

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Monitoring

Menurut Dr. Harry Hikmat (2010), monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan berkelanjutan tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya. Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedangberjalan. Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran.

2.2 Sistem

Pengertian sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu. (Fathansyah, 2012)

2.3 Informasi

Informasi adalah data yang telah dibuat kedalam bentuk yang memiliki arti berguna bagi manusia. (Laudon, 2010) Sedangkan menurut Stair dan Reynolds (2010) mendefinisikan Informasi sebagai kumpulan fakta yang terorganisir sehingga mereka memiliki nilai tambah selain nilai fakta individu.

Jadi dapat disimpulkan informasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki nilai tambah, makna dan berguna bagi penggunanya.

2.4 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi. (Laudon, 2010)

Selain itu, Stair dan Reynolds (2010) mendefinisikan sistem informasi sebagai seperangkat elemen atau komponen yang saling terkait yang di kumpulkan (input), manipulasi (process), menyimpan, dan menyebarkan (output)

data dan informasi dan memberikan reaksi korektif (feedback) untuk memenuhi tujuan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah kombinasi seperangkat komponen yang terdiri dari orang, hardware, software, jaringan telekomunikasi dan data yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam organisasi.

2.5 Web

Menurut Yuhefizar (2013) menyatakan website atau situs merupakan kumpulan yang luas dari jaringan komputer besar dan kecil yang saling berhubungan menggunakan jaringan komunikasi yang ada di seluruh dunia. Seluruh manusia yang secara aktif berpartisipasi sehingga internet menjadi sumber daya informasi yang sangat berharga.

2.6 Konsep Analisis dan Perancangan Sistem

2.6.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem adalah fase pengembangan sistem yang menentukan sistem informasi apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yang sudah ada dengan mempelajari sistem dan proses kerja untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, dan peluang untuk perbaikan. (Stair dan Reynolds, 2010)

Sedangkan menurut Laudon dan Laudon (2010), Analisis Sistem terdiri dari mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi penyebabnya, menentukan solusi, dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh sistem.

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa Analisis Sistem adalah teknik pemecahan masalah dengan cara mengurai dan mempelajari sistem dan proses kerja agar dapat mengidentifikasi kekuatan, kelemahan dan peluang untuk dilakukan perbaikan dengan cara mendefinisikan masalah, mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi penyebabnya, menentukan solusi, dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan sistem.

2.6.2 Perancangan Sistem

Menurut Kusri dkk (2007) dalam bukunya Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server pengertian Perancangan adalah sebagai berikut: “perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem”.

2.6.3 Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logikal serta deskripsi dari data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Basis Data adalah sebuah penyimpanan data yang besar yang bisa digunakan oleh banyak pengguna dan departemen. Semua data terintegrasi dengan jumlah duplikasi yang minimum. Basis Data tidak lagi

dipegang oleh satu departemen, tetapi dibagikan ke seluruh departemen pada perusahaan. Basis Data itu sendiri tidak hanya memegang data operasional organisasi tetapi juga penggambaran dari data tersebut. (Connolly & Begg, 2010)

Basis data juga diartikan sebagai sekumpulan file dikomputer yang saling terhubung. File file ini diatur sesuai kesamaan elemennya, sehingga data yang diinginkan dapat dicari secara mudah. (Williams & Sawyer, 2007)

Basis data adalah dua atau lebih simpanan data dengan elemen- elemen data penghubung, yang dapat diakses lebih dari satu cara. Basis data dinyatakan dengan tehnik-tehnik formal dan manajemen basis data. Dari definisi diatas, maka dapat dikatakan bahwa basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. (Iskandar & Rangkuti, 2008)

Dapat disimpulkan basis data adalah penyimpanan data yang terstruktur, terintegrasi dan saling berkaitan dengan elemen-elemen penghubungnya dan dapat di akses dengan berbagai cara, oleh karena itu basis data juga bisa didefinisikan sebagai kumpulan yang menggambarkan sendiri dari catatan yang terintegrasi dan penggambaran dari data dikenal sebagai sistem katalog (atau kamus data atau metadata). Definisi data disini dibedakan dari program aplikasi, yang umumnya sama dengan pendekatan pengembangan modern perangkat lunak, dimana definisi internal dan eksternal dari sebuah objek dipisahkan. Salah satu keuntungan dari pendekatan tersebut adalah abstraksi data dimana kita dapat mengubah definisi internal dari sebuah objek tanpa mempengaruhi pengguna dari objek jika definisi eksternal objek tersebut tidak berubah.

