

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Informasi

Banyak yang mengartikan tentang apa itu informasi, beberapa yaitu Menurut Gordon B. Davis, didalam Yanuar. F (2011: 11) informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang. Penulis lain, Burch dan Strater, menyatakan: informasi merupakan pengumpulan atau pengolahan data untuk memberikan pengetahuan atau keterangan. Sedangkan George R. Terry, Ph. D. didalam Yanuar. F (2011: 11) informasi adalah data yang penting yang memberikan pengetahuan yang berguna.

Secara umum informasi ialah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk lain yang lebih berguna yaitu pengetahuan atau keterangan yang ditujukan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik masa sekarang atau yang akan datang.

Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama mengumpulkan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari data-data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan.

### 3.2 Sertifikasi

Sertifikasi guru adalah proses pemberian sertifikat pendidik kepada guru yang telah memenuhi persyaratan. Sertifikasi merupakan standarisasi secara profesional bagi mereka yang kompeten di bidang pekerjaan masing-masing yang dikelola dan dibina oleh organisasi profesi bukan pemerintah. Sertifikasi ini memenuhi persyaratan kualitas profesional yang sudah ditetapkan. Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Undang – undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen, dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan yang menyatakan bahwa guru memiliki kedudukan sebagai tenaga kerja profesional yang dibuktikan dengan sertifikat pendidik. Guru diwajibkan memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dan guru dipersyaratkan memiliki kualifikasi akademik minimal sarjana atau diploma IV ( S1/D-IV ) yang relevan dan menguasai kompetensi sebagai agen pembelajaran.

(Dikti,2012.Sertifikasi Guru,16 September 2012, 13:16:08 URL: [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id))

#### 3.2.1 Dasar Hukum

1. Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan.
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru
4. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2005 tentang Standar Kompetensi dan Kualifikasi Pendidik.
5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 10 Tahun 2009 tentang Sertifikasi bagi Guru dalam Jabatan.
6. Undang – undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen.

(Dikti,2012.Sertifikasi Guru,16 September 2012, 13:16:08URL: [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id))

### 3.2.2 Tujuan Sertifikasi

Tujuan diadakannya sertifikasi adalah

1. Menentukan kelayakan guru dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik profesional.
2. Meningkatkan proses dan hasil pembelajaran.
3. Perlu pengakuan formal bagi lulusan Perguruan Tinggi untuk menjadi Tenaga Profesional.
4. Bukti Kemandirian Profesional di bidangnya.
5. Meningkatkan Pasaran Kerja bagi tenaga ahli Indonesia.
6. Meningkatkan kesejahteraan guru.
7. Membekali tenaga ahli Indonesia untuk "*Go International*".
8. Meningkatkan martabat guru dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu.

9. Terciptanya kesetaraan jenjang profesi secara Nasional dan Internasional (jenjang karier, standar imbalan dlsb.)

(Dikti,2012.Sertifikasi Guru,16 September 2012, 13:16:08 URL: [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id))

### **3.3 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Menurut Jerry, dalam Hartono didalam Yanuar. F (2011: 11) menyatakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Menurut Robert didalam Yanuar. F (2011: 11) menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. John Burch dan Gary Grudnitski didalam Yanuar. F (2011: 11) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu:

#### **3.3.1 Blok Masukan**

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

### 3.3.2 Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

### 3.3.3 Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

### 3.3.4 Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*toolbox*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

### 3.3.5 Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang ditampilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas

penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan *Database Management System*(DBMS).

