

BAB III

LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dijelaskan landasan teori yang digunakan untuk mendukung penyusunan laporan kerja praktek ini. Landasan teori yang akan dibahas meliputi permasalahan-permasalahan atau prosedur-prosedur yang berlaku saat ini serta beberapa pengertian tentang ilmu yang berkaitan dengan permasalahan.

3.1 Pengertian Perpustakaan.

Secara umum dapat kami simpulkan bahwa pengertian perpustakaan adalah suatu institusi unit kerja yang menyimpan koleksi bahan pustaka secara sistematis dan mengelolanya dengan cara khusus sebagai sumber informasi dan dapat digunakan oleh pemakainya. Ada dua unsur utama dalam perpustakaan, yaitu buku dan ruangan. Namun, di zaman sekarang, koleksi sebuah perpustakaan tidak hanya terbatas berupa buku-buku, tetapi bisa berupa film, slide, atau lainnya, yang dapat diterima di perpustakaan sebagai sumber informasi. Kemudian semua sumber informasi itu diorganisir, disusun teratur, sehingga ketika kita membutuhkan suatu informasi, kita dengan mudah dapat menemukannya.

Aktifitas utama dari perpustakaan adalah menghimpun informasi dalam berbagai bentuk atau format untuk pelestarian bahan pustaka dan sumber informasi sumber ilmu pengetahuan lainnya. Maksud pendirian perpustakaan adalah : Menyediakan sarana atau tempat untuk menghimpun berbagai sumber informasi untuk dikoleksi secara terus menerus, diolah dan diproses. Sebagai

sarana atau wahana untuk melestarikan hasil budaya manusia (ilmu pengetahuan, teknologi dan budaya) melalui aktifitas pemeliharaan dan pengawetan koleksi. Sebagai agen perubahan (*Agent of changes*) dan agen kebudayaan serta pusat informasi dan sumber belajar mengenai masa lalu, sekarang, dan masa akan datang.

Namun, saat ini pengertian tradisional dan paradigma lama mulai tergeser seiring perkembangan berbagai jenis perpustakaan, variasi koleksi dalam berbagai format memungkinkan perpustakaan secara fisik tidak lagi berupa gedung penyimpanan koleksi buku. Banyak kalangan terfokus untuk memandang perpustakaan sebagai sistem, tidak lagi menggunakan pendekatan fisik. Sebagai sebuah sistem perpustakaan terdiri dari beberapa unit kerja atau bagian yang terintegrasi melalui sistem yang dipakai untuk pengolahan, penyusunan dan pelayanan koleksi yang mendukung berjalannya fungsi-fungsi perpustakaan. Perkembangannya menempatkan perpustakaan menjadi sumber informasi ilmu pengetahuan, teknologi dan budaya.

3.2 Sistem.

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005:116), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Pada sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

3.3 Sistem Informasi

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005:121), data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut sebagai informasi. Secara ringkas, Informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

3.4 Analisis dan Perancangan Sistem

Menurut Kendall dan Kendall (2003:7), analisis dan perancangan sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Perancangan

sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

3.5 Document Flow.

Bagan alur atau flowchart adalah bagan yang menunjukkan bagan alur atau flow dalam program ataupun prosedur sistem secara fisik. Bagan alur digunakan terutama untuk untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alur sistem digambarkan menggunakan symbol-simbol yang tampak antara lain seperti berikut :

1. Simbol Dokumen.

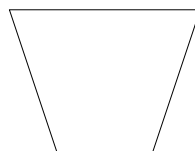
Menunjukkan dokumen input maupun output yang akan digunakan baik pada proses manual dan proses komputerisasi.



Gambar 3.1 Simbol Dokumen

2. Simbol Proses.

Menunjukkan symbol yang digunakan pada proses manual



Gambar 3.2. Simbol Proses

3.6 Sistem Flow.

Sistem Flow merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan didalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Dengan kata lain, flowchart ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem. Sistem Flow terdiri dari data yang mengalir melalui sistem dan proses yang mentransformasikan data itu. Data dan proses dalam Sistem Flow dapat digambarkan secara online (dihubungkan langsung dengan komputer) atau offline (tidak dihubungkan langsung dengan komputer, misalnya mesin tik, cash register atau kalkulator). Simbol-simbol yang digunakan dalam Sistem Flow :

1. Simbol Dokumen

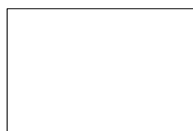
Menunjukkan dokumen input dan output dari proses manual maupun proses komputerisasi.



Gambar 3.3. Simbol Dokumen.

2. Simbol Proses.

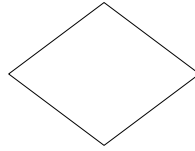
Menunjukkan kegiatan proses secara komputerisasi



Gambar 3.4. Simbol Proses.