2.6.4 Desain Sistem

Menurut Whitten dan Bentley (2009), Desain sistem adalah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (untuk analisis sistem) yang merakit kembali potongan komponen sistem menjadi sistem yang lengkap – dengan mengharapkan peningkatan sistem. Hal ini mungkin melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan potongan secara relatif terhadap sistem yang asli. Dalam pembuatan sistem informasi ini, penulis menggunakan alat bantu yang digunakan dalam desain sistem seperti Diagram Konteks (*Context Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), Relasi Tabel (*Schema Table*) atau *Schema Diagram*, ERD (*Entity Relational Diagram*).

i. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

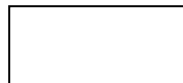
ii. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran(output). DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi- fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi- fungsi dan prosedur- prosedur. (Fathansyah, 2012)

Dalam desain sistem kali ini kita gunakan adalah teknik Yourdan and De Marco yang terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

a. Entity /Entitas

Entity digambarkan dengan symbol persegi biasa, entity diberi huruf sebagai indentitas. Entity merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem. *Entity* luar bisa digambarkan secara fisik dengan sekelompok orang atau mungkin sebuah sistem.



Gambar 2.1 Simbol Entity Luar

b. Aliran Data

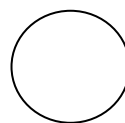
Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya. Adapun symbol dari aliran data bentuk garisnya boleh bebas yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.2 Simbol Aliran Data

c. Proses

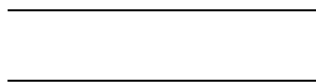
Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum digambarkan dengan lingkaran, seperti pada gambar berikut ini



Gambar 2.3 Simbol Proses

d. Berkas atau tempat penyimpanan

Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file. Simbol dari berkas ini dapat digambarkan dengan garis parallel dan penggambarannya adalah sebagai berikut:




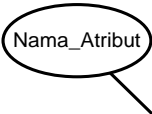


Gambar 2.4 Simbol Berkas


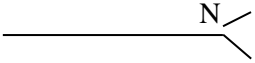
e. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Diagram yang dipakai untuk menggambarkan konsep logika basis data adalah Entity Relationship Diagram (ERD). Penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD) dimungkinkan untuk memberikan kemudahan di dalam melakukan pemodelan data, seperti yang disampaikan oleh Connolly dan Begg (2010) Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas yang lain.

Sedangkan menurut Whitten dan Bentley (2007), Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut.

Tabel 2.1 Simbol Komponen ERD (Fathansyah, 2012)

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="352 539 549 573">Entitas/Entity</p> 	<p data-bbox="620 483 1378 808">Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, benda yang dimiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer, penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel</p>
<p data-bbox="397 880 504 907">Atribut</p> 	<p data-bbox="620 904 1378 1010"><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p data-bbox="352 1155 549 1256">Atribut kunci Primer</p> 	<p data-bbox="620 1115 1378 1440">Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam satu entitas dan digunakan sebagai kunci sukses record yang diinginkan, biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</p>
<p data-bbox="309 1507 604 1608">Atribut Multinilai/multivalue</p> 	<p data-bbox="620 1563 1378 1668">Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
<p data-bbox="416 1803 504 1830">Relasi</p>	<p data-bbox="620 1805 1378 1910">Relasi menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja</p>

 <p style="text-align: center;">relasi</p>	
<p>Asosiasi /association</p> 	<p>Penghubung antar relas dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian</p> <p>Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut kardinalitas.</p> <p>Misalkan ada kardinaliats 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B</p>

f. *Kardinalitas / Derajat Relasi*

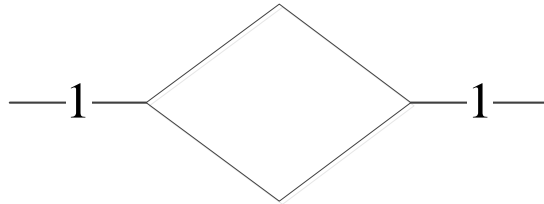
Menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas tersebut, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimal yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

Kardinalitas yang terjadi diantara dua himpunan antar entitas (misal A dan B) dapat berupa:

i. **Satu ke Satu (*One to One*)**

Kardinalitas One to One adalah dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas

