

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “*Sistema*” yang mempunyai pengertian suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Tata Sutabri, 2012: 5)

Menurut V. Wiratna Sujarweni, (2015: 1) pengertian sistem dilihat dari elemen - elemennya adalah kumpulan elemen - elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan pengertian sistem jika dilihat dari masukan dan keluarannya adalah suatu rangkaian yang berfungsi menerima input (masukan), mengolah input, dan menghasilkan output (keluaran).

Dari kedua pendapat diatas, maka saya mengambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan elemen - elemen yang saling terintegrasi yang melakukan satu kegiatan secara bersama untuk mencapai satu tujuan.

II.1.2. Informasi

Istilah informasi seringkali tidak tepat pemakaiannya. Informasi dapat merujuk ke suatu data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran

komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, sehingga peran dan kedudukan informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. (Tata Sutabri, 2012: 12)

Menurut Tata Sutabri, dalam buku Konsep Sistem Informasi, 2012, Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

II.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat managerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. (Tata Sutabri, 2012:38)

Sistem informasi disebut sebagai sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sekumpulan komponen baik manual ataupun berbasis komputer yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan sebagai pemakai informasi tersebut. (Anastasia Diana & Lilis Setiawati, 2011:4)

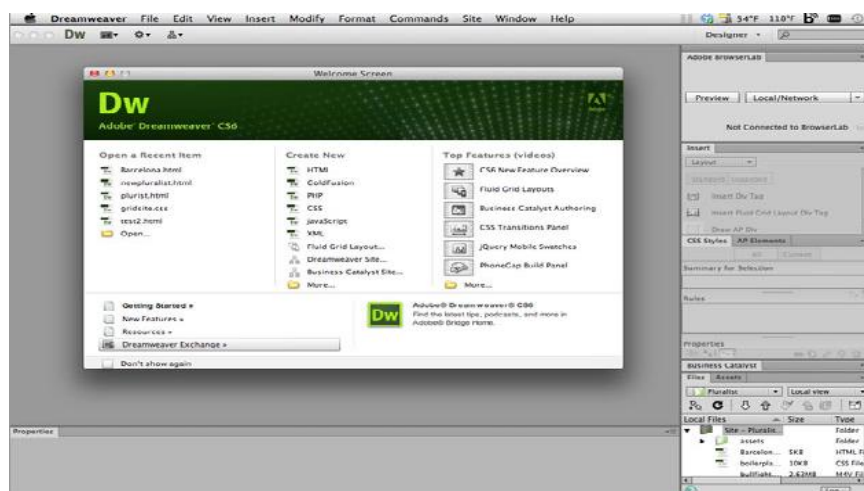
II.2. Penerimaan Siswa Baru

Penerimaan siswa baru adalah proses pendaftaran, penyeleksian siswa dari sekolah lama untuk menjadi siswa baru di satu sekolah dengan beberapa persyaratan yang telah ditentukan oleh sekolah. Penerimaan siswa baru

merupakan salah satu kewajiban pihak sekolah dan Dinas Pendidikan setiap tahun ajaran baru. (<http://elib.unikom.ac.id>)

II.3. Dreamweaver

Menurut Aldo Sahala (2013: 2-3), Adobe Dreamweaver merupakan program editor halaman web (*Web Page*) keluaran adobe sistem yang dulu di kenal sebagai macromedia dreamweaver keluaran macromedia. Aplikasi ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur - fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir macromedia dreamweaver sebelum macromedia di beli oleh adobe sistem yaitu versi 8. Versi terakhir keluaran adobe sistem adalah versi 12 yang ada dalam Adobe Creative Suite (CS6).



Gambar II.1 Adobe Dreamweaver CS6

Sumber : Aldo Sahala (2013: 2-3)

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) visual lebih di

kenal sebagai Desain View dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing. Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan ke jendela pratinjau program tersendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang terinstal. Dreamweaver seperti HTML lainnya, mengedit file secara lokal kemudian di upload ke web server menggunakan FTP, SFTP, atau WebDAV.

II.4. PHP

Menurut Agus Saputra (2013: 1-2), PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan suatu bahasa pemrograman yang hanya dapat berjalan pada sisi server (*Server Side Scripting*). Artinya proses yang dibuat dengan PHP tidak akan berjalan tanpa menggunakan web server. PHP digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web agar web tersebut dapat digunakan secara dinamis seperti menambah, mengubah, membaca, serta menghapus suatu content. PHP menyatu dengan kode html, PHP tidak menggantikan peran utama html sebagai pondasi kerangka web, namun tidak melengkapi kekosongan. HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun kerangka atau pondasi web. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk proses aksi yang terdapat dalam konten web. Berikut ini gambar dari PHP.



