

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau 5ndustry yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

Menurut Jogiyanto (1990) Sistem secara umum memiliki tiga kegiatan utama, yaitu menerima data sebagai masukan/input, kemudian memprosesnya dengan penggabungan unsur data dan akhirnya memperoleh informasi/output.

2.1.1 Pengertian Sistem

Secara umum sistem adalah suatu kumpulan yang terdiri dari berbagai unsur atau komponen yang saling berkaitan atau terorganisir, saling tergantung, saling mendukung, dan secara keseluruhan saling bersatu sama lain dan terpadu, yang berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien

Menurut Jogiyanto (2005:1), “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto H.M. (2010:14), sebuah sistem memiliki paling sedikit sepuluh karakteristik berikut.

2. Komponen (*Components*).

Bagian-bagian atau elemen-elemen, yang dapat berupa benda atau manusia, berbentuk nyata atau abstrak, dan disebut subsistem.

3. Penghubung antarbagian (*Interface*).

Sesuatu yang bertugas menjembatani satu bagian dengan bagian lain, dan memungkinkan terjadinya interaksi atau komunikasi antar bagian.

4. Batas (*Boundary*).

Sesuatu yang membedakan antara sistem dengan sistem atau sistem-sistem lain.

5. Lingkungan (*Environment*).

Segala sesuatu yang berada di luar sistem dan dapat bersifat menguntungkan atau merugikan sistem yang bersangkutan.

6. Masukan (*Input*).

Sesuatu yang merupakan bahan untuk diolah atau diproses oleh sistem.

7. Mekanisme pengolahan (*Processing*).

Perangkat dan prosedur untuk mengubah masukan menjadi keluaran dan menampilkannya.

8. Keluaran (*Output*).

Berbagai macam bentuk hasil atau produk yang dikeluarkan dari pengolahan.

9. Tujuan (*Goal / Objective*).

Sesuatu atau keadaan yang ingin dicapai oleh sistem, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

10. Sensor dan Kendali (*Sensor & Control*).

Sesuatu yang bertugas memantau dan menginformasikan perubahan-perubahan di dalam lingkungan dan dalam diri sistem kepada sistem.

11. Umpan-balik (*Feedback*).

Informasi tentang perubahan-perubahan lingkungan dan perubahan-perubahan (penyimpangan) dalam diri sistem.

Maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik sistem adalah kumpulan atau sekelompok komponen yang saling berhubungan dan mempunyai tujuan. Membentuk suatu kesatuan bekerja, berfungsi dan bergerak terorganisir untuk mencapai satu tujuan tertentu secara bersama sama.

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi menurut Tata Sutabri (2012:46) adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data, data itu sendiri adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu, dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

2.1.4 Komponen Sistem

Sebuah sistem yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang berarti bahwa setiap bekerja bersama untuk membentuk serikat pekerja. Komponen sistem biasanya dikenal dengan subsistem. Subsistem memiliki hal sistem itu sendiri dalam fungsinya dan memiliki sistem keseluruhan.

2.1.5 Pengertian Sistem Basis Data

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:43), “sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

Basis data merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

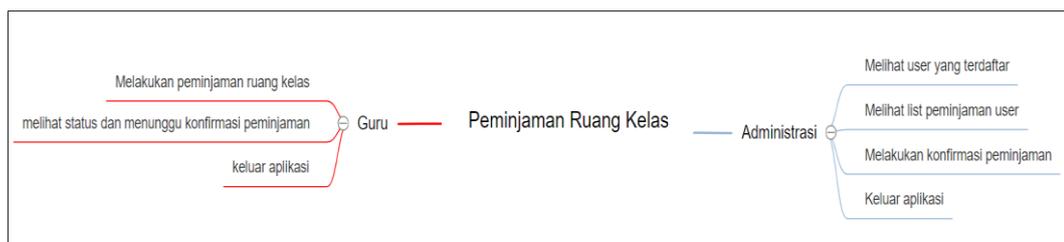
2.2 Peminjaman Alat Pengajar

Peminjaman adalah proses, cara, perbuatan meminjam atau meminjamkan sedangkan Alat Pengajar adalah alat untuk memudahkan guru dalam kegiatan belajar mengajar dikelas

2.3 Metode Mind Mapping

Mind Mapping adalah pemetaan pikiran untuk menghubungkan konsep permasalahan tertentu untuk membentuk korelasi konsep menuju suatu pemahaman, yang hasilnya agar mudah dimengerti oleh pembuatnya.

