

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### A. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud dan pembuatannya tergantung pada tiga faktor utama yaitu, keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi.

Menurut Kadir (2014:8) menyimpulkan bahwa:

Sesungguhnya, yang dimaksud dengan sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Systems* atau CBIS). Dalam praktik, istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa embel – embel berbasis komputer walaupun dalam kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting.

Menurut Lely (2014:2), “Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran – sasaran perusahaan.”

## B. Sistem Informasi Pendaftaran *Online*

Pendaftaran pada dasarnya dilakukan untuk memperlancar dan mempermudah dalam proses pendaftaran. Dengan sistem pendaftaran peserta secara *online*, dapat memudahkan setiap proses penginputan data identitas pendaftar sehingga pengolahan data pendaftar menjadi lebih cepat.

Menurut Nurul (2011:37) menyimpulkan bahwa:

Proses penerimaan siswa baru di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal selama ini dilakukan secara manual atau sudah terkomputerisasi tetapi menggunakan *Microsoft Office Excel*, yang memungkinkan masih banyak kekurangan data dan terjadinya kesalahan dalam penghitungan nilai tes, serta pengumuman hasil penerimaan yang hanya diinformasikan melalui papan pengumuman sekolah. Hal ini menyebabkan panitia penerimaan siswa baru tidak dapat mengelola semuanya dengan baik dan merasa kerepotan menangani hal tersebut sehingga dirasa kurang optimal dan memerlukan waktu yang lama baik dalam menyusun laporan maupun membuat hasil seleksi siswa baru yang akan diterima.

## C. Adobe Dreamweaver CS6

Menurut Andi (2012:4) menyimpulkan bahwa:

*Dreamweaver* memiliki fungsi yang sama dengan Notepad++. Merupakan sebuah aplikasi untuk membuat berbagai script web yang sering disebut dengan *web editor*. Kelebihan *Dreamweaver* dibanding Notepad++ adalah pada *Dreamweaver* dilengkapi dengan tampilan desain secara langsung tanpa harus menyimpan file terlebih dahulu.

*Dreamweaver* adalah program untuk membuat, mendesain, dan mengedit dokumen HTML secara visual dan mengelola halaman sebuah situs. *Adobe Dreamweaver* tentunya dilengkapi dengan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam sebuah situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link*, kompatibilitas *browser*, termasuk validasi *tag-tag* HTML dan CSS yang tidak sesuai dengan pedoman secara otomatis serta perkiraan waktu *download* pada sebuah halaman *web*. *Adobe Dreamweaver* mempunyai banyak *tool – tool* yang

memudahkan seorang *web design* untuk mengedit dan membuat kode – kode dalam halaman *web*. Fasilitas yang terdapat didalamnya antara lain : Referensi HTML, CSS, dan *Javascript*, *Javascript Debugger*, dan editor kode (tampilan kode dan *Code Inspector*) yang mengizinkan kita untuk mengedit kode *Javascript*, XML, HTML, CSS, *Templating* dan dokumen teks lain secara langsung. Teknologi *Roundtrip HTML* yang dimilikinya mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang tersebut dan kita dapat menggunakan *Dreamweaver* pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML dengan mudah.

#### **D. PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

Menurut Nurul (2011:36) menyimpulkan bahwa:

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah *scripting* yang terpasang pada *Hypertext Markup Language* (HTML). Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat.

PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman *web* tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Dari pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode- kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML.

### E. MySQL (*Structured Query Language*)

MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi *web* yang ideal. MySQL sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP.

Menurut Sadeli (2014:10), “MySQL adalah database menghubungkan *script* PHP menggunakan *query* dan *escaps character* yang sama dengan PHP. MySQL mempunyai tampilan *client* yang mempermudah dalam mengakses database dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang bisa kita lakukan”.

*File* data yang dikelompokkan inilah yang disebut *database* dan MySQL bertugas mengatur dan mengelola data – data pada *database*. Dalam mengelola *database* MySQL menggunakan struktur atau kerangka yang berbentuk tabel. Keunggulan utama dari MySQL diantaranya sebagai sistem *database* yang efisien dan *reliable*, proses *query* MySQL cepat dan mudah sehingga cocok sekali digunakan untuk aplikasi berbasis *web*.

