbeda. *Outlet* (Inggris) berarti 'toko atau tempat penjualan'. Kata *outlet* mengandung pengertian bahwa toko atau tempat penjualan itu hanya menjual barang-barang yang merupakan satu produk tertentu, misalnya produk baju dengan merek tertentu.

Kata *outlet* masih sering dipakai karena padanannya dalam bahasa Indonesia belum ada. Dalam hal ini kata *outlet* bisa diartikan '*toko*'.

2.8 Sistem Informasi Penjualan Berbasis *Web*

Sistem informasi penjualan berbasis web termasuk dalam suatu proses yang menjadi satu bagian yang saling berhubungan dan diolah menjadi bentuk yang berguna, serta melakukan kegiatan yang lebih terarah sebagai suatu kegiatan untuk menawarkan barang kepada calon pembeli yang di informasikan dan di proses secara cepat, langsung dan real time bagi yang akan menerimanya.

2.9 *WEBSITE*

Menurut kutipan dari situs (*http://www.anneahira.com/pengertianwebsite.htm*) *Website* atau situs merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi, data, teks, gambar, data animasi, suara dan gabungan dari semuanya baik yang sifatnya statis maupun yang bersifat dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

Secara terminology, pengertian *website* adalah kumpulan dari halaman – halaman situs/ link, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam World Wide Web (WWW) di internet. *Website* pertama kali di temukan oleh Sir Timothy John, Tim Barners-Lee. Pada tahun 1991 website terhubung dengan [link : 2831] jaringan. Tujuan dari dibuatnya *website* pada saat itu yakni untuk mempermudah tukar menukar dan memperbaharui informasi kepada sesame peneliti di tempat mereka bekerja. *Website* di publikasikan ke publik setelah adanya pengumuman dari CERN

pada tanggal 30 April 1993. CERN menyatakan bahwa website dapat di gunakan secara gratis oleh semua orang.

Ada 2 macam jenis *website*, yakni yang website statis dan *website* dinamis. *Website* statis, yakni *website* yang informasinya merupakan informasi satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik softwarenya saja. Umumnya *website* bersifat tetap, jarang berubah, dan hanya bisa di update oleh pemiliknya saja. Contoh dari *website* statis ini. yaitu profil perusahaan. Sementara itu, *website* dinamis merupakan *website* yang mempunyai arus informasi dua arah, yakni yang bersal dari pengguna pemilik *website* . contoh dari *website* dinamis ini, yaitu Friendster, Multiply, Facebook, dll.

Unsur-unsur yang harus ada dalam penyediaan *website* atau situs di antaranya sebagai berikut.

1. Nama Domain *(Domain name / URL- Uniform Resource Locator)*

   Alamat unik di dalam duni maya (internet) yang berguna untuk menemukan sebuah *website*. Umumnya URL ini di perjualbelikan dengan sistem sewa tahunan. Dan biasanya di belakang URL ini mempunyai akhiran sesuai dengan lokasi dan kepentingan atas dibuatnya *website* tersebut. Contohnya :co.id, sch.id, dll

2. Rumah Tempat *Website* (*Web Hosting*)

   Web Hosting merupakan ruangan yang terdapat di dalam harddisk sebagai tempat penyimpanan data, file, video , email, database yang nantinya akan di tampilkan di dalam *website* tersebut.

3. Bahasa Program (*Script Program*)

   Bahasa Program merupakan bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah pada saat *website* tersebut sedang dijalankan contoh dari bahasa program yakni HTML,PHP,Java Script, XML, JSP,dll.

4. Desain *Website*

   Pendesainan *website* merupakan hal yang penting. Factor userfriendly harus di terapkan dalam pembuatan desain sebuah *website*. Membuat *website* merasa nyaman dan mudah dalam penggunaannya membuat pemakai *website* akan terus mengunjunginya.

5. Program Transfer Data ke Pusat Data

   Ftp (File Transfer Protocol) merupakan akses yang di berikan pada saat kita memesan *web hosting*, FTP berguna untuk memindahkan file- file *website* yang ada pada computer kita ke pusat *web hosting* agar dapat teraksis ke seluruh dunia.

