

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk memperkuat referensi bagi penelitian yang sedang berlangsung, sehingga dapat mengetahui dan menambah pemahaman dalam memaknai fenomena penelitian dan perkembangnya:

**Table 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu**

<b>No.</b>	<b>Nama Peneliti</b>	Imelda Pangaribuan
1	<b>Instansi</b>	Universitas Komputer Indonesia
	<b>Tahun Penelitian</b>	2016
	<b>Judul Penelitian</b>	Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi
	<b>Maksud / Tujuan Penelitian</b>	Untuk membuat sitem informasi akademik yang dapat menyimpan data calon siswa baru pada saat proses penerimaan peserta didik baru hingga data calon siswa baru tersebut bisa menjadi data siswa baru, selain itu sistem informasi akademik ini dapat membuat proses penjadwalan tanpa adanya bentrokan dari segi waktu, tempat, dan persetujuan setiap guru, kemudian sistem informasi akademik ini dapat mencetak rapor siswa dengan format baru yang sesuai dengan kurikulum 2013.
	<b>Kesimpulan Penelitian</b>	Dalam penelitian ini hanya sebatas dalam proses penerimaan peserta didik baru dan penjadwalan
	<b>Persamaan</b>	Melakukan analisis dan pembuatan Sistem Informasi Akademik dengan Metode pengumpulan data,

		metode analisis dan perancangan sistem, dan metode pengembangan sistem yang sama.
2	<b>Nama Peneliti</b>	Marliana B. Winanti & Endry Prayoga <sup>11</sup>
	<b>Instansi</b>	Universitas Komputer Indonesia
	<b>Tahun Penelitian</b>	2018
	<b>Judul Penelitian</b>	SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMA TAMANSISWA SUKABUMI <sup>11</sup>
	<b>Maksud / Tujuan Penelitian</b>	Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data dan pengarsipan data akademik seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa. <sup>11</sup>
	<b>Kesimpulan Penelitian</b>	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademik yang dapat mengolah data dan mengarsipkan data akademik seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa. <sup>11</sup>
	<b>Persamaan</b>	Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang sudah di jabarkan di atas yaitu penelitian yang dilakukan sama – sama membahas pengolahan data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, data nilai siswa, dan sama – sama bersifat online.

## 2.2 Konsep Dasar Sistem

Pada umumnya sistem adalah satu hal yang terpenting dalam membuat perancangan Sistem Informasi. Pada umumnya setiap organisasi selalu mempunyai Sistem Informasi untuk mengumpulkan, menyimpan, melihat, dan menyalurkan informasi. Sistem Informasi dapat terbentuk karena didorong oleh kebutuhan akan informasi yang terus meningkat yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan. Menurut Hanif Alfatta, sistem merupakan bagian-bagian yang saling berkaitan sistem merupakan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.[3]

Supaya sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu:

### 1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

### 2. Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

### 3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan.

### 4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

### 5. Masukkan sistem (*input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi untuk didapatkan keluaran.

### 2. Keluaran sistem (*output*)

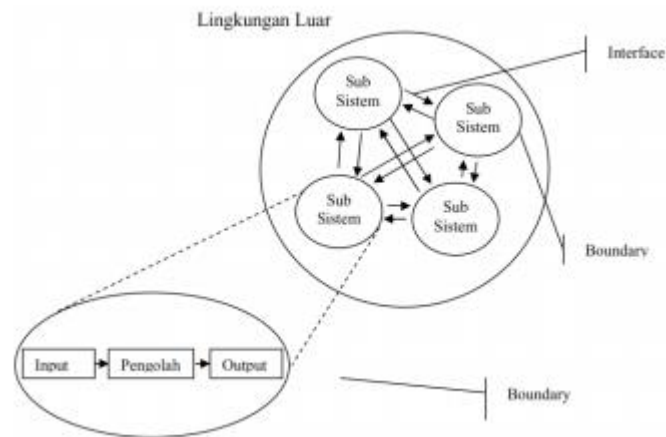
Keluaran adalah energi yang diolah atau diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan bagi subsistem yang lain.

### 3. Pengolah sistem

Suatu menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi.

#### 4. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.



**Gambar 2. 1 Sasaran Sistem**

### 2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimannya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang diolah dan unit pengolah. Konsep Dasar Informasi Terdapat beberapa definisi, antara lain:

1. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
2. Sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian. Sebagai contoh, informasi yang menyatakan bahwa nilai rupiah akan naik, akan

mengurangi ketidakpastian mengenai jadi tidaknya sebuah investasi akan dilakukan.

3. Siklus Informasi Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.[4]

### 2.3.1 Definisi Data

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Terdapat beberapa pengertian data menurut beberapa ahli, diantaranya :

1. Menurut McLeod dalam bukunya Yakub, data adalah deskripsi kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai.[5]
2. Data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.
3. Data didefinisikan sebagai representasi dunia nyata mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Dengan kata lain, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata. Data merupakan material atau bahan baku yang belum mempunyai makna atau belum berpengaruh langsung kepada pengguna sehingga perlu diolah untuk dihasilkan sesuatu yang lebih bermakna.[6]

4. Data adalah suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu yang lebih bermakna. Data inilah yang nantinya akan disimpan dalam database.

### **2.3.2 Definisi Informasi**

Berikut ini beberapa definisi informasi:

1. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna atau lebih berarti bagi yang menerimanya.
2. Informasi adalah data yang sudah mengalami pemrosesan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya dalam membuat keputusan.
3. Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang sudah diolah sehingga mempunyai arti untuk dapat digunakan dalam membuat keputusan.[7]

### **2.3.3 Kualitas Informasi**

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat, tepat waktu, dan relevan, yaitu:

1. Akurat (*Accurate*) Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu (*Timelines*) Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usung tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.
3. Relevan (*Relevance*) Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.[8]

#### **2.3.4 Siklus Informasi**

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima informasi kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, sehingga menghasilkan suatu tindakan yang lain yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut diinput, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya hingga membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan nama siklus informasi (*information cycle*).[9]

#### **2.4 Pemrograman PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah forum (phpBB) dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia,



JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke dan Xaraya.[10]

## 2.5 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.[11]

## 2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. PHP MyAdmin adalah sebuah aplikasi *open source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan phpmyadmin, user dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan mengupdate data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual. Karena berbasis web, maka phpmyadmin dapat dijalankan di banyak sistem operasi, selama dapat menjalankan *webserver* dan Mysql. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat

lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, di mana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimisannya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata nontransaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya.[12]