### F. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Furqon (2014) menyimpulkan bahwa: *Unified Modelling Language* (UML) adalah notasi yang lengkap untuk membuat visualisasi model suatu sistem. Sistem berisi informasi dan fungsi, tetapi secara normal digunakan untuk memodelkan sistem komputer. Didalam pemodelan objek guna menyajikan sistem yang berorientasi pada objek pada orang lain akan sangat sulit dilakukan jika pemodelan tersebut dilakukan dalam bentuk kode bahasa pemrograman.

Dengan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak atau *software*, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti

keras atau *hardware*, sistem operasi dan jaringan apapun serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa objek.

Notasi UML diturunkan dari tiga notasi yang telah ada sebelumnya, diantaranya : Grady Booch dengan *Object Oriented Design* (OOD), Jim Rumbaugh dengan *Object Modeling Technique* (OMT) dan Ivar Jacobson dengan *Object Oriented Software Engineering* (OOSE). UML mendefinisikan berbagai diagram diantaranya adalah :

**1. Diagram Use Case (*Use Case Diagram*)**

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor – aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

**2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)**

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

**3. Diagram Komponen (*Component Diagram*)**

Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem perangkat lunak pada komponen – komponen yang telah ada sebelumnya.

#### 4. **Diagram Deployment (*Deployment Diagram*)**

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Membuat simpul – simpul beserta komponen – komponen yang di dalamnya.

Keempat diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram – diagram lainnya misalnya data *flow diagram*, *relationship diagram* dan sebagainya.

#### G. **XAMPP**

Menurut Sadeli (2013a:4), “XAMPP adalah program yang berisi paket *Apache*, *MySQL*, dan *phpMyadmin*”. XAMPP merupakan perangkat lunak bebas dan mendukung berbagai macam sistem operasi. XAMPP sendiri adalah kompilasi beberapa program yang digabungkan, fungsi dari XAMPP ini digunakan untuk *server localhost* atau *server* yang berdiri sendiri dan terdiri dari beberapa program seperti *Perl*, *Apache*, *HTTP server*, penerjemah bahasa yang sudah ditulis sesuai dengan bahasa pemrograman pop, dan *MySQL database*. Sedangkan nama XAMPP sendiri adalah singkatan dari X yaitu empat sistem operasi apapun, *Apache*, *MySQL*, *Perl*, dan *PHP*.

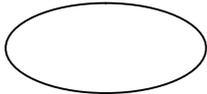
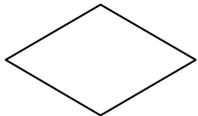
#### H. **ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

Menurut Dhanta (2009:189), “*Entity Relationship Diagram (ERD)* yaitu model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data. Pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* terdapat symbol – simbol – simbol dengan himpunan relasi yang masing – masing memiliki atribut untuk menjelaskan suatu relasi secara keseluruhan atau melakukan aktivitas permodelan data”.

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek – objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Tabel II. 1

Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.	 Entitas	Entitas adalah sebuah kesatuan objek lain, setiap entitas dibatasi oleh atribut.
2.	 Atribut	Atribut merupakan sifat atau karakteristik dari suatu entitas yang menyediakan penjelasan secara rinci.
3.	 Relasi	Relasi, belah ketupat menyatakan himpunan relasi serta hubungan antara beberapa entitas.
4.	 <i>Link</i>	Garis atau <i>Link</i> , sebagai penghubungan antara himpunan relasi dan himpunan entitas dengan atributnya.

Hubungan Relasi dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) antara lain :

- a. Satu ke satu (*one to one*), Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya. Contoh : Satu KTP dimiliki oleh satu orang. Satu SIM dimiliki oleh satu orang.
- b. Satu ke banyak (*one to many*), Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya. Contoh : Satu mahasiswa memiliki banyak kelas, satu STNK motor dapat dimiliki banyak orang.
- c. Banyak ke banyak (*many to many*), Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya. Contoh : Banyak kendaraan bermotor yang dapat dimiliki oleh banyak orang.

