

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh Dian Pamungkas dengan judul “SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMP PASUNDAN 2 BANDUNG”. Bertujuan untuk memberikan sistem yang efektif dan pantas untuk dilaksanakan dengan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi yang berbasis penggunaan sistem kompuerrisasi website.[1]

Penelitian yang dilakukan oleh Rezky Yuliana Aditia dengan judul “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP Yayasan Atikan Sunda Bandung”. Bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMP Yayasan Atikan Sunda. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan dan pengolahan data yang berhubungan dengan kebutuhan akademik dapat dikelola dengan baik, sehingga memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pihak yang terlibat dalam kegiatan sekolah guna melaksanakan kegiatan akademik.[2]

Persamaan dari kedua penelitian di atas adalah mempermudah pengolahan data akademik di kedua sekolah tersebut. Memper mudah guru untuk mengelola data, dan siswa mudah untuk mendapatkan informasi dari sekolah.

Perbedaan dari kedua penelitian di atas adalah metode yang dipakai. Metode yang dipakai oleh Dian Pamungkas adalah metode prototype, adapun alat yang digunakan yaitu diagram alir data (*FlowMap*), diagram konteks, dan data flow diagram (DFD), serta dalam perancangan basis data menggunakan kamus data, normalisasi, dan *Entity Relation Diagram* (ERD). Sedangkan Rezky Yuliana Aditia menggunakan metode deskriptif yang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Konsep Dasar Sistem**

Secara sederhana sistem dapat di artikan sebagai suatu kumpulan, unsur, komponen yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung dengan satu sama lainnya dan terpadu.[3]

Model dasar dari bentuk sistem ini adalah adanya masukan, pengolahan, dan keluaran. Meskipun demikian, sistem ini dapat dikembangkan hingga media penyimpanan.[3]

### **2.2.2 Pengertian Sistem**

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang saling berkaitan satu dengan yang lain, yang berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu secara berkelompok. [3]

Dari definisi ini dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum sebagai berikut:

- a. Suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang terdiri dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
- b. Sistem yang berhubungan erat satu sama lain dimana sifat serta kerja sama antar unsur sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.
- c. Sistem saling berkerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

### 2.2.3 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sederhana mengingat sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus.[3]

Adapun karakteristik sistem yang di bangun sebagai berikut:

- a. Komponen merupakan elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.
- b. *Boundary* (Batasan Sistem) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan

lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

- c. *Environment* (lingkungan Luar Sistem) dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.
- d. *Interface* (Penghubung Sistem) merupakan media perantara antar sub sistem. Output dari satu sub sistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
- e. *Input* (Masukan) Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.
- f. *Output* (Keluaran) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

- g. Proses (Pengolahan Sistem) Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.
- h. *Objective and Goal* (Sasaran dan Tujuan Sistem) Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

#### **2.2.4 Konsep Dasar Informasi**

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambahan. [3]

Informasi dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu sebagai berikut :

- a. Informasi strategis untuk mengambil keputusan jangka panjang.
- b. Informasi taktis untuk mengambil keputusan jangka menengah.

Informasi teknis untuk keperluan operasional sehari – hari, seperti informasi persediaan stock.

#### **2.2.5 PENGERTIAN INFORMASI**

Rudy Tantra dalam bukunya Manajemen Proyek Sistem Informasi juga mengungkapkan tentang pengertian informasi yaitu: Informasi dapat dipahami sebagai pemrosesan input yang terorganisir,

memiliki arti, dan berguna bagi orang yang menerimanya. Data berbeda dengan informasi. Data dapat didefinisikan sebagai fakta-fakta yang masih mentah atau acak yang menjadi input untuk proses yang menghasilkan informasi [4].

### **2.2.6 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola data, mendukung oprasi, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan laporan yang dibutuhkan.[4]

### **2.2.7 Konsep Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan ( *building block* ) yaitu :[5]

- a. Blok masukan ( *input block* )
- b. Blok model ( *model block* )
- c. Blok keluaran ( *output block* )
- d. Blok teknologi ( *tecnologi block* )
- e. Basis data ( *data baase block* )
- f. Blok terkendali ( *control block* )

### 2.2.8 Pengertian Akademik

Akademik secara bahasa berasal dari kata akademi yang berarti lembaga pendidikan setingkat universitas, institut atau sekolah tinggi. Akedemis adalah kata sifat yang menunjukkan suatu yang bersifat ilmiah dan pengetahuan [6].

Dengan kata lain pengertian akademis adalah kemampuan yang dapat diukur secara pasti karena ilmu pengetahuan itu sendiri bersifat pasti dan dapat di uji kebenarannya [6].

### 2.2.9 Pengertian Sistem Informasi Akademis

Sistem Informasi akademik adalah suatu komponen yang memberikan layanan informasi berupa data yang berhubungan dengan proses akademik. Akademik merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar. Akademik merupakan bagian dari sistem pendidikan [7].

### 2.2.10 Pengertian *Unified Modeling Language* (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artifacts* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak merupakan bagian dari informasi untuk

pembuatan perangkat lunak. *Unified Modeling Language* ( UML ) adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object [8].

#### 2.2.11 Alat Bantu *Unified Modeling Language* ( UML )

Berikut adalah alat bantu *Unified Modeling Language* ( UML ) [9]:

- a. *Use case diagram* adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari *use case* simbol namun dapat juga dilakukan dalam *activity diagrams*. *Use case diagram* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.
- b. *Class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* menggambarkan keadaan suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.
- c. *Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka

berakhir. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

- d. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu
- e. *Deployment Diagram* Menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (nodes) satu sama lain dan jenis hubungannya.
- f. Skenario *Use case* adalah sebuah skenario sebuah sistem yang sedang berjalan normal tanpa ada sebuah kesalahan.
- g. *Database Diagram* adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (*software*) program atau aplikasi untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

### 2.2.12 Pengertian Xampp

XAMPP adalah *web server open source* yang berjalan pada sistem operasi Windows, Linux, MacOS. Semua yang diperlukan untuk mengelola *website* tersedia di XAMPP seperti Apache, MySQL/MariaDB, PHP, dan Perl. XAMPP dipakai untuk membuat web server lokal di komputer. Biasanya XAMPP digunakan untuk mencoba berbagai tema dan plugin WordPress, menguji fitur-fiturnya, dan mempelajari dasar-dasar WordPress [10].

### 2.2.13 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu perangkat lunak bebas dan (erangkat lunak berpemilik penggunaannya terbatas. Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) sehingga dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada [11].

### 2.2.14 Pengertian PHP

PHP adalah bahasa program yang populer, nama PHP diambil dari singkatan yang bersifat rekursif yaitu PHP: “Hypertext Preprocessor”. PHP: “*Hypertext Preprocessor*” adalah bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi berbasis *client server* baik untuk portal berita ataupun sistem informasi [12]