### 3.3.6 Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

## 3.4 Analisa dan Perancangan Sistem

Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

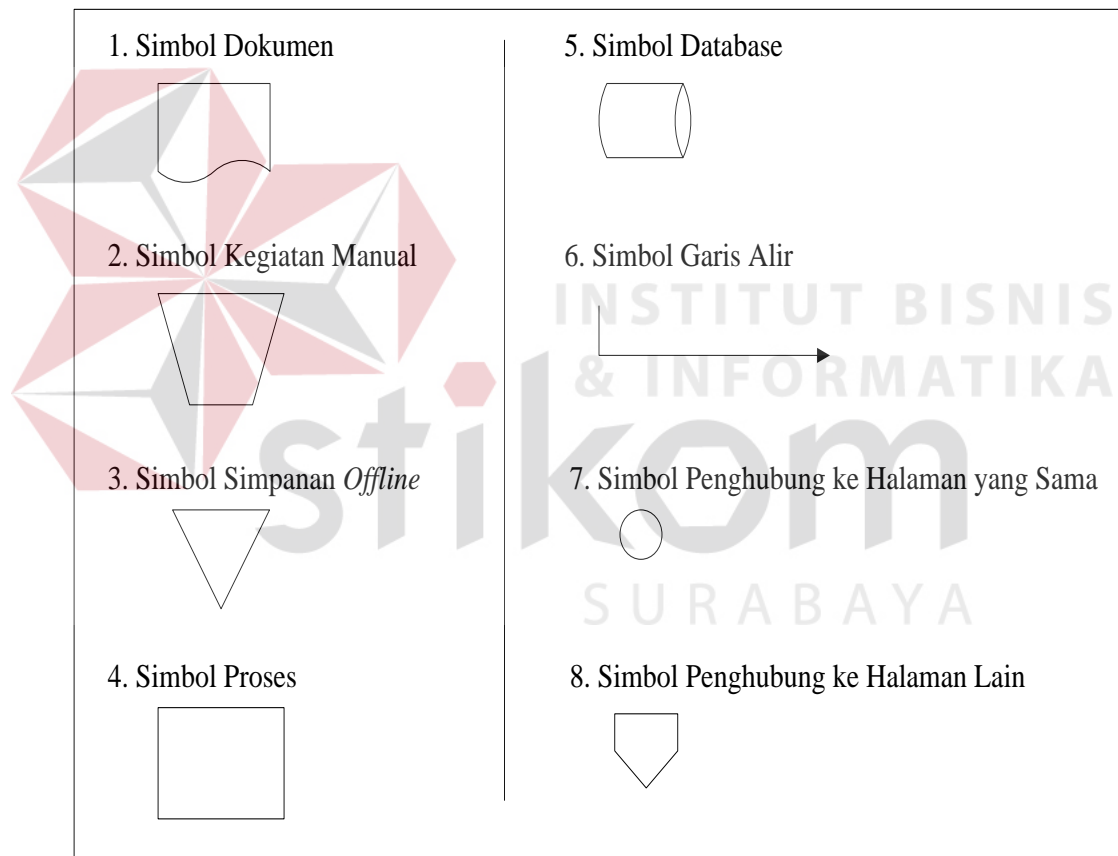
Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem.

Menurut Kendall (2003:7), Analisa dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Hartono didalam Yanuar. F (2011: 12) menyatakan bahwa analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

### 3.5 System Flow

*System flow* atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *system flow* ditunjukkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1.** Simbol-simbol pada *System Flow*



1. Simbol dokumen

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

2. Simbol kegiatan manual

Menunjukkan pekerjaan manual.

3. Simbol simpanan *offline*

Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.

4. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5. Simbol *database*

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.

6. Simbol garis alir

Menunjukkan arus dari proses.

7. Simbol penghubung

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

### 3.6 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Putrodjoyo (1994: 104) *Data Flow Diagram* merupakan transfer data dari alat *storage* luar melalui unit pemroses dan memori, serta keluar ke *storage* luar. Kendall dan Kendall (2002: 263) menyatakan bahwa melalui *Data Flow Diagram* (DFD), penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses

data di dalam suatu organisasi. Pendekatan aliran data menekankan logika yang mendasari sistem. Pendekatan aliran data memiliki 4 (empat) kelebihan utama melalui penjelasan naratif mengenai cara data-data berpindah disepanjang sistem, yaitu:

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem yang terlalu dini.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan 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.

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

### 3.7 .NET

Dalam pengembangan suatu sistem informasi, tentunya membutuhkan suatu kaskas atau alat berupa bahasa pemrograman. Salah satu kaskas dalam bahasa pemrograman yang sekarang dipakai adalah keluarga Microsoft Visual Studio 2005 yang menggunakan teknologi .NET

#### 3.7.1 Definisi .NET

.NET framework adalah suatu platform baru di dalam pemrograman untuk lingkungan yang terdistribusi luas (internet). Istilah .NET sering diasosiasikan dengan proses yang berjalan pada platform .NET.

