

BAB III

Landasan Teori

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

3.1. Aplikasi

Aplikasi adalah penerapan, penggunaan atau penambahan dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan software yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data. (Jogiyanto 2005:22).

Syarat-syarat membuat aplikasi yang baik:

1. Menentukan Alur
2. Analisa *System* harus jelas
3. Menyusun SKPL
4. Menganalisa kebutuhan aplikasi
5. Seperti software pembuat aplikasi, SQL,VB,Notepad dll
6. Implementasi Program dan *testing* aplikasi

1.2 Web Online

Menurut Jovan (2007:14) *Web* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa *teks*, gambar, suara maupun video yang

interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (link) satu dokumen dengan dokumen lainnya (hypertext) yang dapat diakses melalui sebuah browser

Menurut Suwanto Raharjo S.Si, M.Kom, *Web* merupakan salah satu layanan internet yang paling banyak digunakan dibanding dengan layanan lain seperti ftp, gopher, news atau bahkan email.

Menurut Boone (Thomson), *Web* adalah koleksi sumber informasi kaya grafis yang saling berhubungan satu sama lain dalam internet yang lebih besar.

3.3 Jurnal

Adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan. Bila dikaitkan dengan kata ilmiah di belakang kata jurnal dapat terbitan berarti berkala yang berbentuk pamflet yang berisi bahan ilmiah yang sangat diminati orang saat diterbitkan.

3.4 Jurnal Penelitian

Jurnal penelitian adalah sebuah laporan peneliti tentang hasil penelitian yang telah dilakukannya secara ilmiah. Pada dasarnya, sebagian besar jurnal penelitian dapat dipertanggungjawabkan keilmiahannya tergantung dari metode yang dipakai dalam pembuatan dan penyusunan laporan jurnal penelitian. Biasanya laporan jurnal penelitian dimasukkan dalam terbitan kumpulan jurnal bersama-sama dengan laporan Peneliti lain.

3.5 Jurnal Ilmiah

Jurnal ilmiah merupakan salah satu jenis jurnal akademik di mana penulis (umumnya peneliti) mempublikasikan artikel ilmiah yang biasanya memberikan kontribusi terhadap teori atau penerapan ilmu. Untuk memastikan kualitas ilmiah pada artikel yang diterbitkan, suatu artikel biasa diteliti oleh rekan-rekan

sejawatnya dan direvisi oleh penulis, hal ini dikenal sebagai peer review (review oleh orang-orang yang lebih berkompeten). Terdapat berbagai jurnal ilmiah yang mencakup semua bidang ilmu, baik ilmu alam maupun ilmu sosial. Penerbitan dalam bentuk artikel ilmiah biasanya lebih sering untuk bidang ilmu alam maupun kedokteran dibandingkan dengan bidang akademik lain.

3.6 Informasi

Menurut Fisher (1986:3) untuk memperjelas pandangan mengenai informasi dapat dilihat melalui tiga variasi.

1. Informasi identik dengan wujud material yang dapat dikirimkan dan diterima melalui berbagai saluran, baik melalui media massa maupun komunikasi tatap muka. Dalam arti semakin banyak seseorang mengumpulkan data dan fakta, makin banyak informasi yang dimilikinya.
2. Penggunaan informasi untuk menunjukkan makna data. Informasi akan memiliki arti apabila seseorang mampu menafsirkan suatu data.
3. Informasi menurut teori informasi, yang menganggap informasi sebagai jumlah ketidakpastian yang dapat diukur dengan cara mereduksi sejumlah alternatif pilihan yang tersedia.

3.7 Kategori

Dalam adalah suatu sistem yang berfungsi untuk membantu menjelajahi topik-topik terkait. Di bagian bawah hampir semua halaman menu aplikasi, Anda bisa menemukan kotak "Halaman berkategori:" yang dapat Anda gunakan untuk mengakses halaman kategori.

3.8 Analisa dan Desain Sistem

Menurut Ladjamudin (2005), Analisa sistem yang ada sangat bergantung pada teori umum sebagai sebuah landasan konseptual. Bertujuan untuk memperbaiki fungsi di dalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien, mengubah sasaran sistem yang sedang berjalan.

3.9 System Flow

System flow menurut Jogiyanto (1998:3) adalah bagan alir sistem menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan sistematika dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dilakukan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam

system flow sebagai berikut:

1. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen *input* dan *output* untuk proses manual atau komputer.



Gambar 3.1 Dokumen

2. Simbol kegiatan manual

Menunjukkan pekerjaan manual yang terdapat pada sistem.



Gambar 3.2 Kegiatan Manual

3. Simbol simpanan *offline*

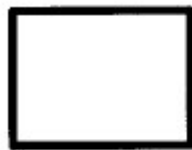
Menunjukkan file *non*-komputer yang diarsip.