Gambar II.2 Logo PHP

Sumber : Agus Saputra (2013: 1-2)

II.4.1. Sejarah PHP

Menurut Agus Saputra (2013: 2-3), pada awalnya PHP itu merupakan kepanjangan dari Personal Home Page yang dapat di artikan sebagai situs personal. Namun, semakin berjalan waktu PHP telah berubah wujud menjadi *Hypertext Preprocessor*. Pada tahun 1995, ada seorang pria bule bernama Rasmus Lerdorf membuat suatu bahasa pemrograman yang dapat memproses secara dinamis. Bahasa pemrograman tersebut dinamakan *Form Interpreted (FI)*. FI ini merupakan suatu kumpulan script yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. Kemudian Rasmus Lerdorf mencoba untuk merilis kembali kode - kode tersebut dan kemudian di umumkan kepada khalayak umum, dan menamakannya PHP/FI sehingga dengan menggunakan hal tersebut kini PHP menjadi kode terbuka, dalam artian siapa saja boleh menggunakannya. Akhirnya PHP semakin banyak diminati, terbukti dari banyaknya pengembang atau pemrograman lain yang tertarik untuk mengembangkan PHP.

II.4.2. Cara Kerja PHP

Menurut Agus Saputra (2013: 4), PHP merupakan bahasa *Server Side Scripting*, dimana PHP selalu membutuhkan web server dalam menjalankan aksinya secara prinsip server akan bekerja apabila ada permintaan dari client yaitu kode - kode PHP. Client tersebut akan di kirimkan ke server kemudian server akan mengembalikan pada halaman sesuai instruksi yang diminta. Adapun instruksi penguraian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Server membaca permintaan dari client atau browser.
2. Kemudian di lanjutkan untuk mencari halaman atau *page* dari server.
3. Server melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman / *page*.
4. Selanjutnya hasil modifikasi tersebut akan di kembalikan pada client / browser.

II.5. MySQL

Menurut Agus Saputra (2013: 21-23), MySQL bukan termasuk bahasa pemrograman. MySQL merupakan salah satu database populer dan mendunia. MySQL bekerja menggunakan SQL Language (*Structure Query Language*), atau dapat di artikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data. Berikut merupakan logo MySQL.



Gambar II.3 Logo MySQL

Sumber : Agus Saputra (2013: 21-23)

Pada umumnya, perintah yang sering digunakan dalam MySQL adalah SELECT (mengambil), INSERT (menambah), UPDATE (mengubah), DELETE (menghapus). Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat database, field, ataupun index untuk menambah atau menghapus data. MySQL merupakan database yang mampu berjalan di semua sistem operasi, dan selain itu juga sangat mudah untuk di pelajari, dan hosting server juga banyak mengadopsi MySQL sebagai standar database. Berikut beberapa kelebihan yang dimiliki oleh MySQL :

1. Bersifat *Open Source*, yang memiliki kemampuan untuk dapat di kembangkan lagi.
2. Menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*), yang merupakan standar bahasa dunia dalam pengolahan data.
3. Pemrosesan databasenya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah di pelajari.
5. Memiliki dukungan support pengguna MySQL.
6. Dapat berjalan di semua sistem operasi.

7. Multiuser, dimana MySQL dapat di gunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

MySQL bekerja menggunakan bahasa basis data atau biasa disebut DBMS (*Database Management System*). Data language ini terbagi dua yaitu DDL dan DML. DDL (*Data Definition Language*) merupakan suatu perintah yang digunakan untuk menciptakan struktur data atau untuk membangun database, yang mempunyai fungsi untuk melakukan perubahan struktur tabel seperti membuat tabel, mengubah nama tabel, dan sebagainya. Berikut adalah perintah - perintah dari DDL :

1. *Create*

Digunakan untuk membuat database, tabel, dan objek lain dalam database.

2. *Alter*

Digunakan untuk memodifikasi tabel seperti mengubah nama tabel, menambah field, dan lain - lain.

3. *Drop*

Digunakan untuk menghapus database, tabel, dan objek lain dalam database.

