

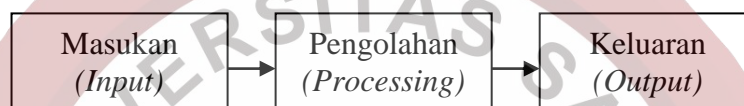
BAB II

LANDASAN TEORI

Bab II ini akan membahas tentang teori-teori yang dipakai dalam laporan Tugas Akhir, mulai pengertian sistem sampai dengan pengertian perancangan sistem, konsep basis data, pengertian sistem komputerisasi hasil belajar siswa Sekolah Dasar Negeri Mangkubumen Wetan No.63 Surakarta.

A. Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem (Hanif Al Fatta, 2007 : 4) sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), Pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*).



B. Sistem Komputerisasi

Komputerisasi adalah serangkaian atau sekelompok mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komputer yang saling bekerja sama, serta membentuk suatu sistem kinerja yang rapi dan teliti, sistem kerja ini kemudian dapat digunakan untuk melakukan serangkaian pekerjaan secara otomatis berdasarkan urutan instruktur/ program yang diberikan. Penggunaan teknologi komputer saat ini sedemikian pentingnya karena dengan teknologi komputer akan mendapatkan kemudahan, kemampuan, kecepatan, dan ketepatan dalam menangani berbagai masalah khususnya di bidang teknologi informasi. Dari kemampuan komputer tersebut dapat dikatakan bahwa komputer adalah salah satu alat yang dapat diandalkan oleh manusia untuk membantu pekerjaan.

C. Studi / Penilaian Kelayakan

Dalam penilaian kelayakan sistem dibagi menjadi 4 katrgori: (Hanif Al Fatta, 2007 :192)

1. Kelayakan Teknis

- a) Ketersediaan teknologi yang dibutuhkan

Untuk merancang sistem yang baru ini dibutuhkan sarana komputer dan perangkat lunak yang sudah ada di pasaran dan secara umum sudah dimiliki oleh perusahaan / instansi pada masa ini.

b) Integrasi dengan teknologi yang sudah ada

Teknologi yang sudah ada pada umumnya adalah teknologi manual sehingga relatif masih mudah untuk diganti dengan sistem terkomputerisasi

c) Konversi sistem lama ke sistem dengan teknologi baru

Sistem lama yang dilakukan dengan cara manual seluruhnya akan dilakukan dengan sistem komputer.

d) Penguasaan Teknologi

Dalam sistem yang diusulkan untuk menangani masalah pengolahan hasil belajar siswa ini dibutuhkan petugas yang dapat mengoperasikan

2. Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi berhubungan dengan *return on investment* atau berapa lama biaya investasi dapat kembali. Analisis kelayakan ekonomi juga akan mempertimbangkan apakah bermanfaat melakukan investasi ke proyek ini atau harus melakukan sesuatu yang lain.

3. Kelayakan Operasi

a) Aspek Teknis

Sistem diharapkan lebih mengoptimalkan sumber daya yang ada dengan pendayagunaan waktu dan personel secara efisien serta mampu melakukan pengendalian dari kesalahan-kesalahan.

b) Aspek Psikologi

Sistem ini tidak membutuhkan struktur organisasi baru yang memiliki keahlian khusus, karena hanya sebagai operator. Meskipun demikian, diperlukan pelatihan untuk menjalankan dan merawat sistem sehingga diharapkan tidak menimbulkan gejolak pada organisasi.

4. Kelayakan Hukum

Sistem yang diusulkan tidak mengandung materi yang berisi hal-hal melawan hukum, seperti pornografi, perjudian, kekerasan subversi, dan

lain-lain. Perangkat lunak yang digunakan diusahakan perangkat lunak yang berlisensi ataupun kalau tidak memungkinkan akan dicari perangkat open source yang berlisensi publik.