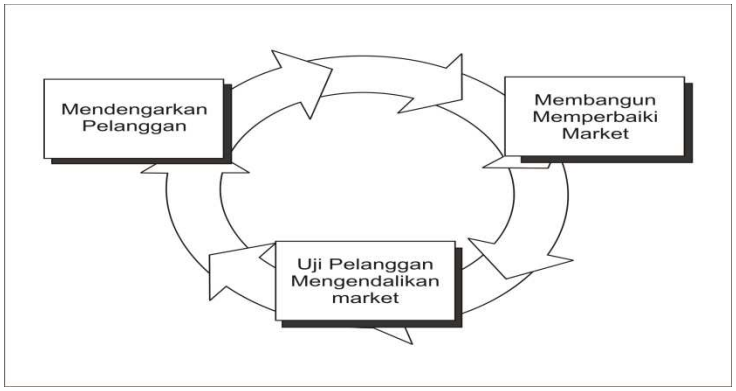
2.10 Metode Pengembangan Sistem

Desain penelitian ini dimodelkan dengan menggunakan model proses *prototype*, merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai (*user*).

2.10.1 Metode Pengembangan Sistem Prototype Paradigma

Prototype paradigma menurut Roger Pressman (2002 : 40), dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. Pengembangan dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi

segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat, perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai (contohnya pendekatan input dan format output). Perancangan kilat membawa kepada konstruksi sebuah *prototype*. *Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* disetel untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya.



Gambar 2.2 ***Metode Pendekatan Prototype Paradigma***

(Sumber : Pressman, Roger S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*: Pendekatan Praktisi jilid Dua, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta).

Secara ideal *prototype* berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Bila *prototype* yang sedang bekerja dibangun, pengembang harus mempergunakan fragmen-fragmen program yang ada atau mengaplikasikan alat-alat bantu (contohnya *report generation*, *windows manager*, dll) yang memungkinkan program bekerja secara cepat.

2.11 Metode Pendekatan Sistem

Merupakan pendekatan bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapanpengembangan sistem informasi.

Adapun metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode berorientasi pada data yaitu analisis dan perancangan terstruktur yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Diagram Alir (Flow Map)
2. Konteks Diagram
3. Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)
4. Entity Relation Diagram (ERD)
5. Kamus Data (Data Dictionary)
6. Normalisasi

2.11.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem penulis menggunakan metode prototype. Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangat lunak yang banyak digunakan. Secara ideal prototype berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Dengan metode prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengguna dan pengembang bertemu untuk mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak serta mengidentifikasi segala kebutuhan, sehingga pengembang mengetahui gambaran atau garis besar sistem.

2.11.1.1 Tahapan-tahapan Prototyping

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

   Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun prototyping

   Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan

   (misalnya dengan membuat input dan format output)

3. Evaluasi protoptyping

   Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangu langkah 1, 2 , dan 3.

4. Mengkodekan sistem

   Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai

5. Menguji sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Juka ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan .

2.12 Alat Bantu Analisis

Alat bantu analisis merupakan teori teori pendukung untuk membantu untuk mengambarkan sebuah penelitian, adapun alat bantu analisis tersebut itu ialah:

2.12.1 Flow Map

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowmap berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternative pengoperasian. Biasanya flowmap mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

2.12.2 Diagram Konteks

Context Diagram merupakan kejadian tersendiri dari suatu diagram alir data. Dimana satu lingkaran merepresentasikan seluruh sistem. Context Diagram

ini harus berupa suatu pandangan, yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem-sistem dan keluaran.

Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitasentitas eksternal serta aliran data-aliran daa menuju dandari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan user dan sebagai hasil analisis dokumen. Context diagram menggarisbawahi sejumlah karakteristik penting dari suatu sistem:

a) **Kelompok pemakai**, organisasi, atau sistem lain dimana system kita melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.

b) **Data** dimana sistem kita menerima dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.

c) **Data** yang dihasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.

d) **Penyimpanan data** yang digunakan secara bersama antara system kita dengan terminator. Data ini dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem kita.

e) Batasan antara sistem kita dan lingkungan.

Diagram konteks dimulai dengan penggambaran terminator, aliran data, aliran control penyimpanan, dan proses

tunggal yang menunjukkan keseluruhan sistem. Bagian termudah adalah menetapkan proses (yang hanya terdiri dari satu lingkaran) dan diberi nama yang mewakili sistem.

