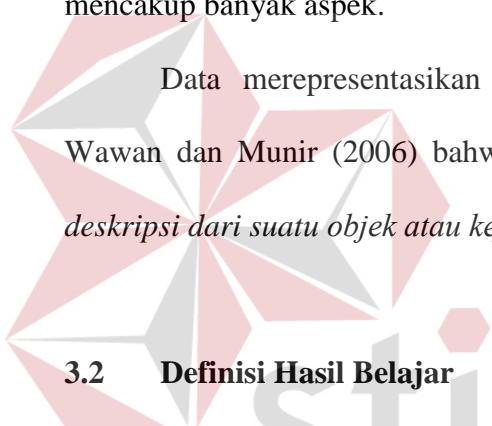


BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Data

Data merupakan fakta atau bagian dari fakta yang digambarkan dengan simbol-simbol, gambar-gambar, nilai-nilai, uraian karakter yang mempunyai arti pada suatu konteks tertentu. Data merupakan salah satu hal utama yang dibahas dalam Teknologi Informasi komputer. Penggunaan dan pemanfaatan data sudah mencakup banyak aspek.



Data merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Wawan dan Munir (2006) bahwa "*Data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian (event)*".

3.2 Definisi Hasil Belajar

Menurut Sardiman (2007: 51), hasil belajar adalah hasil langsung berupa tingkah laku siswa setelah melalui proses belajar-mengajar yang sesuai dengan materi yang dipelajarinya. Sehingga hasil belajar dapat ditafsirkan sebagai output dari proses belajar-mengajar. Biasanya dipakai sebagai laporan guru kepada wali murid atau orang tua siswa. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar tidak hanya berupa sesuatu yang dapat diukur secara kuantitatif saja melainkan juga secara kualitatif terkait dengan perubahan peserta didik dari yang belum bisa menjadi bisa, sehingga penilaianya bisa menggunakan tes maupun non tes.

Tujuan dan fungsi hasil belajar itu sendiri bermacam-macam, diantaranya:

a. Tujuan Umum :

- Menilai pencapaian kompetensi peserta didik.
- Memperbaiki proses pembelajaran.
- Sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan belajar siswa.

b. Tujuan Khusus :

- Mengetahui kemajuan dan hasil belajar siswa.
 - Mendiagnosis kesulitan belajar.
 - Memberikan umpan balik/perbaikan proses belajar mengajar.
 - Penentuan kenaikan kelas.
 - Memotivasi belajar siswa dengan cara mengenal dan memahami diri, serta merangsang untuk melakukan usaha perbaikan.
- c. Fungsi Penilaian Hasil Belajar :
- Bahan pertimbangan dalam menentukan kenaikan kelas.
 - Umpam balik dalam perbaikan proses belajar mengajar.
 - Meningkatkan motivasi belajar siswa.
 - Evaluasi diri terhadap kinerja siswa.

3.3 Bagan Alir (*Flowchart*)

Menurut Krismiaji (2010), bagan alir (*flowchart*) merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Flowchart dapat membantu analis dan pembuat program untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Flowchart terbagi menjadi lima jenis, yaitu:

- a. Flowchart Sistem (*System Flowchart*)
- b. Flowchart Paperwork / Flowchart Dokumen (*Document Flowchart*)
- c. Flowchart Skematik (*Schematic Flowchart*)
- d. Flowchart Program (*Program Flowchart*)
- e. Flowchart Proses (*Process Flowchart*)

Simbol-simbol flowchart yang biasa digunakan adalah simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut ini adalah simbol-simbol flowchart standar :

Tabel 3.1 Simbol-Simbol *Flowchart* Standar

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Input / Output 	Merepresentasikan Input data atau Output data yang diproses atau Informasi.	
Proses 	Mempresentasikan operasi	
Penghubung 	Keluar ke atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama	
Anak Panah 	Merepresentasikan alur kerja	

Tabel 3.2 Simbol-simbol *flowchart* standar lanjutan

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Keputusan 	Keputusan dalam program	 Apakah A < B = > =
Predefined Process 	Rincian operasi berada di tempat lain	 Hitung Akar Pangkat Dua

Tabel 3.3 Simbol-simbol *flowchart* standar lanjutan

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Dokumen 	I/O dalam format yang dicetak	 Cetak Slip Upah

3.4 Document Flow

Menurut Jogiyanto (2005), diagram alir dokumen atau *paperwork flowchart* merupakan diagram alir yang menunjukkan arus laporan dan formulir beserta tembusannya. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa diagram alir dokumen adalah diagram yang menggambarkan aliran seluruh dokumen.