Sehingga cara kerja mind mapping adalah dimulai dari catatan tulisan yang dirangkum dalam bentuk gagasan utama agar saling terkait dimana gagasan utama berada di tengah dan sub utama menjadi cabang-cabang dengan dihubungkan garis yang diberi warna untuk membedakan setiap kategori yang ada



Gambar 2. 1 Mind Mapping

2.4 Pengertian Aplikasi

Menurut Hengky W. Pramana (2012), "Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hamper dilakukan manusia.

2.5 Pengertian Website

Website adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet.

Menurut Gregorius (2000), Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait satu sama lain. Web terdiri dari page/halaman, dan kumpulan halaman yang disebut homepage. Homepage berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait yang berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut child page, yang berisi hyperlink ke halaman lain dalam web.

2.6 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.6.1 XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak (software) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP, dan Perl. Aplikasi ini bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS, dan juga Solaris.

XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada didalam website kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan internet, cukup akses melalui Xampp control panel, atau istilahnya website offline.

Menurut Nugroho (2013:1), “XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL”.

2.6.2 HTDOCS

Htdocs merupakan nama sebuah folder bagian dari XAMPP yang berfungsi untuk menyimpan berbagai file dan dokumen yang akan ditampilkan kedalam website.

2.6.3 PHP

PHP Adalah bahasa scripting server-side, Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web statis atau situs web dinamis atau aplikasi Web. PHP singkatan dari Hypertext Pre-processor, yang sebelumnya disebut Personal Home Pages. Dalam penulisan PHP diawali dengan “<?php” dan diakhiri dengan “?>”, dan di dalam File PHP juga dapat berisi tag seperti HTML dan skrip sisi klien seperti JavaScript.

Menurut Arief (2011c:43), PHP adalah Bahasa server-side –scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

2.6.4 HTML

HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language. HTML memungkinkan seorang user untuk membuat dan menyusun bagian 11Industry11, heading, link atau tautan, dan blockquote untuk halaman web dan aplikasi.

Menurut Arief (2011:23) “HTML atau HyperText Markup Language merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman web”.

2.6.5 CSS

CSS adalah bahasa Cascading Style Sheet dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan konten dari tampilan visualnya di situs.

Menurut Wahyudi (2017), CSS adalah suatu Bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam.

2.6.6 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui website Jejaring Jagat Jembar (World Wide Web) . phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (fields), relasi (relations), indeks, pengguna (users), perizinan (permissions), dan lain-lain)

2.7 Metode Waterfall

Menurut Pressman (2015:42), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan

2.8 MySQL

Menurut Budi Raharjo (2015:16) mendefinisikan bahwa “MySQL merupakan RDBMS (server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user”. Perintah yang sering digunakan dalam MySQL adalah SELECT (mengambil), INSERT (menambah), UPDATE (mengubah), dan DELETE (menghapus). Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat database, field, ataupun untuk menambah index atau menghapus data.

2.9 Peralatan Pendukung (Tools System)

Peralatan Pendukung (Tools System) merupakan alat yang dapat digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem. Adapun Tools System yang digunakan penulis untuk merancang model sistem adalah :

2.9.1 Pengertian UML (Unified Modelling Language)

UML adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML merupakan singkatan dari Unified Modeling Language. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan.

Menurut Gunadi (2002:24), *Unified Modelling System (UML)* merupakan salah satu alat bantu, Bahasa pemodelan yang dapat digunakan untuk merancang bangun berorientasi objek. UML dapat digunakan untuk spesifik, visualisasi dan dokumentasi sistem pada fase pengembangan.

2.9.2 Model – Model Diagram UML

UML terdiri dari banyak elemen-elemen grafis yang digabungkan dalam bentuk diagram. Tujuan representasi elemen-elemen grafis ke dalam diagram adalah untuk menyajikan beragam sudut pandang dari sebuah sistem berdasarkan fungsi masing-masing diagram tersebut. Kumpulan dari beragam sudut pandang inilah yang disebut sebuah model. Berikut diagram-diagram dalam UML:

1. Use Case Diagram

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2013:155), use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. Scenario Diagram

Menurut Yasin (2012:238), 13industry adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form

Industry merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor.

3. Activity Diagram

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2013:161), Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.