Berbeda dengan DDL yang cenderung mengarah ke struktur tabel, DML (*Data Manipulation Language*) merupakan basis data yang digunakan untuk melakukan modifikasi dan pengambilan data pada suatu database. Pengolahan data ini meliputi :

1. *Insert*

Digunakan untuk melakukan penambahan data.

2. *Select*

Digunakan untuk melakukan pengambilan data.

3. *Update*

Digunakan untuk melakukan perubahan data

4. *Delete*

Digunakan untuk melakukan penghapusan data.

II.6. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) sebagai salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah di mengerti serta di lengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. UML merupakan standar yang relatif terbuka yang di kontrol oleh Object Management Group (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. Dimana OMG di bentuk untuk membuat standar - standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya untuk sistem beorientasi objek. (Jurnal TELEMATIKA MKOM, Vol.3 No.2, September 2011: 38 ; Deni Mahdiana).

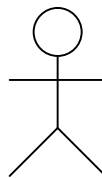
UML memungkinkan *developer* melakukan permodelan secara *visual*, yaitu penekanan pada penggambaran, bukan didominasi oleh narasi. Pemodelan *visual* membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari obyek, mempermudah penggambaran interaksi antara elemen dalam sistem, dan

mempertahankan konsistensi antara desain dan implementasi dalam pemrograman. *Unified Modelling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement* , membuat analisis dan desain, serta mengembangkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. (Prabowo Puajo Widodo & Herliwati; 2011 : 6).

UML menyediakan standar pada notasi dan *artifak (diagram)* yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu sistem. Berikut ini adalah notasi yang ada pada UML, yaitu sebagai berikut :

1. *Actor*

Actor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat. Jadi walaupun simbol dari *actor* adalah gambar orang, tapi *actor* belum tentu merupakan orang.



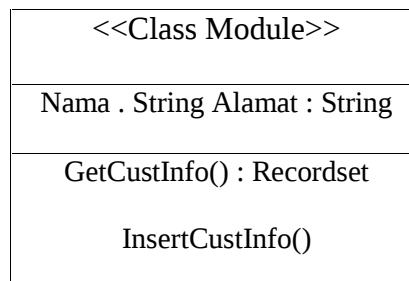
Gambar II.4. Notasi Actor

Sumber : Rosa A.S.M.Shalahuddin (2011 : 120)

2. *Class*

Class merupakan pembentuk utama dari sistem berorientasi objek karena *class* menunjukkan kumpulan objek yang memiliki atribut dan operasi yang sama. Notasi *class* berbentuk persegi panjang berisi 3 bagian : persegi paling atas untuk

nama class, persegi panjang tengah untuk atribut, dan persegi panjang bawah untuk operasi. Seperti yang ditunjukkan pada gambar II.5. sebagai berikut :



Gambar II.5. Notasi Class

Sumber : Rosa A.S.M.Shalahuddin (2011 : 122)

3. *Use case*

Use Case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antarunit atau *actor*.

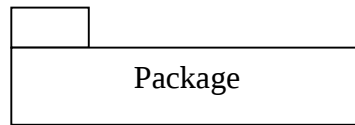


Gambar II.7. Notasi Use Case

Sumber : Rosa A.S.M.Shalahuddin (2011 : 131)

4. *Package*

Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas atau elemen diagram UML lainnya. Tujuannya adalah untuk mempermudah penglihatan (*visibility*) dari model yang sedang dibangun.

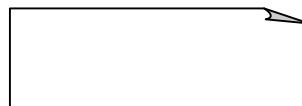


Gambar II.8. Notasi *Package*

Sumber : Rosa A.S.M.Shalahuddin (2011 : 130)

5. *Note*

Note digunakan untuk memberikan keterangan dan komentar tambahan dari suatu elemen sehingga bisa langsung terlampir dalam model.



Gambar II.9. Notasi *Note*

Sumber : Rosa A.S. M.Shalahuddin (2011 : 130)

II.6.1. Diagram UML

Ada banyak diagram di dalam UML (*Unified Modeling Language*), penulis akan membahas diagram yang digunakan dalam melakukan analisa dan rancangan sistem penerimaan siswa baru, sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user, yang memperlihatkan hubungan - hubungan yang terjadi antara actor dengan use case dalam sistem.

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan event - event yang terjadi dalam suatu use case.

3. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, packagedan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain - lain.

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek - objek yang terkait). Sequence Diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah - langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internat dan output apa yang di hasilkan. (Jurnal

TELEMATIKA MKOM, Vol.3 No.2, September 2011: 39 ; Deni Mahdiana).