Nama dalam hal ini dapat menjelaskan proses atau pekerjaan atau dalam kasus ekstrim berupa nama perusahaan yang dalam hal ini mewakili proses yang dilakukan keseluruhan organisasi. Terminator ditunjukkan dalam bentuk persegi panjang dan berkomunikasi langsung dengan system melalui aliran data atau penyimpanan eksternal. Antar terminator tidak diperbolehkan komunikasi langsung. Pada kenyataannya hubungan antarterminator dilakukan, tetapi secara definitif karena terminator adalah bagian dari lingkungan, maka tidak relevan jika dibahas dalam diagram konteks.

2.12.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem.Dengan kata lain, DFD

adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

2.12.4 Kamus Data

Kamus Data (KD) atau *Data Dictionary* (DD) atau disebut juga dengan *System Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan KD analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. KD dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, KD dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Pada tahap analisis sistem, KD digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. KD dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Arus data di DAD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja.

2.12.4.1 Isi Kamus Data

1. Nama Arus Data

KD dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DAD, maka nama arus data juga harus dicatat di KD, sehingga jika membaca DAD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di DAD dapat langsung mencarinya di KD dengan mudah.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila namlainnya memang ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan lainnya.

3. Bentuk Data

Bentuk dari data yang mengalir dapat berupa :

a) Dokumen dasar atau formulir (dari kesatuan luar ke suatu proses)

b) Dokumen hasil cetakan komputer (hasil suatu proses ke kesatuan luar)

c) Laporan tercetak (hasil suatu proses ke kesatuan luar)

d) Tampilan di layar monitor (hasil suatu proses ke kesatuan luar)

e) Variabel (hasil proses ke proses lain, hasil suatu proses yang direkam ke simpanan lain)

f) Parameter (hasil proses ke proses lain)

g) Field (dari simpanan data dibaca oleh suatu proses)

4. Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan ini perlu dicatat di KD supaya memudahkan mencari arus data dalam DAD.

5. Penjelasan

Penjelasan diperlukan untuk lebih memperjelas tentang makna dari suatu arus data yang dicatat di KD, penjelasan diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data.

6. Periode

Periode menunjukkan kapan terjadinya arus data. Periode perlu dicatat di KD karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

7. Volume

Volume yang perlu dicatat di KD adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya data yang mengalir dalam satu periode tertentu dan volume puncak menunjukkan volume yang terbanyak.

8. Struktur Data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di KD

terdiri dari item-item data apa saja.

2.13 Perancangan Bassis Data

Definisi basis data (*database*) sangatlah bervariasi. Basis data dapatdianggap sebagai kumpulan data yang terkomputerisasi, diatur dan disimpan

menurut salah satu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Secara sederhana basis data dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Tujuan awal dan utama dalam pengolahan data pada sebuah basis data adalah agar dapat menentukan kembali data (data yang dicari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan data untuk pengolahan data juga memiliki tujuan-tujuan tertentu. Secara lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan sebagai berikut :

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)

   Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan cepat dan mudah.

2. Efesiensi ruang penyimpanan (*Space*)

   Penggunaan ruang penyimpanan di dalam basis data dilakukan untuk mengurangi jumlah redundansi (pengulangan) data, baik dengan melakukan penerapan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk file) antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

   Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan tipe data, domain data,

keunikan data dan sebagainya dan diterapkan dalam basis data, sangat berguna untuk menentukan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data (baik dari jumlah maupun jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi digunakan dapat diatur untuk dilepaskan dari sistem basis data dengan cara penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

Lengkap atau tidaknya data yang dikelola bersifat relative baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu. Dalam sebuah basis data, struktur dari basis data tersebut juga harus disimpan. Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka tidak hanya menambah record-record data, tetapi juga melakukan penambahan struktur dalam basis data.

6. Keamanan (*Security*)

Sistem keamanan digunakan untuk dapat menentukan siapa saja yang boleh menggunakan basis data dan menentukan jenisoperasi apa saja yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan pemakai

Pemakai basis data sering kali tidak terbatas hanya pada satu pemakaian saja atau oleh satu sistem aplikasi saja. Basis data yang

dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser, akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi dengan menjaga/menghindari terhadap munculnya persoalan baru seperti inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak pemakai pada saat bersamaan).