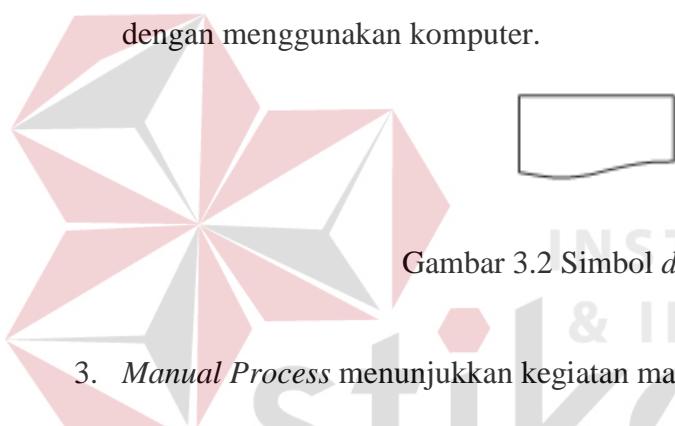
Diagram alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan diagram alir sistem. Diagram alir dokumen digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang ada berikut ini:

1. *Terminator* digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir proses dokumen.



Gambar 3.1 Simbol *terminator*

2. *Document* digunakan sebagai *input* dan *output* baik secara manual ataupun dengan menggunakan komputer.



Gambar 3.2 Simbol *document*

3. *Manual Process* menunjukkan kegiatan manual.



Gambar 3.3 Simbol *manual process*

4. *Flow* digunakan sebagai arah aliran dokumen



Gambar 3.4 Simbol *flow*

3.5 *System Flow*

System flow menurut Jogiyanto (2005) adalah bagan alir sistem yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluan dari sistem. *System flow* menunjukkan

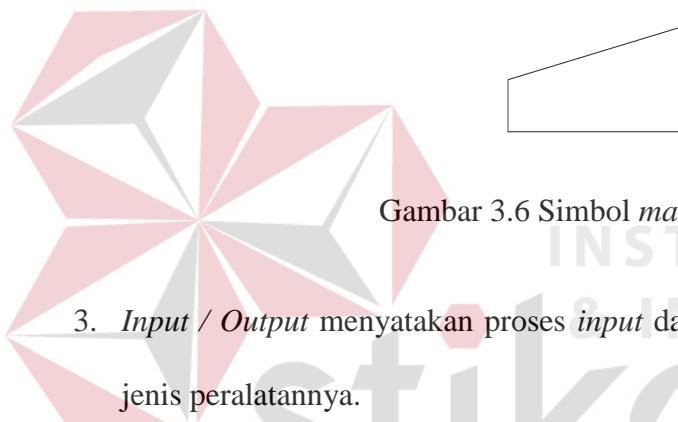
sistematika dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dilakukan sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *system flow*:

1. Proses menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.



Gambar 3.5 Simbol proses

2. *Manual Input* menunjukkan *input* yang dilakukan secara manual dengan *keyboard*.



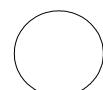
Gambar 3.6 Simbol *manual input*

3. *Input / Output* menyatakan proses *input* dan *output* tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.



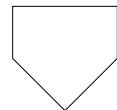
Gambar 3.7 Simbol *Input / Output*

4. *On - page reference* menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.



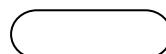
Gambar 3.8 Simbol *On - page reference*

5. *Off - page reference* menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.



Gambar 3.9 Simbol *Off - page reference*

6. Titik Terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.



Gambar 3.10 Simbol Titik Terminal

7. Keputusan Digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.



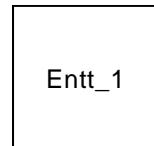
Gambar 3.11 Simbol Keputusan

3.6 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Jogiyanto (2005), *Data Flow Diagram* (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.

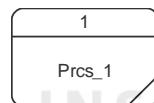
Simbol - simbol yang digunakan dalam *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

1. *External Entity* atau Entitas Luar adalah entitas yang berada di luar sistem yang memberikan data kepada sistem (*source*) atau yang menerima informasi dari sistem (*sink*). Suatu entitas berupa orang, kelompok, departemen, atau sistem yang bisa menerima informasi atau data-data awal.



Gambar 3.12 Simbol *External Entity*

2. Proses menggambarkan perubahan bentuk data dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar



Gambar 3.13 Simbol proses

3. *Data Flow* merupakan obyek lokal yang menggambarkan perpindahan data antar proses, *external entity* dan *data store*.



Gambar 3.14 Simbol *Data Flow*

4. *Data store* merupakan penyimpanan data yang terkomputerisasi.