Gambar 3.3 Simpanan *Offline*

4. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.



Gambar 3.4 Simbol Proses

5. Simbol *database*

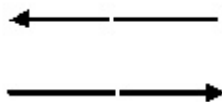
Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.



Gambar 3.5 Simbol Database

6. Simbol garis alir

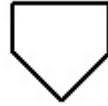
Menunjukkan arus dari proses.



Gambar 3.6 Simbol Garis Alir

7. Simbol penghubung

Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.



Gambar 3.7 Simbol Penghubung

3.10 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Jogiyanto (1998), DFD banyak digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa adanya pertimbangan khususnya lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

3.11 Simbol - simbol yang digunakan DFD

Berikut ini adalah simbol – simbol yang di gunakan di DFD :

A. *External Entity* atau *Boundary*

External entity atau kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. *External entity* disimbolkan dengan notasi kotak.

B. Arus Data

Arus Data (*data flow*) di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir di antara proses, simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

C. Proses

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Simbol proses berupa lingkaran atau persegi panjang bersudut tumpul.

D. Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa hal-hal sebagai berikut, sebagai gambaran:

D.1 Suatu *file* atau *database* di sistem komputer.

D.2 Suatu arsip atau catatan manual.

D.3 Suatu kotak tempat data di meja seseorang.

D.4 Suatu tabel acuan manual.

Simpanan data di DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

3.12 Context Diagram

Context Diagram merupakan langkah pertama dalam pembuatan DFD. Pada *context diagram* dijelaskan sistem apa yang dibuat dan *external entity* apa saja yang terlibat. Dalam *context diagram* harus ada arus data yang masuk dan arus data yang keluar.

3.13 Data Flow Diagram Level 0

DFD *level 0* adalah langkah selanjutnya setelah *context diagram*. Pada langkah ini, digambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi

3.13.1 Data Flow Diagram Level 1

DFD *Level 1* merupakan penjelasan dari DFD *level 0*. Pada proses ini dijelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap proses yang terdapat di DFD *level 0*.

3.14 Entity Relational Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan penggambaran hubungan antara beberapa *entity* yang digunakan untuk merancang *database* yang akan diperlukan.

3.15 Konsep Dasar Basis Data

Menurut Haryanto (2004), Basis data adalah kumpulan data (*elemen*) yang secara logika berkaitan dalam merepresentasikan fenomena. Fakta secara terstruktur dalam *domain* tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Data yang ada biasanya saling terhubung untuk merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi.

Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi, 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).

3.15.1 Sistem Basis Data

Menurut Jogiyanto (2008:21) Basis data adalah kumpulan data yang memiliki relasi antar entitas, sehingga adanya basis data ini mempunyai tujuan untuk mempermudah perolehan data dalam waktu yang singkat dan ketepatan data yang diperoleh.

A. Kelebihan Sistem Basis Data

A.1 Pengendalian terhadap redudansi data.

- A.2 Mencegah ketidakkonsistenan data.
- A.3 Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
- A.4 Integritas data dapat dipertahankan.
- A.5 Data dapat dipergunakan bersama-sama.
- A.6 Menyediakan *recovery*.
- A.7 Memudahkan penerapan standarisasi.
- A.8 Data bersifat mandiri (*data independence*).
- A.9 Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat.

Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

B. Kekurangan Sistem Basis Data

- B.1 Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
- B.2 Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
- B.3 Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.
Kompleksitas yang tinggi
- B.5 Ongkos konversi dari sistem yang lama ke sistem baru

3.16 Database Management System

Menurut Haryanto (2004), Sistem manajemen basis data adalah perangkat lunak untuk mendefinisikan, menciptakan, mengelola, dan mengendalikan pengaksesan basis data.

DBMS bertujuan menyediakan lingkungan yang nyaman dan efisien untuk penyimpanan data dan pengambilan data dari basis data. DMBS sangat berperan memberi abstraksi data tingkat tinggi ke pemakai.

3.16.1 Bahasa-Bahasa Yang Terdapat Dalam DBMS

A. *Data Definition Language (DDL)*

Menurut Kristanto (1994), Pola skema basis data di spesifikasikan dengan satu set definisi yang di ekspresikan 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*.

B. *Data Manipulation Language (DML)*

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

C. *Query*

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

3.16.2 Fungsi DBMS

A. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah data *definition* atau pendefinisian data.

B. *Data Manipulation*

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

C. *Data Security dan Integrity*

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

D. *Data Recovery dan Concurrency*

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

E. Data Dictionary

DBMS harus menyediakan *data dictionary* atau kamus data.

