

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Akademik

Akademik adalah suatu bidang yang mempelajari tentang kurikulum atau pembelajaran dalam fungsinya untuk meningkatkan pengetahuan dalam segi pendidikan / pembelajaran yang dapat dikelola oleh suatu sekolah atau lembaga pendidikan. Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik. [4].

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara siswa, guru, administrasi akademik, penilaian dan data atribut lainnya. Sistem informasi akademik melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses-proses transaksi belajar dan mengajar antara guru dan siswa [5].

2.2 Pengertian Sistem

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Gordon B. Davis, sistem bisa berupa abstrak atau fisik. Sistem yang abstrak adalah susunan gagasan-gagasan atau konsepsi yang teratur yang saling bergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisik adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirdjo, bahwa sistem terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu[6].

Dari beberapa pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem merupakan susunan dari beberapa elemen/unsur/objek yang memiliki

saling berhubungan satu dengan lainnya yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sistem yang mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan data dan informasi. Sistem informasi dibuat sesuai dengan keperluan organisasi dan tingkatan manajemennya. Sistem informasi telah digunakan sejak dahulu untuk mendukung operasional suatu organisasi, untuk melakukan pengambilan keputusan, dan untuk perencanaan baik jangka pendek maupun jangka panjang [7].

Dari pengertian diatas dapat dibuat kesimpulan bahwa suatu sistem yang tujuannya mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan data dan informasi di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi disebut sistem informasi.

2.4 Website

Website adalah suatu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen yang tersimpan dalam server serta untuk mengaksesnya dibutuhkan perangkat lunak yang disebut browser [8]

Web merupakan suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen yang digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet [9].

Jadi website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang diseluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan

diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang [10].

2.5 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi atau perangkat lunak (software) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dan suatu sistem komputer, disamping keberadaan pengguna, perangkat keras dan jaringan. Jika dilihat dari lingkungan pengembangannya, aplikasi dapat dibagi menjadi aplikasi berbasis desktop, aplikasi berbasis web dan aplikasi berbasis mobile. Aplikasi berbasis desktop merupakan aplikasi yang memerlukan proses instalasi di setiap komputer yang akan menggunakannya. Contoh aplikasi berbasis desktop antara lain Microsoft Office, Mozilla Firefox, Adobe Photoshop dan Macromedia Dreamweaver. Sementara itu, aplikasi berbasis web tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi berada di suatu server. Untuk membuka aplikasi cukup menggunakan browser yang terhubung melalui jaringan ke server[11].

Situs web merupakan salah satu contoh jenis aplikasi berbasis web. Jenis aplikasi yang ketiga yaitu aplikasi berbasis mobile merupakan aplikasi yang hanya dapat dijalankan pada perangkat bergerak (mobile) seperti handphone, smartphone dan PDA. Contoh dan jenis aplikasi ini antara lain browser Opera Mini, Blackberry Messenger (BBM), WhatsApp Messenger dan Polaris Office [12].

2.6 Bahasa Pemrograman Web

Bahasa pemrograman web terdiri dari beberapa unsur bahasa. Setidaknya terdapat 5 bahasa utama yang biasa digunakan dalam membuat website dinamis dimana masing-masing memiliki perannya sendiri-sendiri, yaitu sebagai berikut Menurut [10] :

HTML, berperan sebagai pembentuk struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan.

CSS, berperan sebagai pembentuk desain website dengan mengatur setiap elemen HTML, agar tampil menarik pada browser.

PHP, berperan sebagai pemroses data pada sisi server sesuai yang diminta oleh client menjadi informasi yang siap ditampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi web dengan database.

SQL, berperan sebagai bahasa yang mengatur transaksi data antara aplikasi dengan database sebagai tempat penyimpanan data.

JavaScript, berperan sebagai bahasa yang memproses data pada sisi client serta dapat memanipulasi HTML dan CSS secara dinamis.

2.6.1 HTML

HTML (Hypertext Markup Language) merupakan sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, atau digunakan untuk membuat layout dan tampilan website [13].

HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain website, meskipun dalam praktiknya dengan HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain, seperti Javascript [14].

2.6.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) adalah sebuah perangkat lunak (software) yang dikembangkan untuk gaya pengaturan halaman web dan pengelola isi (content) yang ada di dalam website sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam [15].

Dapat diambil kesimpulan, CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web atau perangkat lunak yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai properti yang tersedia sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam.

2.6.3 PHP (Hypertext Pre-Processor)

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP mengizinkan pengembangan untuk menempelkan kode ke dalam HTML dengan menggunakan Bahasa yang sama, seperti Perl dan UNIX shells [16].