D. Konsep Dasar Perancangan Sistem

1. Definisi Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah merancang / mendesain sistem yang baik, isinya adalah langkah-langkah operasi dalam pengolahan data prosedur untuk operasi sistem. Untuk dapat mencapai keinginan yang dimaksud dalam perancangan sistem informasi *receiving*, maka perlu perancangan sistem:

- a) Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi sebuah struktur data sesuai dengan sistem yang dibuat
- b) Melakukan evaluasi serta merumuskan masalah
- c) Menganalisa kendala yang akan dihadapi dalam permasalahan yang mungkin timbul dalam proses perancangan sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan user dan memberikan gambaran yang jelas rancang bangun yang terlibat dalam pembuatan sistem tersebut (Jogiyanto, 2001:2)

2. Alat Bantu Perancangan Sistem

a) DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD ada dua jenis, yaitu DFD logis dan DFD Fisik. DFD logis menggambarkan proses tanpa menyarankan bagaimana mereka akan dilakukan, sedangkan DFD fisik menggambarkan proses model berikut implementasi pemrosesan informasinya. Untuk membaca suatu DFD harus memahami elemen-elemen dulu. Ada empat elemen yang menyusun suatu DFD yaitu:

1. Proses

Aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk hal yang spesifik, biasa berupa manual maupun terkomputerisasi.

2. Data Flow




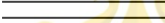
Satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data., selalu diawali dan diakhiri pada suatu proses.

3. Data Store

Kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data di update atau ditambahkan ke data store.

4. External Entity

Orang, organisasi, atau sistem yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem. (Hanif al fatta, 2007 :107) ada beberapa simbol DFD yang dipakai untuk menggambarkan data proses, antara lain :

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entitas Luar		Merupakan sumber / tujuan dari aliran data dari / ke sistem
2	Aliran Data		Menggunakan aliran data dari 1 proses ke proses lain
3	Proses		Proses/fungsi yang mentransformasikan data secara umum
4	Berkas / tempat penyimpanan		Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data /file

Gambar 2.1 Simbol-simbol DFD

b) Kamus Data

fungsi kamus data adalah membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail, dan mereorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisa sistem dan dasar dan pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpan dan proses.

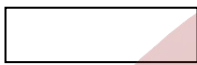


Dengan kata lain kamus data di gunakan untuk mendefinisikan data mengalir pada sistem secara lengkap.

No	Simbol	Keterangan
1.	=	terdiri atas
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[]	memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	identifikasi atribut kunci
7.		pemisah alternatif simbol []

Gambar 2.2 Simbol- simbol kamus data

c) ERD (*Entitas Relational Diagram*)

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan dipergunakan. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data. (Hanif Al Fatta , 2007 :121)

Simbol	Keterangan
Entitas 	Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
Atribut 	Mendefinisikan karakter entitas
Relasi 	Menggambarkan relasi antar entitas

Gambar 2.3 Simbol-simbol ERD

D. Konsep Basis Data

(Fathansyah, 1999 :2), Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- 1) Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah
- 2) Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan
- 3) Kumpulan file / tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik

Database digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan file oleh sistem dan dalam tahap desain database dimaksudkan untuk mendefinisikan isi / struktur dari tiap-tiap file yang telah didefinisikan di file secara umum untuk membentuk suatu database, diperlukan jenjang data :

- a) Karakter merupakan bagian terkecil, dapat berupa angka, huruf / karakter khusus yang membentuk suatu item data.

- b) Field adalah kumpulan dari karakter-karakter suatu field menggunakan atribut dari record menunjukkan suatu item dari data, misal alamat dan sebagainya.
- c) Record merupakan kumpulan field-field

File merupakan kumpulan dari item data yang diatur dalam record dimana item-item data tersebut dimanipulasi untuk proses tertentu

E. Pengertian Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan salah satu perangkat lunak pendukung pemrograman visual untuk Basis Data. Dengan menggunakan pemrograman visual maka aplikasi berbasis windows dengan tampilan yang lebih menarik dapat dibuat dengan mudah.

Visual Basic 6.0 sangat terkenal dengan teknologi *rushmore* yang dapat meningkatkan kinerja pengaksesan data dan keunggulannya telah diuji oleh banyak pemrogram. Visual Basic 6.0 juga menyediakan berbagai fasilitas yang memudahkan pemrogram dalam membuat program aplikasi misalnya Database Designer.

Tahap Pembuatan Program

1. Tahap Visualisasi

Pada tahap ini mendesain suatu form sebagai landasan tampilan dengan berbagai control dan komponen yang diperlukan. Perancangan ini ditangani dengan menggunakan perangkat-perangkat yang tersedia pada paket Visual Basic 6.0.

