BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Perbandingan

Judul Skripsi	Persamaan	Perbedaan
"Sistem Informasi Kursus pada YANS24 Music Studio berbasis web" Oleh Danny Tri Nurhadi [8]	**1.** Memakai pendekatan terstruktur **2.** Membahas pendaftaran, penjadwalan dan absensi	**1.** Berbasis web **2.** Pengembangan sistem memakai metode prototype **3.** Membahas penilaian murid kursus
"Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Kursus Musik Berbasis Web Di Braga Music"Oleh Alex Johnly Pratama [9]	**1.** Memakai pendekatan terstruktur **2.** Sistem pendaftaran dan penjadwalan	**1.** Sistem berbasis web **2.** Akses bisa siapa saja **3.** Sistem Penggajian pengajar

2.2 Konsep Dasar Sistem

"Secara umum terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem , yaitu menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini :

suatu 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. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendifinisikan sistem sebagai berikut: sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

"Bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu [1]."

Yang dimaksud dengan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan sauatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu."

2.2.1. Pengertian Sistem

"Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, Menurut Tata Sutabri pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsuryang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu [3].

Selanjutnya Menurut McLeod dikutip oleh Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi mendefiniskan sistem adalah Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga

merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu" [4].

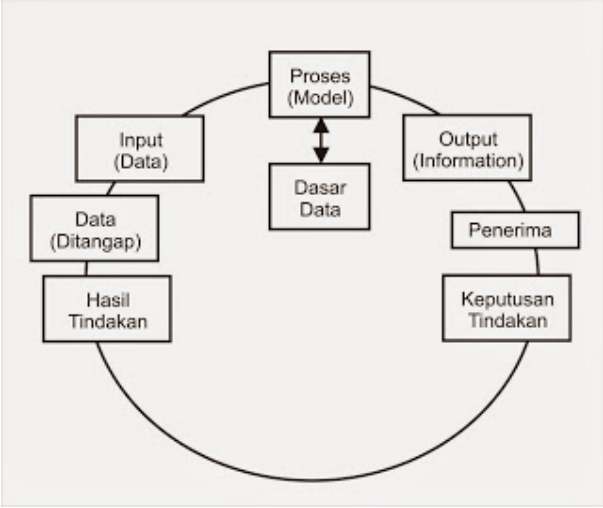
Sedangkan menurut Lucas mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung
satu sama lain dan terpadu. Begitu pula menurut Robert G. Murdick mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama [1]

2.3 Pengertian Informasi

"Menurut McLeod dikutip oleh Yakub pada buku Pengertian Sistem Informasi, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [4]. Sedangkan Menurut Tata Sutabri pada buku Analisis Sistem Informasi, Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. [5]

Informasi bisa dikatakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari belajar, pengalaman atau instruksi.Namun, istilah ini masih memiliki banyak arti tergantung pada konteksnya.Dalam beberapa pengetahuan tentang suatu peristiwa tertentu yang telah dikumpulkan ataupun dari sebuah berita dapat juga dikatakan sebagai informasi.Lain halnya dalam ilmu komputer, informasi adalah data yang disimpan, diproses atau ditransmisikan.Para ahli meneliti konsep informasi tersebut sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman maupun instruksi. [1]

Sumber informasi adalah data.Data itu berupa fakta kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Yang kemudian data tersebut diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang kemudian menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan menimbulkan sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sabagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Siklus informasi
(sumber : Analisis sistem Informasi /Tata Sutarbi [1])

2.3.1. Nilai Informasi

"Nilai informasi tidak mudah untuk dinyatakan dengan ukuran yang bersifat kuantitatif. Namun, nilai informasi dapat dijelaskan menurut skala relatif. Misalnya, jika suatu informasi dapat menghasilkan hal yang mengurangi ketidak pastian bagi pengambilan keputusan, maka nilai informasinya tinggi. Sebaliknya, jika suatu

informasi kurang memberikan relevansi bagi pengambilan keputusan, informasi tersebut dikatakan kurang bernilai atau informasinya rendah[5]”

1. Ketelitian

Ketelitian atau akurasi didefinisikan sebagai perbandingan dari informasi yang benar dengan jumlah seluruh informasi yang dihasilkan pada suatu proses pengolahan data tertentu.

2. Ketepatan Waktu

Ketepatan waktu merupakan karakteristik informasi yang penting. Bukan hanya bernilai baru atau lama, tetapi tepat waktu atau setidaknya saat informasi diperlukan. Bila informasi diperlukan sewaktu-waktu maka diharapkan informasi tersebut dapat disediakan secepat waktu yang diperlukan.