Berikut ini adalah beberapa cara perancangan basis data:

2.13.1 Normalisasi

Istilah normalisasi berasal dari Codd (dalam Kadir, 2000: 65), salah seorang perintis teknologi basis data. Normalisasi dipakai sebagai metodologi tersendiri untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basis data dengan tujuan untuk mengurangi kemubaziran data. Terkadang normalisasi itu sendiri dipakai sebagai perangkat terhadap tabel-tabel yang dihasilkan, dan memberikan panduan yang sangat membantu bagi pengembang untuk mencegah penciptaan struktur tabel yang kurang fleksibel atau mengurangi ketidakefisienan. Aturan-aturan dalam normalisasi dinyatakan dalam istilah bentuk normal.

Bentuk normal adalah suatu aturan yang dikenakan pada relasirelasi dalam basis data dan harus dipenuhi oleh relasi-relasi tersebut pada level-level normalisasi. Suatu relasi dikatakan berada dalam bentuk normal tertentu jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu. Bentuk normal pertama hingga ketiga merupakan bentuk normal yang umum dipakai. Artinya bahwa pada kebanyakan relasi, bila ketiga bentuk normal tersebut terpenuhi, maka persoalan ketidakkonsistenan data tidak akan muncul lagi. Normal pertama merupakan pendefinisian semua atribut yang bernilai tunggal dan berulang, sedangkan suatu relasi dikatakan normal kedua jika memenuhi normal pertama dan setiap atribut

memiliki dependensi total terhadap kunci primer, misal: “Kode Nasabah, Nama Nasabah” dengan asumsi bahwa tak ada nama anggota yang sama, berarti “Kode Nasabah” menentukan nama nasabah begitu sebaliknya. Serta suatu relasi dikatakan normal ketiga jika memenuhi normal kedua dan setiap atribut bukan kunci (tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci utama/primer).

Aturan-aturan normalisasi dinyatakan dalam istilah bentuk normal.

Bentuk normal adalah suatu aturan yang dikenakan pada relasi-relasi basis data dan harus dipenuhi oleh relasi-relasi tersebut pada level-level normalisasi. Suatu relasi dikatakan berada dalam bentuk normal tertentu jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu. Misalnya, suatu relasi berada dalam bentuk normal pertama (biasa disebut 1NF) jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris. Beberapa level yang biasa digunakan pada normalisasi adalah:

a. Bentuk normal pertama (1NF)

b. Bentuk normal kedua (2NF)

c. Bentuk normal ketiga (3NF)

d. Bentuk normal Boyce-Codd (BCNF)

e. Bentuk normal keempat (4NF)

f. Bentuk normal kelima (5NF)

Bentuk normal pertama hingga ketiga merupakan bentuk normal yang umum dipakai. Artinya bahwa ada kebanyakan relasi, bila ketiga bentuk normal tersebut telah dipenuhi, maka persoalan anomali tidak akan muncul lagi. Bentuk normal Boyce-Codd merupakan revisi terhadap bentuk normal ketiga. Bentuk normal 4NF dan 5NF (dikemukakan oleh

Fagin) hanya dipakai pada kasus-kasus khusus, yakni pada relasi yang mengandung dependensi nilai banyak. Adapun tahap-tahap dalam normalisasi adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Normal Pertama

Bentuk normal pertama adalah suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris. Bentuk normal pertama biasa dikenakan pada tabel yang belum ternormalisasi. Tabel yang belum ternormalisasi adalah tabel yang memiliki atribut yang berulang.

2. Bentuk Normal Kedua

Bentuk normal kedua adalah suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika:

a) Berada pada bentuk normal pertama.

b) Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

3. Bentuk Normal Ketiga

Bentuk normal ketiga adalah suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga (3NF) jika :

a) Berada dalam bentuk normal kedua.

b) Setiap atribut bukan kunci tidak memenuhi dependensi transitif terhadap kunci primer.

4. Bentuk Normal Boyce-Codd (BCNF)

Bentuk normal Boyce-Codd adalah suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal Boyce-Codd jika dan hanya jika semua penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik). BCNF merupakan bentuk normal sebagai perbaikan terhadap 3NF. Suatu relasi yang memenuhi BCNF selalu nmemenuhi 3NF, tetapi tidak untuk sebaliknya. Suatu relasi yang memenuhi 3NF belum tentu memenuhi BCNF.

