BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Alimudin, Edi Satriyanto, S.Si,M.Si, Idris Winarno, S.ST, M.Kom. Mahasiswa D4 Lj Jurusan Teknik Informatika dengan judul "Perancangan dan Pembuatan CMS Tryout Online Pada Dinas Pendidikan Dengan Menggunakan Database Terdistribusi

"adalah bertujuan pembuatan CMS (*Content Management System*) yang baik yang sesuai dengan kebutuhan, dalam hal ini CMS untuk kebutuhan TryOut Online yang sesuai dengan kegiatan nyata (Tryout Konvensional)..

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Kristian Ariyanto Zai dengan judul "Perancangan Dan Implementasi *Try Out* SNMPTN *Online* Berbasis *Android*" bertujuan untuk merancang sebuah sistem try out untuk persiapan snmptn yang bersifat android sehingga dapat di akses kapanpun dan di manapun oleh para calon siswa untuk mempersiapkan ujian snmptn.

2.2. Pengertian Sistem

system adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [1,p. 1]

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem ialah suatu interaksi antara komponen-komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai sustu tujuan tertentu atau memudahkan aliran informasi. Sistem yang

baik harus dapat mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat yang nantinya akan menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan system maupun keluaran yang dihasilkan.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Dalam referensi suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components)*, batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem *(environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (process), dan sasaran (*objectives)* atau tujuan (*goal*).

1. Komponen Sistem (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luar sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environtments*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung (*interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran (*output*)

Keluaran adalah hasil dari *energy* yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah (*process*)

Suatu Sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya.

8. Sasaran (*objectives*)

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Dalam referensi suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut: [3,p. 5]

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia. Sistem buatan adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Tetapi pada kenyataanya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (sistem relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

2.3. Pengertian Informasi

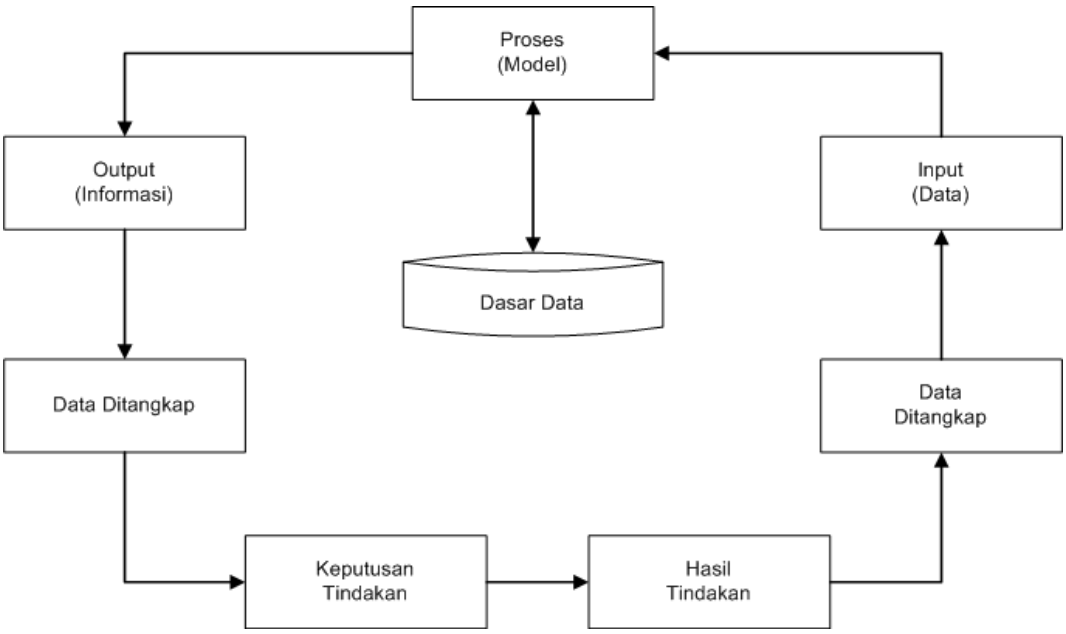
Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan suatu sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keputusan tertentu agar dapat menghasilkan sesuatu yang lebih berguna bagi pemakainya dan dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan. [3,p. 7]

2.3.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan membentuk suatu siklus.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Sumber : Andri Kristanto, "perancangan sistem informasi dan aplikasinya", Yogyakarta : GAVA MEDIA, 2008 [3,p. 10]

2.3.2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi merupakan salah satu yang benar-benar diperhatikan karena tingkat nilai suatu informasi ditentukan oleh kualitas informasi itu sendiri, kualitas informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu : [3,p. 10]

1. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya

Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. [3,p.12]

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang menyediaka informasi bagi siapa saja yang membutuhkan informasi tersebut dan kapanpun saat di perlukan. Pada suatu sistem informasi data memegang peranan penting, data yang akan dimasukan dalam sebuah sistem informasi dapat berupa fomulir-formulir, ,prosedur-prosedur dan bentuk lainnya. Yang nantinya sistem ini dapat menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah, mengatur dan mengkomunikasikan informasi yang diterima menggunakan elemen dari sistem informasi.

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

Untuk dapat mendukung lancarnya suatu sistem infomasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital didalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut sebagai berikut :[3,p. 13]

1. *Input*

   Semua data yang dimasukan kedalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam *input* adalah dokumen-dokumen, formulir-formulir dan *file-file*. Dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah yang meliputi : pencatatan, penyimpanan, pengujian, pengkodean.