3. Kelengkapan

Kelengkapan sangat penting dalam pengambilan keputusan. Sering kalikegiatan bisnis yang memerlukan pengambilan keputusan secara cepat menjadi tertunda hanya karena kurang lengkapnya informasi yang ada.

4. Ringkas

Informasi yang bernilai lebih cenderung bersifat seperti suatu kesimpulan,dan akan lebih jelas dan bernilai tinggi bila dapat disertai dengan bagan, gambar, grafik, tabel, dan bentuk statistik lainnya.

5. Kesesuaian

Informasi yang bernilai tinggi tentu saja mempersyaratkan pula unsur yangkelima yaitu sesuai. Informasi hendakalah sesuai dengan keperluan pekerjaan atau manajemen dan sesuai pula dengan tujuan yang akan dicapai.

2.4 Kursus

2.4.1 Pengertian Kursus

Dalam pengertian yang umum, Kursus adalah lembaga pelatihan yang termasuk ke dalam jenis pendidikan non formal. Kursus merupakan suatu kegiatan belajar-mengajar seperti halnya sekolah. Perbedaannya adalah bahwa kursus biasanya diselenggarakan dalam waktu pendek dan hanya untuk mempelajari satu keterampilan tertentu, Peserta Kursus yang telah mengikuti kursus dengan baik dapat memperoleh sertifikat atau surat keterangan. Untuk keterampilan tertentu seperti, kursus ahli kecantikan atau penata rambut diwajibkan menempuh ujian negara. Ujian negara ini dimaksudkan untuk mengawasi mutu kursus yang bersangkutan, sehingga pelajaran yang diberikan memenuhi syarat dan peserta memiliki keterampilan dalam bidangnya [7].

Kursus adalah suatu proses dimana orang-orang mencapai kemampuan tertentu untuk membantu mencapai tujuan organisasi. Oleh karena itu, proses ini terikat dengan berbagai tujuan organisasi, kursus dapat dipandang secara sempit maupun luas. Secara terbatas, kursus menyediakan para siswa dengan pengetahuan yang spesifik dan dapat diketahui serta keterampilan yang digunakan dalam pekerjaan mereka saat ini. Terkadang ada batasan yang ditarik antara kursus dengan

pengembangan, dengan pengembangan yang bersifat lebih luas dalam cakupan serta memfokuskan pada individu untuk mencapai kemampuan baru yang berguna baik bagi pekerjaannya saat ini maupun di masa mendatang [7]..

2.4.2 Jenis – Jenis Kursus

Payaman Simanjuntak dalam bukunya Kamus Istilah Baku membedakan beberapa jenis kursus, yaitu: [10]

1. Kursus tidak resmi: adalah Kursus yang diadakan secara pribadi (privat) dari seseorang terhadap orang atau kelompok, dengan kesepakatan tertentu seperti biaya, tempat dan waktu
2. Kursus Khusus: adalah Kursus yang diadakan oleh lembaga tertentu seperti perusahaan, organisasi, pemerintahan yang bersifat tertutup untuk umum dan hanya berlaku untuk kalangan sendiri. Biasanya untuk karyawan, pegawai dalam mengembangkan karir dan jabatan.

2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

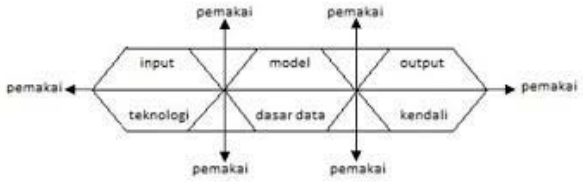
"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mengandung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihal tertentu [4]".

Setelah diuraikan mengenai definisi sistem dan informasi maka secara umum sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan dari sub-sub sistem, baik fisik

maupun non fisik yang saling berhubungan dan bekerjasam secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.5.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan, yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi , blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem , keenam blok tersebut saling berinterasksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.[3]



Gambar 2.2 Komponen Sistem Informasi

(Sumber : Analisis Sistem Informasi / Tata Sutabri [3])

1. Komponen Input

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

2. Komponen model

   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan .

3. Komponen keluaran

   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem .

4. Komponen teknologi

   Teknologi merupakan "*tool box"* 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.

5. Komponen basis data

   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras computer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya , Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas .Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangakat lunak paket yang disebut DBMS(Database Management System).

6. Komponen control

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi , seperti bencana alam , api , temperatur, air, debu, kecurangan - kecurangan, kegagalan – kegagalan sistem itu sendiri , ketidakefisienan, 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.

