BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

2.1.1. Pengertian sistem

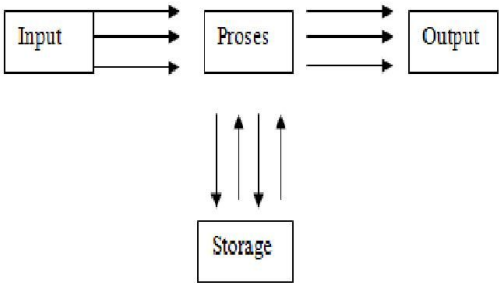
Definisi dari sistem menurut Jogianto (1999 : 683). adalah : “Suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.”

Menurut Gordon B. Davis (1984) model umum dari suatu sistem adalah terdiri dari masukan, pengolahan, dan keluaran. Dan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Model Umum Suatu Sistem

(sumber : Buku Analisis dan Desain Sistem Informasi oleh :Al-Bahra bin Ladjamuddin)



Gambar 2.2 Model umum sistem

(Sumber: http://nurrahmanarif.files.wordpress.com/2009/05/)

2.1.2. Elemen atau Karakteristik Sistem

Elemen merupakan kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Yang merupakan element yaitu, Komponen Sistem (*components*), Batasan Sistem (*boundary*), Lingkungan Luar

Sistem (*environments*), Penghubung Sistem (*interface*), Masukan Sistem (*input*), Keluaran Sistem(*output*), Pengolahan Sistem (*proses*), Sasaran Sistem (*objectives*). Jogianto (1999 : 683)

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak (tidak dapat dilihat) dan Sistem Fisik (dapat dilihat)
2. Sistem *Deterministic* (dapat diprediksi) dan *Probabilistic* (tidak dapat diprediksi)
3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

(http://www.search-ebooks.com/ebook-viewer.php?url=http://www.search-ebooks.com/download/dl/klasifikasi-sistem-informasi-.pdf)

2.1.4. Konsep Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Umumnya ada tiga fase dalam sebuah proyek pengembangan sistem, yaitu : analisis sistem, desain sistem, dan implementasi sistem. Jogianto (2005 : 202)

2.2. Pengertian Informasi

"Data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan".Gordon,1984. "

2.2.1. Kerakteristik Informasi

1. Tipe Data

   Tipe data ada banyak macamnya, masing-masing tipe data memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri.

2. Akurasi dan Presisi

   Akurasi menyatakan derajat kebenaran terhadap informasi dan menentukan kehandalan atau reliabilitas informasi. Informasi yang benar-benar bebas kesalahan dikatakan sangat akurat. Sedangkan presisi berkaitan dengan tingkat kerincian atau detail dari informasi.

3. Usia dan Rentang Waktu

   Usia informasi dapat diketahui dengan mudah jika informasi yang dihasilkan berdasarkan laporan internal. Apabila informasi dihasilkan oleh pihak eksternal, ada kemungkinan usia informasi sulit diketahui.

4. Tingkat Keringkasan dan Kelengkapan

   Informasi harus diringkas agar sesuai dengan kebutuhan penerima informasi. Namun, peringkasan data juga harus tetap memperhitungkan kelengkapan informasi.

5. Kemudahan Akses

   Informasi harus bisa diterima oleh pemakai dengan lancar, oleh karena itu kemudahan akses terhadap informasi harus terjamin.

6. Sumber Informasi

   Sumber informasi memiliki sifat internal dan eksternal. Sumber informasi eksternal berasal dari dalam organisasi atau perusahaan, sedangkan sumber data eksternal berasal dari lingkungan

7. Relevansi dan Nilai

   Relevansi adalah kemampuan informasi memberikan manfaat bagi pemakainya.

8. Kualitas Informasi. Jogianto (1999 : 683)

2.2.2. Konsep Sistem Informasi

Menurut (ABD, 2003) sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.3. Web

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage.* URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka sususan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan. (http://id.wikipedia.org/wiki/Situs_web)

2.4. PHP BB

PHPBB (*PHP Bulletin Board*) adalah program CMS (*Content Management System*) untuk suatu forum diskusi *online,* seperti kebanyakan forum yang ada di internet. phpBB banyak digunakan para pengguna forum karena bersifat gratis. phpBB dibuat oleh James Atkinson sebagai forum yang digunakan di situs *web*-nya pada 17 Juni 2000

Beberapa fitur phpBB adalah :

1. Sebuah sistem templat untuk mempermudah modifikasi.
2. Mendukung internasionalisasi, dengan 64 terjemahan bahasa tersedia pada tahun 2006.
3. Kompatibel dengan bermacam-macam sistem manajemen *database* diantaranya MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Microsoft Access dan dengan sedikit modifikasi untuk Oracle.
4. Komunitas yang besar yang menyediakan dukungan dan kustomisasi secara gratis. (http://fery2008.blogspot.com/)

2.5. Dinas Pendidikan

2.5.1. Pengertian Dinas Pendidikan

Dinas Pendidikan adalah badan usaha pemerintah yang beranggotakan orang-orang yang bergerak dibidang pendidikan yang mengatur sistematika pendidikan disetiap daerah. Dinas pendidikan melaksanakan kegiatannya berdasarkan visi, misi, dan rencana strategis sebagai upaya mengarahkan seluruh dimensi kebijakan di bidang pendidikan.