5. Dependensi Nilai Banyak dan Bentuk Normal Keempat

Dependensi nilai banyak merupakan terjemahan dari *multivalued dependency* (MVD). Dependensi ini dipakai untuk menyatakan hubungan satu ke banyak. Secara umum, dependensi nilai banyak muncul pada relasi yang paling tidak memiliki tiga atribut dan dua di antaranya bernilai banyak, dan nilai-nilainya tergantung hanya pada atribut ketiga. Pada suatu relasi R dengan atribut A, B, C atribut B dikatakan bersifat multidipenden terhadap A jika: Sekumpulan nilai B yang diberikan pada pasangan (A,C) hanya tergantung pada nilai A tak tergantung pada nilai C.

6. Dependensi Gabungan dan Bentuk Normal Kelima (5NF)

Dependensi gabungan mendasari bentuk normal kelima. Suatu relasi R (X, Y, ..., Z) memenuhi dependensi gabungan jika gabungan dari proyeksi A, B, ..., C dengan A, B, ..., C merupakan sub himpunan dari atribut-atribut R. Perlu diketahui bahwa gabungan dari dua proyeksi-proyeksi di atas bisa jadi menghasilkan relasi antara yang mengandung

baris yang salah. Namun, gabungan ketiga proyeksi akan menghasilkan relasi yang sesuai dengan aslinya.

Bentuk normal kelima (5NF), yang terkadang disebut PJ/NF (*Projection Join/Normal Form)*, menggunakan acuan dependensi gabungan. Suatu relasi berada dalam 5 NF jika dan hanya jika setiap dependensi gabungan dalam R tersirat oleh kunci kandidat relasi R. Secara praktis dapat dikatakan bahwa suatu relasi R berada dalam 5NF jika data yang ada padanya tak dapat lagi didekomposisi menjadi relasi-relasi yang lebih kecil dengan kunci kandidat relasi relasi yang lebih kecil ini tidak sama dengan kunci kandidat relasi.

2.13.2 Tabel Relasi

Sebuah diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah*database.* Diagram ini menunjukkan berbagai *entity* yang terlibat dan pola hubungan antar *entity*. Yang dimaksud dengan *entity* adalah sebuah obyek yang digunakan untuk mengumpulkan data. Diagram ER merupakan pelengkap dari berbagai bentuk dokumentasi yang telah didiskusikan pada sebelumnya. Diagram ini bermanfaat untuk mendokumentasikan pekerjaan penyusunan sebuah sistem informasi yang menggunakan *database.* Ada empat jenis hubungan antar *entity* yang menunjukkan kardinalitas maksimum yaitu :

1. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)

Tingkat hubungan satu-ke-satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

2. Relasi satu-ke-banyak (*one-to many)* atau banyak-ke-satu (*many-to-one).*

Tingkat hubungan satu-ke-banyak adalah sama dengan banyak-kesatu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3. Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many)*

Tingkat hubungan banyak-ke-banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

2.13.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan model konseptual yang mendeskripsikanhubungan antara penyimpanan (DFD), ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data dengan ERD, kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Skema relasi adalah untuk mempresentasikan atribut–atribut dari setiap entity yang terdapat dalam sistem dan hubungan antar entity pada model ERD. Pada dasarnya key adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data (*Row*) dalam tabel secara unik. Ada 3 key yang dapat digunakan pada suatu tabel, yaitu:

1. Super key

Merupakan suatau kumpulan atau lebih atribut (kumpulan atribut) yang dapat membedakan semua baris dalam sebuah tabel yang unik.

2. Candidate key

Merupakan kumpulan atribut yang dapat membedakan setiap baris dalam sebuah tabel secara unik.

3. Primary key

Merupakan satu atribut yang tidak hanya mengidentifikasikan secara unik untuk kejadian yang spesifik, tetapi dapat pula mewakili setiap kejadian dalam suatu entity.

2.14 Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang penulis gunakan.

2.14.1 Hyper Text Markup Language (HTML)

Qcollege (2004 : 1-6), mengemukakan HTML adalah bahasa standar penulisan dokumen web. Semua informasi yang akan diletakkan di web menggunakan format penulisan HTML. File HTML adalah *file* teks yang dilengkapi simbol-simbol untuk keperluan display. Simbol-simbol tadi disebut tag. HTML kependekan dari *Hyper Text Marhup languange*. Dokumen HTML adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *webpage*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang

disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi ataupun *interface* aplikasi di dalam *internet*.

Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen pembentuk HTML. Beberapa contoh HTML adalah: *head, body, table, paragrap,* dan *list*.