2.6 Pengertian Java

Menurut definisi SunMicrosystem, di dalam buku M. Shalahuddin dan Rosa A.S. Java adalah nama sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer yang berdiri sendiri (*standalone*) ataupun pada lingkungan jaringan. Java berdiri di atas sebuah mesin penterjemah (*interpreter*) yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca kode bit (*bytecode*) dalam file .class dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itubahasaJava disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada system operasi tersebut terdapat JVM.Alasan utama pembentukan bahasa Java adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan di berbagai macam perangkat elektronik, sehingga Java harus bersifat tidak bergantung pada platform (*platformindependent*). Itulah yang menyebabkan dalam dunia pemrograman Java dikenal adanya istilah „write once, run everywhere“.[2]

2.7.Pengertian Xampp

XAMPP (X(Windows/Libux) Apache MySQL PHP dan Perl) merupakan paket *server web* PHP dan database MySQL yang paling populer di kalangan pengembang *web* dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya. XAMPP termasuk *server* yang paling mudah untuk digunakan sebagai paket untuk pengembangan aplikasi *web*. XAMPP termasuk paket yang paling bagus updatenya, sehingga paling baik dipilih untuk digunakan untuk *development* atau pun untuk produksi.[2]

2.8 Pengertian MySql

[2] MySQL merupakan *software database* yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang karena performansi *query* dari *databasenya* yang saat itu bisa dikatakan paling cepat, dan jarang bermasalah. Berangkat dari *software* yang *sharewhere* MySQL populer, kini mulai versi 3.23 MySQL menjadi *software open source* yang berarti *free*. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal (*non profit*). PHP secara *default* telah mendukung MySQL. Karena PHP besar bersama dengan MySQL, pertama kali *database* yang didukung oleh PHP adalah MySQL.[2]

2.9 Pengertian*Netbeans IDE* (*Integrated Development Edition*)

Netbeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan, sebuah *tools* untuk *programmer* menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. *IDE Netbeans* ditulis dalam *Java*, namun dapat mendukung bahasa pemograman lain. Terdapat banyak modul untuk memperluas *IDE Netbeans*. *IDE Netbeans* adalah sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan.

Netbeans mengacu pada dua hal, yakni *platform* untuk pengembangan *desktop java*, dan sebuah *integrated development edition*(IDE) yang dibangun menggunakan *platform Netbeans*. Platform netbeans memungkinkan aplikasi dibangun dari sekumpulan komponen-komponen perangkat lunak *moduler* yang disebut 'modul'. Sebuah modul adalah suatu asrisp Java (Java *Archive*) yang membuat kelas-kelas *Java* untuk berinteraksi dengan *Netbeans Open API* dan *file* manifestasi yang mengidentifikasinya sebagai modul. Aplikasi yang dibangun dengan modul-modul dapat dikembangkan dengan menambah modul-modul baru. Karena modul dapat dikembangkan secara independen, aplikasi berbasis *platform Netbeans* dapat dengan mudah dikembangkan oleh pihak ketiga secara mudah dan *powerful.*[2]

2.10 *Jaspersoft iReport*

iReport adalah *Visual Designer* untuk membuat laporan yang komplek, menggunakan *jasperReport Library*.*iReport* adalah *tools* yang memudahkan untuk membuat laporan. Biasanya *iReport* di gunakan dalam bahasa pemrograman *Java*.

*JasperReports*adalah sumber terbuka *Java* alat pelaporan yang dapat menulis ke berbagai sasaran, seperti: layar, printer, menjadi file PDF, HTML, Microsoft Excel, RTF, ODT, nilai-nilai yang dipisahkan dengan koma atau XML [2] .

2.11. Jaringan Komputer

Pengertian Jaringan Komputer - Sistem jaringan komputer adalah gabungan atau kumpulan dari beberapa komputer yang dapat diakses secara bersama – sama (seperti *floopy disk,* CD-ROM*, printer*, dan sebagainya), dan dapat berhubungan dengan komputer induk sistem lainnya yang letaknya berjauhan.

Adapun komunikasi data dapat diartikan pengiriman data secara elektronik dari satu tempat ke tempat lain melalui suatu media komunikasi, dan data yang dikirimkan tersebut merupakan hasil atau akan diproses oleh suatu sistem komputer.