Salah satu bentuk keunggulan dari platform ini terrefleksi pada kompilasi sumber kode program, dimana semua sumber kode program akan dikompilasi menjadi *Microsoft Intermediate Language* (MSIL). Selanjutnya MSIL akan dikompilasikan oleh .NET Compiler menjadi bahasa mesin pada saat akan digunakan.

.NET merupakan alat untuk mewujudkan visi Microsoft pada jaringan internet dengan membentuk jaringan global yang saling berinteraksi agar dapat memberi pelayanan dan pertukaran data dengan cara yang lebih efisien dan terjamin dari segi keamanan.

#### 3.7.2 .NET Framework

Microsoft .NET Framework adalah produk software yang merupakan inti dari .NET teknologi. Produk ini bekerja secara terintegrasi dengan produk

Microsoft lainnya, misalnya IIS. Ia terdiri dari beberapa modul seperti salah satu contohnya adalah ASP .NET. ASP .NET inilah yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi dalam bahasan kali ini.

### 3.7.3 ASP .NET

ASP .NET merupakan hasil pengembangan lebih lanjut dari *Active Server Page(ASP)*, tetapi ia berbeda dari ASP, karena ASP .NET dibuat dengan dasar pemikiran yang berbeda sehingga program ASP tidak dapat dijalankan sebagai program ASP .NET . VBScript tidak lagi digunakan pada ASP .NET, sebagai gantinya anda dapat menggunakan VB .NET, C#, atau bahasa pemrograman lainnya. Penggunaan bahasa yang berbeda ini dimungkinkan karena ASP .NET mengadopsi konsep *multi-language* dalam pengembangan aplikasi program.

Pada dasarnya ASP .NET dapat direpresentasikan sebagai suatu tingkatan (*hierarchy*) Classes atau kelas pemrograman yang menyediakan layanan dasar. Program ASP .NET mengandalkan penggunaan *NameSpace* sebagai *Application Program Interface(API)*. *NameSpace* adalah skema penamaan untuk mengelompokkan tipe yang saling berhubungan.

### 3.7.4 ADO .NET

ADO .NET sebagai modul yang bekerja pada *disconnected fashion* (lingkungan terputus), seperti pada layanan web adalah komponen kunci untuk mengakses sumber data (*database*) untuk memperoleh baris data atau memanipulasi *database*. Ia merupakan pengembangan lebih lanjut dari *ActiveX*

*Data Objects(ADO)*. Bersama dengan ASP .NET, ia memungkinkan terbentuknya halaman web yang dinamis (halaman web yang berubah-ubah tergantung pada inputan pengguna).

### 3.8 MySQL

MySQL sebuah aplikasi SQL *database server* yang *multi user,multithread*. Tujuan dari MySQL ialah kecepatan dan mudah penggunaannya. Ini yang menyebabkan banyak aplikasi web yang berbasis *database* selalu menggunakan MySQL sebagai *database* enginenya.

MySQL adalah *database* server relasional yang gratis di bawah lisensi *General Public Lisensi(GNU)*. Dengan sifatnya yang *open source*, memungkinkan juga user untuk melakukan modifikasi pada *source codenya* untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka sendiri. MySQL merupakan *database server multi user* dan *multi threaded* yang tangguh. Dengan memiliki banyak fitur MySQL bisa bersaing dengan *database* komersial sekalipun. Tidak mengejutkan MySQL menjadi *database* pilihan untuk banyak pengguna PHP.

MySQL termasuk jenis *Relational Database Management System(RDBMS)* itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Pada My SQL sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Menurut Marlinda (2004:6),*DatabaseManagement 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.

Menurut Yuswanto (2005:2), *database* merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara *database Relasional* dan *Non Relasional*. Pada *database Non Relasional*, sebuah database hanya merupakan sebuah file.

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), *security* (masalah keamanan), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data ).

Beberapa karakteristik yang dimiliki oleh MySQL server adalah:

1. *Application Program Interface*(API) untuk bahasa C+,C++,PHP,Phyton,java,dan TCL
2. Berkerja pada banyak *platform*sistem operasi
3. Mendukung penuh operator dan fungsi dalam sintack SELECT dan WHERE sebagai bagian *query*
4. Pembatasan hak dan *password* yang sangat fleksible dan aman serta mendukung vertifikasi dalam berdasarkan host
5. Password aman karena dilakukan enkripsi ketika *password* dikirim ke server
6. Mampu mengolah *database* yang besar.