Beberapa Tahapan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dilakukan antara

lain:

1. Menentukan Entitas : Menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata dan konsep dimana penggunaan untuk menyimpan data.
2. Menentukan Relasi : Menentukan hubungan antar pasangan entitas menggunakan matriks relasi.
3. Gambar ERD sementara : Entitas digambarkan dengan kotak dan relasi digambarkan dengan garis.
4. Isi Kardinalitas : Menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berhubungan.
5. Tentukan Kunci Utama : Menentukan atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian pada entitas yang berhubungan.

6. Gambar ERD berdasarkan kunci : Menghilangkan relasi *many to many* dan memasukan *primary* dan kunci tamu pada masing – masing entitas.
7. Menentukan Atribut : Menentukan *field – field* yang diperlukan sistem.
8. Pemetaan Atribut : Memasangkan atribut dengan entitas yang sesuai.
9. Gambar ERD dengan atribut : Mengatur ERD dan langkah 6 dengan menambahkan entitas atau relasi yang ditentukan pada langkah 8.
10. Periksa Hasil : Apakah ERD sudah menggambarkan sistem yang akan dibangun ?

## **2.2. Penelitian Terkait**

### **A. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Muhammadiyah Pacitan (Adisti Frediyana, dkk : 2010)**

Di dalam dunia kependidikan, khususnya perguruan tinggi tentunya juga membutuhkan informasi – informasi untuk mengefisiensikan dan mengefektifkan proses – proses akademik yang ada didalamnya. Pengelolaan dan pengolahan data yang masih dilakukan secara manual, terkadang dapat menimbulkan kesalahan data yang disebabkan oleh faktor kesalahan manusia. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang mampu mengelola data secara efektif dan efisien sehingga terjadi komputerisasi data. Kerja praktik ini akan menguraikan produk – produk yang dihasilkan pada masing – masing tahap analisis dan perancangan sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru. Analisis dan perancangan sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru dilakukan secara lengkap dan terperinci.

**B. Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal (Nurul Azizah : 2011)**

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses instansi pendidikan seperti sekolah yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh sekolah tersebut untuk menjadi siswa didiknya. Pada umumnya proses penerimaan siswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, tes seleksi, dan pengumuman penerimaan siswa. Dalam penelitian ini penerapannya pada SMK Al-Irsyad Tegal selama ini dilakukan secara manual atau sudah terkomputerisasi tetapi menggunakan *Microsoft Office Excel*, yang memungkinkan masih banyak kekurangan data, penghitungan nilai tes secara manual yang memungkinkan terjadinya kesalahan. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam proses penerimaan siswa baru. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana proses membangun sistem informasi penerimaan siswa baru SMK Al-Irsyad Tegal sehingga dapat menyajikan informasi yang akurat serta efisien. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu program sistem aplikasi. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan kemudahan bagi admin maupun siswa itu sendiri. Metode penelitian yang digunakan adalah pustaka, observasi, wawancara, analisis, perancangan, uji coba dan implementasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat terbangunnya sistem informasi penerimaan siswa baru yang berbasis web.

**C. Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan (Lely Deviana : 2014)**

SMK Negeri 3 Pacitan merupakan sekolah menengah kejuruan di Kabupaten Pacitan. Setiap awal tahun pelajaran baru akan dilaksanakan seleksi penerimaan siswa baru. Dalam pelaksanaannya kegiatan tersebut sering menghadapi masalah karena sistem yang digunakan masih manual. Dengan adanya sistem informasi berbasis komputerisasi dan aplikasi basis data diharapkan dapat membantu penyampaian informasi dan mempermudah dalam pelaksanaan pengolahan dan pengelolaan data penerimaan siswa baru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, study pustaka, analisis, perancangan sistem, uji coba, dan implementasi. Dari penelitian ini diharapkan sistem informasi yang dibuat dapat memberikan kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan penerimaan siswa baru di SMK Negeri 3 Pacitan.