Sistem jaringan dapat memiliki peralatan pada komputer *server* untuk dipakai secara bersama dengan komputer *client*-nya. Namun pada setiap komputer lokal dapat juga dipasang peralatan khusus untuk keperluan komputer lokal tersebut. [4]

2.12.Tipe Jaringan Komputer Berdasarkan Letak Geografis

Tipe jaringan komputer berdasarkan letak geografis adalah sebagai berikut [4]:

1. *Local Area Network* (LAN), jaringan ini berada pada satu bangunan atau lokasi yang sama, dengan kecepatan transmisi data yang tinggi (mulai dari 10

Mbps ke atas), dan menggunakan peralatan tambahan seperti repeater, hub, dan sebagainya.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN), jaringan ini merupakan gabungan beberapa LAN yang terletak pada satu kota(jangkauan 50-75 mil) yang dihubungkan dengan kabel khusus atau melalui saluran telepon, dengan kecepatan transmisi antara 56 Kbps sampai 1 Mbps, dan menggunakan peralatan seperti router, telepon, ATM switch, dan antena parabola.
3. *Wide Area Network* (WAN), jaringan ini merupakan gabungan dari komputer LAN atau MAN yang ada di seluruh permukaan bumi ini yang dihubungkan dengan saluran telepon, gelombang elektromagnetik, atau satelit; dengan kecepatan transmisi yang lebih lambat dari 2 jenis jaringan sebelumnya, dan menggunakan peralatan seperti router, modem, WAN switches.

2.13.Tipe Jaringan Arsitektur Jaringan

[4] Arsitektur jaringan komputer merupakan tata cara penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak dalam jaringan agar satu komputer dengan komputer lainnya dapat melakukan komunikasi dan pertukaran data.

Ada tiga bentuk arsitektur yang umum digunakan dalam jaringan komputer:

1. Jaringan *peer to peer*

   Pada jaringan *peer to peer* semua komputer memiliki posisi setara/sejajar, dalam hierarki yang sama. Setiap komputer dapat menjadi klien terhadap komputer peer lainnya, setiap komputer dapat pula berbagi sumber daya dengan komputer yang berada dalam jaringan *peer-to-peer* ini. Sumber daya diletakkan

secara desentralisasi pada setiap anggota jaringan, dan tidak memerlukan *administrator* jaringan.

Aliran informasi bisa mengalir di antara dua komputer secara langsung, di mana pun. Namun, jaringan ini tidak sepenuhnya bebas tanpa kontrol, masih bisa digunakan *password* untuk memproteksi *file* dan *folder*, dapat juga diatur agar orang-orang tertentu tidak bisa menggunakan periferal tertentu.

Sifat jaringan *peer to peer* digunakan untuk hubungan antara setiap komputer yang terhubung dalam jaringan komputer yang ada, sehingga komunikasi data terjadi antar komputer dengan hierarki yang sama karena setiap komputer dapat berfungsi sebagai server maupun klien.

2. Jaringan *Client Sever*

Pada jaringan *client/server*perangkat lunak yang mengontrol keseluruhan kerja jaringan berada pada *server*. Jaringan ini dapat menghubungkan ratusan komputer dengan tingkat keamanan yang tidak dimungkinkan dalam jaringan *peer-to-peer*.

Jaringan ini bisa diatur sehingga setiap klien harus *log on* ke *server* sebelum bisa memanfaatkan sumber daya yang terhubung ke *server*. *Server* lalu mengotentikasi klien dan memverifikasi bahwa komputer yang digunakan klien tersebut memiliki izin untuk *log on* ke jaringan, dengan memeriksa *username* dan *password* klien tersebut terhadap *database* pada *server*.

3. Jaringan *Hybrid*

Jaringan ini merupakan gabungan dari sifat pada jaringan *peer to peer* dan *client/server*. *Workgroup* yang terdiri dari beberapa komputer yang saling

terhubung dapat mengelola sumber daya tanpa membutuhkan otorisasi dari *administrator* jaringan atau *server*. Pada jenis jaringan ini, terdapat pula sifat dari jaringan *client/server* sedemikian sehingga tingkat keamanan dapat lebih terjaga dan adanya *server* yang mempunyai suatu fungsi layanan tertentu, seperti sebagai *file server*, *print server, database server, mail server,* dan lainnya.

2.14.Tipe Jaringan Komputer Berdasarkan Transmisi

[4] Tipe jaringan komputer berdasarkan teknologi transmisi adalah sebagai berikut:

1. Jaringan *switch*, merupakan jaringan yang penyampaian informasi dari pengirim ke penerima melalui mesin-mesin perantara atau saluran telepon,
2. Jaringan *broadcast*, merupakan jaringan yang penyampaian informasi dari pengirim ke penerima dilakukan secara *broadcast* (disiarkan ke segala arah) baik melalui saluran kabel maupun saluran tanpa kabel.