3. Simbol Decision

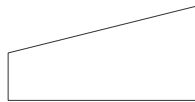
Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak



Gambar 3.5. Simbol Decision

4. Simbol Manual Input

Memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard



Gambar 3.6. Simbol Manual Input

5. Simbol Disk Storage

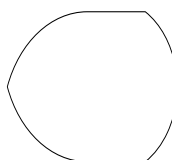
Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk



Gambar 3.7. Simbol Disk Storage

6. Simbol Display

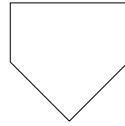
Mencetak keluaran dalam layar monitor



Gambar 3.8. Simbol Display

7. Simbol Offline Connector.

Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.



Gambar 3.9. Simbol Connector

8. Simbol Database

Menyatakan tempat untuk menyimpan data dari proses komputer



Gambar 3.10. Simbol Database.

3.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Marlinda (2004:28) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana di dalamnya terdapat hubungan antara *entity* beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan terdefiniskan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai *attribute* yang merupakan ciri *entity* tersebut. Relasi adalah hubungan antar *entity* yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar *entity*.

Entity Relationship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh

perancang *database*. Untuk itu *Entity Relationship Diagram* dibagi menjadi dua jenis model, yaitu:

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

b. *Physical Data Model (PDM)*

Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisikal.

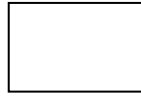
3.8 Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap ini, penggunaan notasi dapat membantu komunikasi dengan pemakai/user sistem untuk memahami sistem tersebut secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ini dikenal dengan nama Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*). DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan yang lebih sederhana. DFD fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut (Kendall dan Kendall, 2003:241). Simbol-simbol dasar dalam DFD tersebut antara lain:

a. *External Entity*

Suatu *External Entity* atau entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan

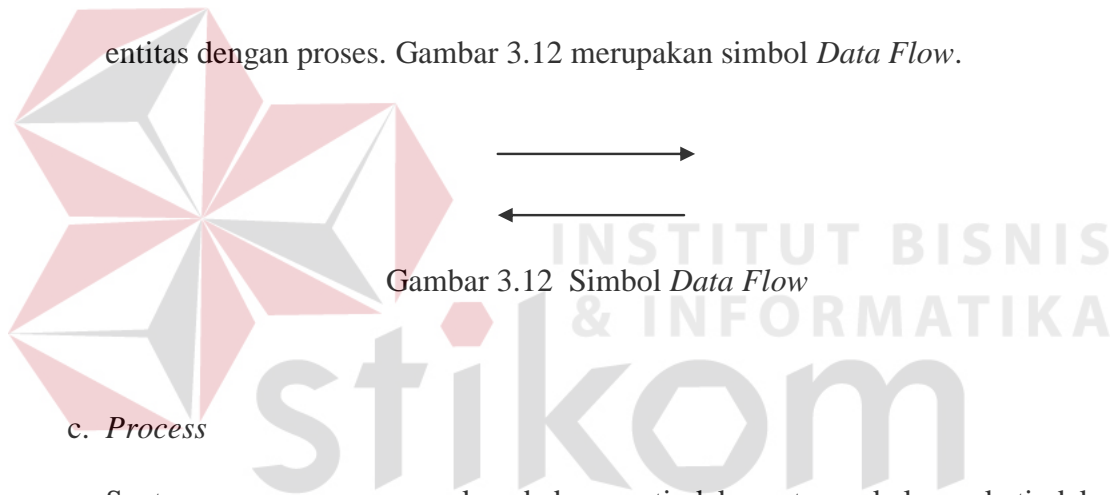
informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat. Gambar 3.11 merupakan simbol entitas dalam DFD dengan model Gane dan Sarson.



Gambar 3.11 Simbol *External Entity*

b. *Data Flow*

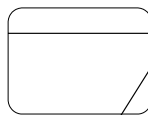
Data Flow atau aliran data disimbolkan dengan tanda panah. *Data Flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses. Gambar 3.12 merupakan simbol *Data Flow*.



Gambar 3.12 Simbol *Data Flow*

c. *Process*

Suatu proses yang merupakan beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan. Gambar 3.13 merupakan simbol *Process*.



Gambar 3.13 Simbol *Process*

d. *Data Store*

Data Store adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data. Gambar 3.14 merupakan simbol *data store*.

Gambar 3.14 Simbol *Data Store*

3.9 Database

Menurut Marlinda (2004:1), *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya. Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data).

3.10 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan. Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

3.11 Database Management System

Menurut Marlinda (2004:6), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

1. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut *data dictionary/directory*.