2. Tahap Pengkodean

Pada tahap ini, kode-kode akan ditulis pada kontrol-kontrol yang dipakai.

F. Konsep Dasar Microsoft Access

Pengertian Database yang paling sederhana adalah kumpulan dari tabel. Suatu tabel mempresentasikan suatu entitas tertentu. Suatu entitas terdiri atas beberapa atribut. Entitas adalah suatu yang berupa benda /orang. Access adalah kumpulan objek yang terdiri dari tabel, query, form, report, pages, macro, dan

module. Tabel adalah sesuatu yang terdiri dari baris dan kolom. Sedangkan query adalah suatu tabel virtual yang bertujuan untuk menyeleksi atau memilih sejumlah data yang ada pada suatu database. (Imam Heryanto, 2006:2)

G. Teknik Pengujian Perangkat Lunak

Teknik pengujian perangkat lunak antara lain adalah : (Roger S.Preman,Ph.D, 2002 :526)

1. Pengujian White Box

Pengujian white box, yang kadang kadang disebut pengujian glass box, adalah metode desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh test case. Dengan menggunakan metode pengujian white box, perancang sistem dapat melakukan test case yang :

- a) Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- b) Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*.
- c) Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka.
- d) Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya.

2. Pengujian Basis Path

Pengujian basis path adalah teknik pengujian white box yang diusulkan pertama kali oleh Tom McCabe (Roger S. Pressman, Ph.D. 2002). Metode basis path ini memungkinkan desainer test case mengukur kompleksitas logis dari desain prosedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi.

3. Pengujian Black Box

Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black box memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input

yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk semua program.

H. Pengetian Penilaian Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)

Pada Sekolah Dasar Negeri Mangkubumen wetan No.63 Surakarta memakai kurikulum KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi) yaitu kurikulum yang digunakan oleh lembaga pendidikan mengarah pada pembentukan kompetensi. Kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Dalam KBK, proses pembelajaran berpusat pada siswa. Peran siswa tidak lagi sebagai "konsumen" gagasan (mendengar, mencatat, menghafal), tetapi beralih sebagai "produsen" gagasan (bertanya, mengemukakan pendapat, meneliti, menulis). Aktivitas sebagai produsen gagasan semakin dituntut terutama dalam kegiatan diskusi, presentasi, seminar, simulasi. Sedangkan peran guru adalah sebagai fasilitator. Sebagai konsekuensinya, agar proses pembelajaran berjalan lancar (berkualitas) maka diperlukan minat baca siswa yang tinggi. Hal ini sejalan dengan standar kompetensi peserta didik, yang mengacu pada prinsip-prinsip pengembangan kecakapan hidup (*life skill*). Kurikulum 2004 mengembangkan kecakapan hidup antara lain melalui budaya membaca.

Adapun mata pelajaran yang dipakai yang sesuai dengan kurikulum antara lain:

1. Pendidikan Agama terdiri dari Teori dan Praktek
2. Pendidikan Kewarganegaraan dan Pengetahuan Sosial (PKPS) terdiri dari Penguasaan konsep, Ketrampilan Sosial, dan Sikap Sosial.
3. Bahasa Indonesia terdiri dari Mendengarkan, Berbicara, Membaca dan Menulis.
4. Matematika terdiri dari berhitung/bilangan, geometri dan pengukuran, Pengolahan data
5. Pengetahuan Alam terdiri dari Penguasaan konsep, Ketrampilan Pengetahuan Alam, Sikap Sosial.
6. Kerajinan Tangan dan Ketrampilan (KTK) terdiri dari Seni Musik, Seni Rupa, Seni Tari, Kerajinan.

7. Pendidikan Jasmani terdiri dari Permainan dan Olah Raga, Pengembangan Diri, Senam, dan Pilihan.
8. Bahasa Jawa terdiri dari Teori dan Praktek
9. Seni Suara Daerah (SSD) terdiri dari Teori dan Praktek
10. Bahasa Inggris terdiri dari Teori dan Praktek.

Dalam penilaian kurikulum berbasis kompetensi ini dimana terdapat nilai portofolio, ulangan harian dan ulangan umum semester dari ketiga nilai tersebut diolah, dari olah nilai tersebut di dapat nilai rata, dan hasil nilai rata tersebut diperoleh nilai siswa.(Departemen Pendidikan Nasional, 2006)