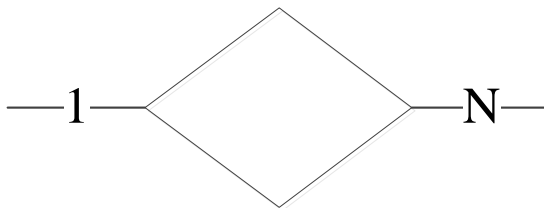
B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.5 Relasi *One to One*

ii. Satu ke Banyak (*One to Many*)

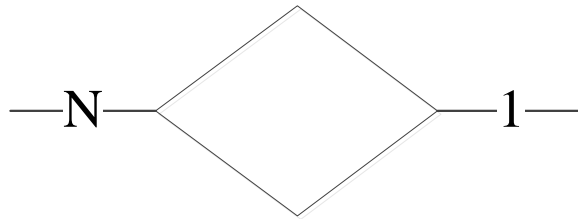
Kardinalitas *One to Many* adalah dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.6 Relasi *One to Many*

iii. Banyak ke Satu (*Many to One*)

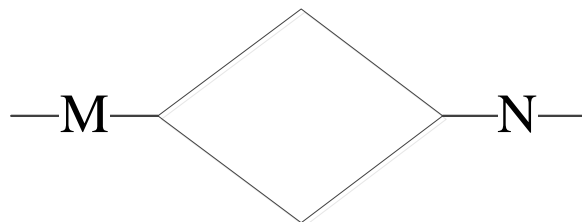
Kardinalitas *Many to One* adalah dimana entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2.7 Relasi *Many to One*

iv. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Kardinalitas Many to Many adalah dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.8 Relasi *Many to Many*

2.7 Apache

Menurut Firdaus (2007) menyatakan bahwa Apache bersifat open source, artinya setiap orang boleh menggunakannya, mengambil bahkan mengubah kode programnya. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada peminta berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web.

2.8 phpMyAdmin dan XAMPP

Menurut Alexander F.K. Sibero (2011), phpMyAdmin merupakan aplikasi web yang digunakan untuk administrasi database MySQL. Sebelum menjalankan phpMyAdmin, kita harus menjalankan software pendukungnya, seperti Xampp. Fitur administrasi phpMyAdmin antara lain :

- i. Pembuatan, Mengubah, dan Menghapus Database
- ii. Pembuatan, Mengubah, dan Menghapus Tabel
- iii. Menampilkan, Menambahkan, Mengubah, dan Menghapus Data
- iv. Membuat dan Menghapus View
- v. Menampilkan dan Menghapus Indeks Kolom

Xampp merupakan salah satu paket web server yang umumnya digunakan oleh web developer. Xampp berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan database MySQL.

2.9 PHP

PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML.

Kode PHP mempunyai ciri khusus yaitu :

- i. Hanya dapat dijalankan menggunakan web server , misalnya Apache.
- ii. Kode PHP diletakkan dan dijalankan di web server.
- iii. Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses database, seperti : MySQL, PostgreSQL, Oracle, dan lain – lain.

- iv. Merupakan Software yang bersifat open source.
- v. Gratis untuk di-download dan digunakan.
- vi. Memiliki sifat multiplatform, artinya dapat dijalankan menggunakan system operasi apapun, seperti: Linux, Unix, Windows, dan lain – lain.

2.10 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL merupakan server basis data dimana pemrosesan data terjadi di server, dan client hanya mengirimkan data serta meminta data. Oleh karena pemrosesan terjadi di server sehingga pengaksesan data tidak terbatas. (Solihin, 2010)

MySQL termasuk dalam kategori manajemen basis data yaitu basis data yang terstruktur dalam pengolahan dan penampilan data. Ada beberapa alasan mengapa MySQL menjadi program yang database yang sangat populer dan digunakan oleh banyak orang. Alasan-alasannya adalah sebagai berikut :

- i. MySQL merupakan basis data yang memiliki kecepatan yang tinggi dalam melakukan pemrosesan data, dapat diandalkan dan mudah digunakan serta mudah dipelajari.
- ii. MySQL mendukung banyak pemrograman seperti C, C++, Perl, Python, Java, Visual Basic dan PHP.
- iii. MySQL dapat menangani basis data dengan skala yang sangat besar dengan jumlah record mencapai lebih dari 50 juta.

- iv. MySQL merupakan software basis data yang bersifat bebas atau gratis tanpa bayaran. (Solihin, 2010)

2.11 SQL (*Structured Query Language*)

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus. (Fathansyah, 2012)