2. *Data Manipulation Language* (DML)

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security* dan *Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery* dan *Concurrency*

a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan *disk*, dan sebagainya.

b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan data *dictionary*.

3.12 **Interaksi Manusia dan Komputer**

Menurut Wicaksono (2006:4), Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya. Deskripsi lain dari IMK adalah suatu ilmu yang mempelajari perencanaan dan desain tentang cara manusia dan komputer saling bekerja sama, sehingga manusia dapat merasa puas dengan cara yang paling efektif. Dikatakan juga bahwa sebuah desain antar muka yang ideal adalah yang mampu memberikan kepuasan terhadap manusia sebagai pengguna dengan faktor kapabilitas serta keterbatasan yang terdapat dalam sistem. Pada implementasinya, IMK dipengaruhi berbagai macam faktor antara lain

organisasi, lingkungan, kesehatan, pengguna, kenyamanan, antar muka, kendala dan produktifitas.

3.13 Microsoft Office Visio 2003

Menurut Rahman (2004:1) Produk Microsoft Visio tahun 2003 adalah *Visio Standart* dan *Visio Professional*. Kedua produk ini memakai format file yang umum, yang berarti Anda dapat membagi diagram gambar Visio Anda dengan pengguna Visio lain, tanpa memperhatikan produk yang Anda digunakan. Visio 2003 merupakan hasil pengembangan dari Visio versi sebelumnya, seperti Visio 2000/2002, Visio 5 dan Visio Technical. Dibandingkan dengan Visio versi sebelumnya, Visio 2003 jauh lebih lengkap dan terintegrasi. Visio 2003 termasuk dalam rangkaian program *Microsoft Office* yang dalam keadaan default terinstal dalam folder instalasi Visio 11 yang berada pada folder *Microsoft Office*.

Visio Standart merupakan solusi gambar atau diagram yang membantu profesional bisnis, seperti manajer proyek, sales dan pemasaran, person HR, staf administrasi, di dalam memvisualkan ide pekerjaan sehari-harinya. *Visio Professional* merupakan perangkat yang membantu profesional teknik, seperti spesialis IT, *developer*, dan mahasiswa teknik di dalam memvisualisasikan ide, informasi, dan sistem serta prototipe suatu objek. *Visio Professional* juga menyediakan solusi diagram bisnis.

3.14 Microsoft Visual Studio 2005.

Menurut Leong (2004:5) Visual Basic .NET adalah suatu konsep pemrograman yang dibangun dengan teknologi yang dapat berjalan pada berbagai platform sistem operasi dan perangkat keras. Konsep pemrograman ini

menggunakan *engine .NET framework* yang terdiri atas 2 komponen utama, yaitu *Common Language Runtime (CLR)* dan *Class Library*. CLR adalah dasar dari *framework*, sedangkan *Class Library* adalah komponen lain yang menjadi objek dasar pengembangan kode program dan tampilan grafis.

Hal yang membedakan antara Visual Basic klasik dengan Visual Basic .NET adalah tentang penggunaan *Object Oriented Programming (OOP)*. Di dalam .NET, semua pemrograman yang kita lakukan adalah merupakan objek. Visual Basic versi ini menerapkan konsep OOP secara penuh dan murni. Oleh karena itu, agar penggunaan .NET menjadi lebih mudah, kita perlu memahami betul tentang konsep dari OOP itu sendiri.

3.15 Microsoft SQL Server Express 2005.

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk Microsoft. Bahasa Query utamanya adalah Transact-SQL yang merupakan implementasi dari SQL standart ANSI/ISO yang digunakan oleh Microsoft dan Sybase. Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar.

Menurut Bunafit Nugroho (2007:240) Microsoft SQL Server adalah perangkat lunak *Relationship Database Management (RDMBS)* yang handal. Didesain untuk mendukung proses transaksi yang besar seperti *order online*, *inventory*, akuntansi atau manufaktur. Microsoft SQL Server Express 2005 dapat dijalankan pada NT 4.0Server atau microsoft windows 2000 server, selain itu dapat pula di install pada *personal* desktop di windows 2000 profesional dan

windows millenium. Sistem akan dipergunakan oleh beberapa komputer (client-server) maka *database* yang dibangun merupakan *database* yang berfungsi untuk menunjang hal tersebut. Untuk itu dalam penulisan ini dipakai Microsoft SQL Server Express 2005. Kelebihan dari Microsoft SQL Server Express 2005 dalam pembuatan *database* adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai *transactional log* sendiri dan mengatur transaksi dalam *database*
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai 1.048.516 MB
3. Dapat menambah ukuran dat secara *manual* dan otomatis
4. Dapat diset sesuai dengan keinginan, misalnya sebuah *database* hanya dapat dibaca tetapi tidak dapat diedit.