Dinas Pendidikan adalah instansi pendidikan pemerintah yang berada di setiap-setiap daerah yang bergerak dibidang pendidikan yang mengatur semua sistem pendidikan yang ada di daerah dari TK, SD, SMP, SMA atau SMK bahkan SLB. (buku pedoman Dinas Pendidikan Tasikmalaya)

2.5.2. Renstra Dinas Pendidikan Indonesia

Dalam pembukaan UUD 1945 dinyatakan bahwa salah satu tujuan pemerintah Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk itu setiap

warga negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang merata dan bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya tanpa memandang status sosial, etnis dan gender. Pemerataan dan mutu pendidikan akan membuat warga negara Indonesia memiliki keterampilan hidup (*life skills*) sehingga memiliki kemampuan untuk mengenal dan mengatasai masalah diri dan lingkungan, mendorong tegaknya masyarakat madani dan modern yang dijiwai nilai-nilai Pancasila.

Depdiknas selaku pemegang amanah pelaksanaan sistem pendidikan nasional memiliki kewajiban untuk mewujudkan misi pembangunan tersebut. Manusia seperti apa yang ingin dibangun ? Perspektif pembangunan pendidikan tidak hanya ditujukan untuk mengembangkan aspek intelektual saja melainkan juga watak, moral, sosial dan fisik peserta didik, atau dengan kata lain menciptakan manusia Indonesia seutuhnya. (buku pedoman Dinas Pendidikan Tasikmalaya)

2.5.3. Tujuan dan Fungsi Dinas Pendidikan

Penyusunan Rencana Strategis (RENSTRA) Dinas pendidikan sebagai upaya mengarahkan seluruh dimensi kebijakan di bidang pendidikan. Terdapat dua hal yang menjadi dasar penyusunan Renstra ini, pertama: keadaan yang ingin dicapai di masa yang akan depan *(das sollen)* yang disesuaikan dengan RPJM Walikota terpilih. Kedua: kondisi sekarang, termasuk isu-isu tentang kebijakan pembangunan pendidikan nasional *(das sein)*dan setelah keduanya tergambarkan maka di susun kebijakan, program dan kegiatan. (buku pedoman Dinas Pendidikan Tasikmalaya)

2.5.4. Dasar Hukum

1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-undang Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.
3. Undang-undang Nomor 34 tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah.

4. Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.
5. Keputusan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor 239/IX/6/2003 Tentang Perbaikan Pedoman Penyusunan Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah. (buku pedoman Dinas Pendidikan Tasikmalaya)

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Sistem Informasi pada Dinas pendidikan Tasikmalaya ini dikembangkan dan diimplementasikan dengan basis *web* php dengan menggunakan Microsoft Macromedia 8 dan *Database* XAMPP dengan sistem operasi Microsoft Windows XP.

2.6.1. Microsoft Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan oleh setiap orang untuk belajar bagaimana membuat *web* dengan mudah. Dreamweaver banyak mempunyai fungsi Memanipulasi Teks dan Paragraf, Membuat List dan *Hyperlink*, Memodifikasi *Image* dan Membuat Teks *Flash*, Me*layout Web* dengan *Frame* dan Tabel, membuat *Form*, Mengaplikasikan *Cascading Style Sheet* (CSS) dalam Dreamweaver 8, yang nantinya akan digunakan untuk membuat tampilan *web*, *link*, table, dan sebagainya. (http://www.gramediashop.com/book/detail/9789792706659/Macromedia-Dreamweaver-8)

2.6.2. XAMPP 2.1

Merupakan control panel yang nantinya alat penghubung *web* dengan server agar *web* dapat menyimpan dan memanggil data dari *database* melalui server yang ada didalam XAMPP. Modul name dalam XAMPP 2.1 ada empat yaitu Apache, MySql, fileZilla, Mercury. Modul name yang akan digunakan dalam *control panel* XAMPP ini adalah MySql yang nantinya akan di *run* agar Dreamweaver koneksi dengan *database* dan FileZilla untuk *upload website*.