Untuk menandai berbagai elemen dalam suatu dokumen HTML, dapat menggunakan tag. Tag HTML terdiri atas sebuah kurung sudut kiri (<. Tanda lebih kecil), sebuah nama tag, dan sebuah kurung sudut kanan (>, tanda lebih besar). Tag umumnya berpasangan (misalnya <H1> dengan </H1>, tag yang berpasangan selalu diawali dengan karakter garis miring (/). Tag-tag yang pertama menunjukan tag awal yang berarti awal elemen, dan yang kedua menunjukan tag akhir, berarti akhir elemen.

Elemen yang dibutuhkan untuk membuat suatu dokumen HTML dinyatakan dengan tag <html>,<head>, dan <body> berikut tag-tag pasanganya. Setiap dokumen terdiri atas tag *head* dan *body*. Elemen *head* berisi informasi tentang dokumen tersebut, dan elemen *body* berisi tentang teks yang sebenarnya yang tersusun dari *link*, grafik, paragraf, dan elemen lainya.

2.14.2 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertxt Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting***,** sistem kerja program ini adalah sebagai *interpreter* bukan sebagai *Compiler*. PHP menurut Syafii (2004 : v) merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang terbukti sangat *reliable* penggunaannya dan mempunyai dukungan yang kuat.

2.14.3 MySQL

MySQL menurut Betha Sidik (2005:44) merupakan software database yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang performansi query dari databasenya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. Berangkat dari software yang shareware MySQL populer, kini mulai versi 3.23 MySQL menjadi software open source yang berarti free. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal (non profit). MySQL telah tersedia juga di lingkungan windows, software MySQL di lingkungan Windows dipasang pada direktori c:\mysql. c:\mysql\bin adalah direktori yang berisi daftar modul executable dari software MySql. PHP untuk Windows secara default telah mendukung MySQL.

2.14.4 Keistimewaan MySQL

Menurut kutipan dari internet (*http://www.inherent.brawijaya.ac.id/portal/?hlm=artikel_detail&id=21*)

penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web adalah karena ia memang cocok bekerja di ingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki Access, misalnya padahal Access amat popular di platform Windows. Banyak server Web berbasiskan Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan clientserver/ networking. Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks field FULLTEXT, untuk full text searching. Atau

sebutlah kekayaaan fungsi-fungsi builtinnya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs. Ketiga, MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalau soal yang satu ini MySQL-lah juaranya. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi.

2.14.5 XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi yang terdiri dari Apache, PHP, MySQL dan php MyAdmin. 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.

2.14.6 Adobe Dreamweaver CS3

Adobe Dreamweaver CS3 adalah aplikasi pembuat dan pengolah halaman web yang sangat populer sekarang ini. Penggunaannya lebih banyak dibandingkan aplikasi sejenis lainnya. Kelebihan Dreamweaver yang banyak disukai orang adalah fiturnya yang banyak, mudah dipakai, dan tersedianya kemampuan berkolaburasi dengan software pendukung lain buatan Adobe Sistem. Adobe

Dreamweaver CS3 dirilis pada tahun 2007 dan saat ini merupakan versi terakhir dari rangkaian versi Dreamweaver yang ada di pasaran.

Dreameaver merupakan salah satu tool populer yang digunakan untuk pemrograman Web. Dreamweaver paling digemari karena fasilitasnya lengkap dan 25 mudah dioperasikan. Setiap rilis terbaru Dreamweaver selalu mengikuti perkembangan teknologi web terbaru, sehingga akan menjadi jawaban bagi kebutuhan pengembangan web terbaik di kalangan web developer.

2.14.7 *Mozilla Thunderbird* Versi 8

Aplikasi ini membantu proses simulasi program perancangan penjualan online. Mozilla Thunderbird Versi 8 dari Mozilla.org sebagai perusahaan yang mengembangkan aplikasi berbasis Open Source telah merilis Aplikasi e-mail Client Mozilla Thunderbird versi 8. Aplikasi e-mail ini memudahkan kita untuk bisa menarik dan membaca e-mail di PC secara offline. Hal ini sangat memudahkan bagi orang yang sangat sibuk. Kita bisa “menarik” email saat terdapat koneksi internet dan membacanya kapan pun kita mau bahkan saat tidak terkoneksi ke internet sekalipun. Dan juga bahkan kita dapat memasukkan beberapa akun sekaligus.