Gambar 3.15 Simbol *Data Store*

3.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Brady dan Loonam (2010), *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

Pada ERD terdapat beberapa komponen yang akan dibentuk, yaitu :

1. Menurut Sutanta (2011:91), Entitas merupakan suatu objek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data. Objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data. Pengertian lainnya menurut Brady dan Loonam (2010), entitas adalah objek yang menarik di bidang organisasi yang dimodelkan.
2. Hubungan / relasi (*relationship*) adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.
3. Atribut merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan dalam basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas pada sebuah entitas. Atribut memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas. Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data.
4. Kardinalitas (cardinality) menjelaskan jumlah maksimum hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya. Macam-macam bentuk kardinalitas diantaranya :

a. One to One (1:1)

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.

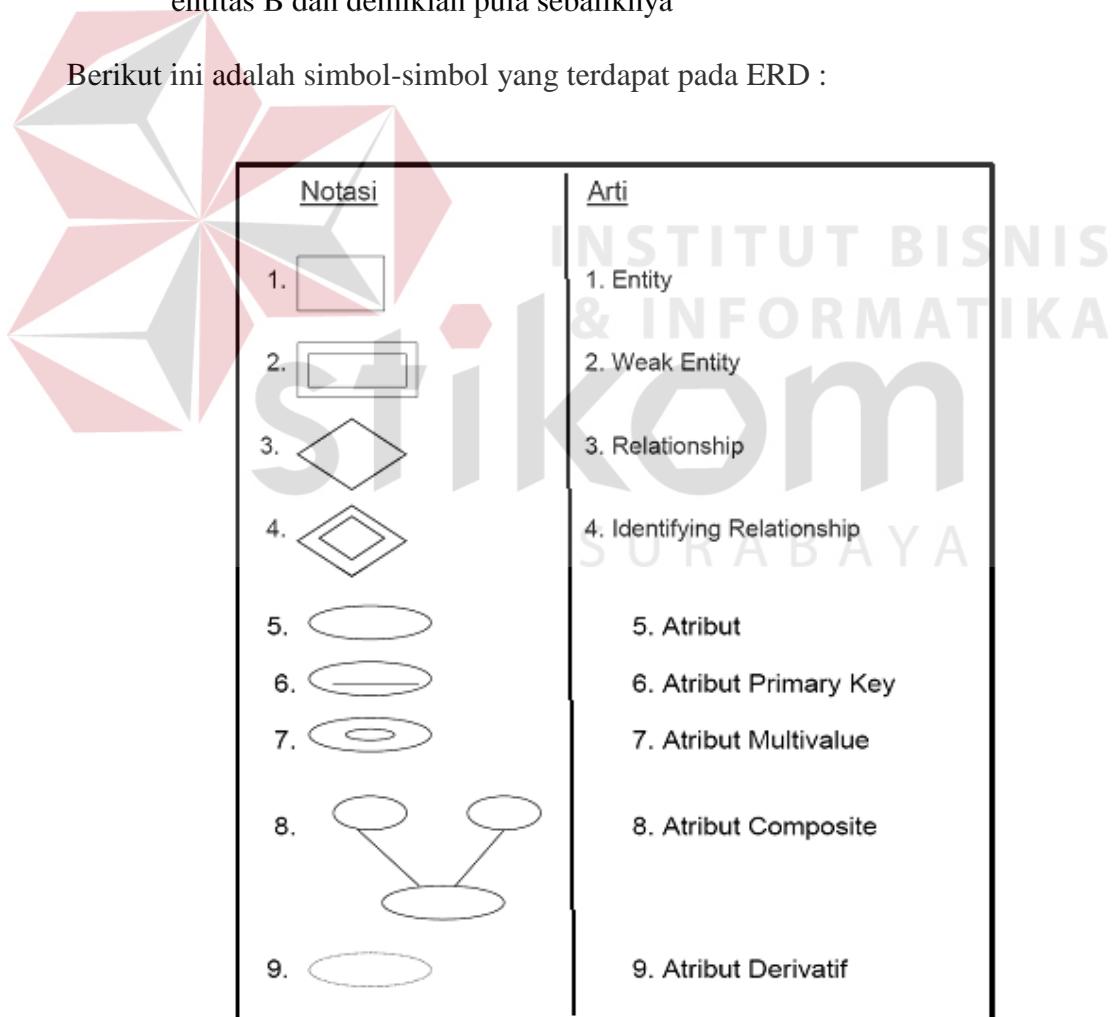
b. One to Many (1:M / Many)

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

c. Many to Many (M:M)

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya

Berikut ini adalah simbol-simbol yang terdapat pada ERD :



Gambar 3.16 Simbol-simbol pada ERD