2.6.3. MySql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source*.MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. '*Multiuser'*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *'Performance tuning'*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp,* dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman *(records)* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle. (id.wikipedia.org/wiki/MySQL)

2.7. Alat Bantu Pemodelan

Pemodelan adalah sebuah aktivitas dalam pengembangan perangkat lunak. Model diperlukan untuk menjadi acuan bagi programmer untuk merancang suatu aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman yang ditentukan oleh perancang sistem.

2.7.1. Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebuah bahasa pemodelan yang digambarkan secara grafikal yang merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk merancang suatu sistem dengan cepat.

UML merupakan penggabungan metode Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. UML dikembangkan untuk mempromosikan hubungan dan produktifitas antara pengembang *Object-Oriented System*. Ada tiga cara memakai UML dalam pemodelan sistem :

1. UML sebagai Sketsa

   UML digambarkan dalam sketsa atau coretan di kertas secara garafikal dengan gambar-gambar. Biasanya cara ini digunakan pada tahap perencanaan perancangan sistem.

2. UML sebagi Blueprint System

   UML digunakan sebagai blueprint atau rancangan awal sistem yang akan dihasilkan.

3. UML sebagai Bahasa Pemrograman

   UML juga dapat berfungsi sebagai bahasa pemrograman. Analisis dan perancangan dari sebuah program dilakukan dengan diagram-diagram yang ada dalam UML, sedangkan hasil akhir berupa perangkat lunak dihasilkan oleh *tool* atau generator yang ditentukan.

2.7.2. Komponen UML

UML terdiri dari dua komponen, yaitu *view* dan diagram.

1. View

View digunakan sebagai abstraksi yang berisi sejumlah diagram. Beberapa jenis *view* dalam UML adalah :

a. Use Case View

Digunakan untuk mendeskripsikan fungsi sistem yang dilakukan oleh actor berupa user atau sistem lainnya yang berinteraksi dengan sistem. *View* ini digambarkan dalam *use case diagram.*

b. Logical View

Digunakan untuk mendeskripsikan fungsi sistem, struktur statis dari suatu *class, object* dan *relationship,* dan kolaborasi dinamis yang terjadi ketika suatu *object* mengirim pesan ke *object* lainnya dalam suatu fungsi tertentu. *View* ini digambarkan dalam *class diagram*, serta *state* dan *activity diagram.*

c. Component View

Digunakan untuk mendeskripsikan implementasi dan ketergantungan modul dalam hal pengalokasian sumber daya komponen dan informasi administrasi lainnya. *View* ini digambarkan dalam *component diagram*.

d. Deployment View

Digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fisik dari suatu sistem seperti komputer dan perangkatnya serta hubungannya dengan perangkat lainnya. *View* ini digambarkan dalam *deployment diagram.*

2. Diagram

Beberapa jenis diagram dalam UML adalah :

a. Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari suatu sistem, dengan menekankan aspek apa yang dilakukan sistem dan merepresentasikan interaksi antara actor dengan sistem. Komponen-komponen yang terlibat dalam *use case diagram* adalah : *actor, case worker, worker, use case.*

b. Object dan Class Diagram

Fungsi *object* dan *class* diagram adalah untuk memodelkan struktur class dan *object* dalam sistem. *Object* adalah sebuah gambaran dari entitas yang dapat berupa aplikasi dari dunia nyata ataupun konsep-konsep dengan batasan-batasan dan pengertian yang tepat. Sementara class adalah gambaran *object-object* yang memiliki atribut, sifat, dan relasi antar *object.*

c. Activity Diagram

Diagram yang berfungsi untuk menggambarkan bagaimana aliran aktivitas dan interaksi yang terjadi antara sistem dan manusia, bagaimana aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana aliran akan berakhir, serta dapat juga menggambarkan aliran kerja dalam organisasi.

d. Sequence Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar *object* di dalam sistem dan *object* yang berinteraksi dengan *object,* berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Diagram ini juga berguna untuk menggambarkan skenario yang dilakukan sebagai respon dari suatu event untuk menghasilkan output tertentu. Komponen-komponen yang terlibat dalam *sequence diagram* adalah : *entity, boundary, form.*

e. Collaboration Diagram

Menggambarkan interaksi antar object seperti halnya diagram *sequence*, namun pada diagram ini lebih ditekankan peran dari masing-masing *object.*

f. Deployment Diagram

Diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen di kembangkan dalam infrastruktur sistem, dimana komponen di sini adalah terletak pada mesin, server atau piranti keras yang lain, bagaimana kemampuan dan spesifikasi komputer, dan hal-hal lain yang berbentuk fisikal.

g. Component Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan diantara komponen.

h. State Diagram

Menggambarkan semua kondisi (*state*) yang dimiliki oleh suatu object dari suatu *class diagram* dan keadaan yang menyebabkan state berubah. (http://www.docstoc.com/docs/20596922/VALIDASI-PERANGKAT-LUNAK-DENGAN-METODE-HYBRID-BERBASIS-UML)