PHP adalah penerjemahan baris kode yang bisa dibaca atau dimengerti oleh komputer karena PHP bisa diletakkan pada script HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis [15]

2.6.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multialur, dan multi pengguna [13].

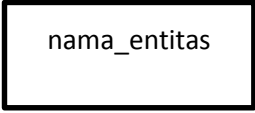


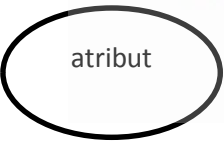
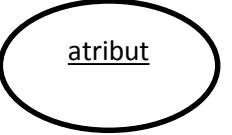
MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut **query** (perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari user menggunakan form HTML untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan ke dalam database MySQL [14].

Elemen – elemen database yaitu:

- ERD (Entity Relationship Diagram)

Adapun data disimpan dalam bentuk relasional maksudnya adalah membuat data ke dalam bentuk tabel. Agar tabel digunakan untuk menyimpan data terbentuk dengan benar, perlu untuk membuat desain terlebih dahulu dengan teknik ERD [17].

Berikut komponen ERD dan simbolnya.

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas / Entity	Entitas merupakan suatu obyek yang mampu dibedakan dengan objek lain Nama entitas merupakan nama objek tunggal dan menggunakan nama yang mudah dipahami Nama entitas biasanya kata benda Entitas nantinya sebagai table di basis data.
	Relasi	Hubungan antar entitas Biasanya menggunakan kata kerja
	Garis Relasi	Penghubung antara relasi dan entitas Kerelasian memiliki kardinalitas atau derajat hubungan
	Atribut	Semua data atau informasi yang berkaitan dengan entitas Atribut nantinya sebagai field atau kolom di dalam table
	Atribut Primary Key	Data atau informasi dari entitas yang bersifat unik. Pada tabel database, kolom ini sebagai primary key

Tabel 2. 1 Komponen dan Simbol ERD

Pada suatu hubungan antar Entity terdapat tiga jenis hubungan, yaitu :

1. Hubungan satu ke satu (one to one), yaitu hubungan antara entity pertama dengan entity kedua, satu berbanding satu. Relasi antar keduanya diwakilkan dengan tanda panah tunggal.
2. Hubungan satu ke banyak (one to many), yaitu hubungan antara satu entity pertama dengan entity kedua adalah satu berbanding banyak atau banyak lawan satu. Relasi antar keduanya diwakilkan dengan tanda panah tunggal dan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

Hubungan banyak ke banyak (many to many), yaitu hubungan antara satu entity pertama dengan entity kedua adalah banyak berbanding banyak relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda.

2.7 Unified Modelling Language (UML)

Basis UML merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. [18]

Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam membuat sistem ini, yaitu:

2.7.1 Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi tahap tinggi tentang apa yang dimaksudkan untuk dilakukan oleh pendekatan, yang tujuannya adalah untuk menangkap persyaratan pendekatan. Dengan kata lain, jika use case mewakili interaksi seseorang, banyak varian dari interaksi pengguna ini dapat dijelaskan. UML terlibat dengan interaksi antara pendekatan dan faktor eksternal. Satu use case dapat menamai penawaran dari use case yang berbeda dengan menggunakan beberapa relasi (mencakup, memperluas, memanfaatkan, dan banyak lainnya) [19].

2.7.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan pengembangan dari use case yang memiliki alur aktivitas. Activity Diagram merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas di dalam sistem yang berjalan dan hanya dapat dipakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja.[18]

2.7.3 Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan asosiasi dan lainnya. Class Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara lainnya serta dimasukkan pula atribut dan operasi.[18]

2.8 XAMPP

XAMPP kependekan dari X Apache MySQL PHP Perl, X adalah sistem operasi (Windows, Linux, Unix), merupakan paket software yang terdiri dari server web (Apache), database (MySQL), dan pengembangan aplikasi (PHP dan Perl); disebut sebagai software Stack. XAMPP dikembangkan oleh grup pengguna server web Apache – ApacheFriends.org.M pada XAMPP awalnya adalah MySQL, tetapi sekarang bisa berarti juga MariaDB, karena paket XAMPP dari Apache Friends menggunakan MariaDB sebagai bagian dari software stacknya. XAMPP merupakan software stack untuk pengembangan aplikasi berbasis web yang paling populer, masih banyak paket software yang mirip, seperti LAMP, MAMP, atau WAMP; yang berbasis pada server web Apache juga [20].