2. Proses

   Kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu *output* yang akan digunakan oleh penerima. Komponen ini dalam tugasnya akan merubah segala masukan menjadi keluaran yang terdiri: manusia, metode dan prosedur, peralatan komputer, penyimpanan data.

3. *Output*

   Semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi. Komponen ini dapat berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

4. Teknologi

   Bagian yang berfungsi untuk memasukan *input,* mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada tiga bagian dalam teknologi ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat manusia.

5. Basis Data

   Kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lainya yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.

6. Kendali

   Semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan, komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan memiliki validasi dan integritas yang tinggi. Komponen kendali yang diperlukan terhadap : *backup file, reindexing*, pengujian kebenaran data tiap *entry* yang dilakukan.

2.5. Definisi Kasus yang Dianalisis

2.5.1. Pengertian Akademik

Akademik merupakan suatu kegiatan yang memberikan layanan yang berupa data dan memiliki tahapan - tahapan didalam melakukan pemrosesannya guna menghasilkan informasi yang berhubungan dalam kegiatan pendidikan.

Jadi yang dimaksud dengan akademik adalah kegiatan pendidikan yang di arahkan terutama pada penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau kesenian serta pengembangannya.

2.5.2. Pengertian Pendidikan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

2.5.3. Pengertian Pendidikan Menengah

Pendidikan menengah dalam struktur sistem pendidikan nasional pada dasarnya sebagai tindak lanjut dari pengembangan pendidikan dasar. Pendidikan menengah merupakan sistem pendidikan yang mengutamakan pengembangan, kompetensi, dan pemahaman secara lebih lanjut dari apa yang didapatkan dari pendidikan dasar.Di Negara Republik Indonesia sendiri dikenal kedalam empat jenis atau tingkatan pendidikan menengah, diantaranya yaitu :

1. Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.
2. .Madrasah Aliyah yang selanjutnya disingkat MA adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Menteri Agama yang menyelenggarakan pendidikan umum dengan kekhasan agama islam pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari hasil SMP, MTs, atau

bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.

3. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang mengadakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.
4. Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) Merupakan salah satu pendidikan formal binaan menteri agama yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan dengan kekhasan agama islam pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs.

2.6. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Dari pengertian sistem, pengertian informasi, dan pengertian akademik diatas maka penulis mengambil kesimpulan mengenai pengertian sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik adalah sekumpulan elemen-elemen baik fisik maupun non fisik dan prosedur yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan dan bekerja sama untuk mengolah data akademik menjadi informasi yang berguna bagi pemakainya.

Secara umum data-data yang diolah oleh sistem informasi akademik pada suatu sekolah meliputi data siswa, data guru, data jadwal mata pelajaran, data nilai, data registrasi siswa, dan data-data lain yang berhubungan dengan proses ke akademikan dari mulai proses pendaftaran sampai kelulusan.

2.7. Pengertian Web

Web atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, web juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam referensi pengelompokan jenis web, lebih diarahkan bedasarkan kepada fungsi, sifat atau style dan bahasa pemrograman yang digunakan. Adapun jenis-jenis web, diantaranya:

Jenis-jenis web bedasarkan sifat atau *style*:

1. *Web Dinamis*, merupakan sebuah web yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP, .NET dan memanfaatkan database MySQL atau MS SQL.
2. *Web Statis*, merupakan web yang kontennya sangat jarang berubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan database.

Berdasarkan pada fungsinya, web terbagi atas:

1. *Personal web*, web yang berisi informasi pribadi seseorang.
2. *Commercial web*, web yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
3. *Government web*, web yang dimiliki oleh instansi pemerimtah, pendidikan, yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
4. *Non-profit Organization website*, dimiliki oleh organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan oleh penulis antara lain :

2.8.1. PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan singkatan dari "*Hyper Preprocessor*". Pada awalnya *PHP* merupakan kependekan dari *personal home page* (situs *personal*) dan PHP itu sendiri pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdoft pada tahun 1995.

PHP adalah sebuah bahas scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaksnya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, asp, dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. [4,p. 228]

2.8.2. XAMPP

MySQL merupakan pemograman/sistem manajemen database (kumpulan data yang terstuktur) yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language), MySQL merupaka sistem majemen yang dapat diandalkan dan penggunaannya mudah untuk dipahami. MSQL didesain untuk menangani

database yang besar dengan cepat, memiliki tingkat keamanan dan konektivitas yang tinggi.

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL). XAMPP merupakan project non-profit yang di kembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan pengunaan Apache web server.[5]

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya.

2.8.3. Apache

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari *server web Netscape* (sekarang dikenal sebagai *Sun Java System Web Server*).

Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah *server web* populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama *NCSA HTTPd* 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya *(patch)*. Karena begitu banyaknya *patch* pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah *server* yang memiliki banyak *patch ("a patchy" server).* Tetapi pada halaman

FAQ situs *web* resminya, disebutkan bahwa *"Apache"* dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika *Apache (Indé)*, yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

Selain itu Apache juga berguna untuk menjadi *server* lokal di komputer user. Apabila membuat web di dalam komputer, maka dibutuhkan apache agar web yang telah dibuat dapat dibuka di dalam browser. [5]