

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1.Konsep Dasar Sistem

2.1.1. Model Pembelajaran Berbasis Web

“*WorldWide Web*, lebih terkenal disingkat sebagai WWW adalah suatu ruang informasi yang dipakai oleh pengenal global yang disebut Pengidentifikasi Sumber Seragam untuk mengenal pasti sumber daya berguna”. WWW sering dianggap sama dengan internet secara keseluruhan, walaupun sebenarnya ia hanyalah bagian dari internet. “*website* atau disingkat *web* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet” (- AMIK BSI Pontianak et al., 2018).

2.1.2. Sistem

1. Sistem

Seperti telah diketahui bersama bahwa dewasa ini telah banyak para ahli mendefinisikan mengenai sistem. Beberapa pengertian sistem yang diambil dalam penelitian kali ini adalah pengertian yang diberikan oleh Sutabri. Sutabri memberikan pengertian sistem sebagai sekelompok unsur-unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Herliana & Rasyid, 2016).

2. Informasi

Informasi memegang peranan penting dalam sebuah perusahaan, informasi dapat digunakan sebagai sumber ketika akan mengambil kebijakan atau keputusan. “informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi” (Maryani et al., 2018).

3. Sistem Informasi

sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerima. Secara lebih detail, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai seperangkat entitas yang terdiri dari hardware, software dan brainware yang saling bekerjasama untuk menyediakan data yang diolah sehingga berguna dan bermanfaat bagi penerima data tersebut. (Herliana & Rasyid, 2016)

4. Sistem Berorientasi Objek

Object Oriented Programming (OOP) atau Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) merupakan paradigma atau cara pandang pembuatan program dengan berorientasi atau berfokus pada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek, (Zali Burhanudin et al., 2018).

2.1.3. Website /Program

A. Rancangan Website

1. Internet

Menurut (Maryani et al., 2018), “*Intranet* merupakan sebuah jaringan yang dibangun berdasarkan teknologi *internet* yang di dalamnya terdapat basis arsitektur berupa aplikasi *web* dan teknologi komunikasi data. Dalam segi penggunaan, geografis

maupun implementasinya, *Intranet* bekerja secara luas dan maksimal seperti halnya *Internet*. Namun demikian *Intranet* sangat terbatas dalam hal *privilege* dan hak akses para pemakainya”.

2. Website

Situs web (website) adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada server yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Menurut (Simatupang, 2016) “Website merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik dikunjungi”.

3. Aplikasi berbasis web

a. Web browser

Menurut Limantara dalam (Maryani et al., 2018), “*Web Browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang memungkinkan penggunaanya untuk berinteraksi dengan teks, *image*, video, games, dan informasi lainnya yang berlokasi pada halaman *web* pada *World Wide Web* (WWW) atau *Local Area Network* (LAN)”.

b. Web server

Menurut WK dalam (Maryani et al., 2018), “*Web Server* merupakan perangkat lunak pada *server* yang memiliki fungsi sebagai penerima permintaan (*request*) yang berupa halaman *web* dari *client* dan mengirim kembali (*respons*) hasil yang diminta dalam bentuk halaman-halaman *web*”.

B. Rancangan Program

1. Konsep Dasar Program

Bahasa pemrograman adalah bahasa khusus yang memungkinkan seseorang programmer memberi tahu komputer untuk melakukan sesuatu, dengan mengatakannya dengan tepat bagaimana melakukan hal itu. Seorang pemrogram menulis kode sumber program, dan menjalankan program khusus, yang disebut compiler, yang mengubah kode sumber menjadi sesuatu yang dapat dimengerti oleh computer (Retnoningsih et al., 2017).

2. Bahasa Pemrograman yang Digunakan dan Aplikasi Perangkat Lunak.

a. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database* yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang *simple* dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP (Kurniawan, 2010:16) (Pahlevi et al., 2018).

b. Database

Database adalah sebuah tempat penyimpanan yang besar dimana terdapat kumpulan data yang tidak hanya berisi data operasional tetapi juga deskripsi data. Bahwa *database* adalah kumpulan data yang saling terhubung secara logis dan deskripsi dari data tersebut, dirancang untuk menemukan informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Dalam merancang *database*, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah efisiensi (Pahlevi et al., 2018).

c. HTML

HTML Menurut Abdulloh (- AMIK BSI Pontianak et al., 2018), “HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*”. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun *website* di antaranya sebagai berikut: Menentukan layout *website*, memformat teks dasar, seperti pengaturan paragraf dan format *font*, membuat *list* dan tabel, menyisipkan gambar, *video*, dan *audio*, membuat *link*, membuat formulir.

d. XAMPP

Menurut Wicaksono dalam (Maryani et al., 2018), “XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal”.

e. Atom

Atom Versi 1.15.0 adalah sebuah text editor yang memiliki lisensi open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux dan Windows (- AMIK BSI Pontianak et al., 2018).

2.1.4. Basis Data

1. Pengertian Basis Data

Basis data secara umum yaitu kumpulan file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file lain sehingga membentuk suatu bangunan data untuk menginformasikan suatu perusahaan atau instansi dalam batasan tertentu.

Menurut Sukamto dan M.Shalahuddin (Nur, 2016), “Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Kebutuhan basis data dalam suatu sistem informasi meliputi:

- a. Memasukkan, menyimpan dan mengambil data.
- b. Membuat laporan berdasarkan data yang telah tersimpan.

2. Microsoft Access

Menurut (Nur, 2016), Microsoft Access merupakan salah satu aplikasi Microsoft Office yang secara khusus dikembangkan untuk kebutuhan pemrograman database. Microsoft Access merupakan program database digunakan untuk pengolahan berbagai jenis data. Microsoft Access memiliki beberapa komponen yang mendukung akan pembuatan database atau pangkalan data diantaranya table, field, query, form, dan data yang dibutuhkan.

2.1.5. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model *SDLC* air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial *Linier* (*sequential Linear*) atau alur hidup kelasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahapan pendukung (*support*) menurut (Purnama & Hasan, 2016).

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mempesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, reorentasi antarmuka, dan prosedur pengodean.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hali ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

2.2. Teori Pendukung

2.2.1. Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure

1. Entity Relationship Diagram

Menurut (Pahlevi et al., 2018), *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah model yang dapat digunakan untuk memberikan pengertian mengenai data yang akan digunakan oleh suatu perusahaan. Dalam perancangan basisdata, *entity relationship* adalah pendekatan *top-down* dimana perancangan dimulai dengan mengidentifikasi data penting yang disebut entitas dan hubungan antara data yang harus dipresentasikan ke dalam model.

2. Logical Record Structure

Menurut (Simatupang, 2016), mengemukakan bahwa “Logical Record Structure” (LRS) adalah representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas. Dibentuk dengan nomor dan tipe *record*. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Perbedaan LRS dan ERD adalah nama dan tipe *record* berada diluar *field tipe record* di tempatkan. LRS terdiri dari link-link diantara tipe *record*. Link ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya. Macam-macam LRS adalah:

- a. One to One
- b. One to Many
- c. Many to Many

2.2.2. Unified Modelling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk menulis denah perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari system perangkat lunak. Dengan kata lain, seperti arsitek bangunan membuat denah yang akan digunakan oleh sebuah perusahaan konstruksi, arsitek *software* membuat diagram UML untuk membantu pengembang perangkat lunak membangun perangkat lunak (Pahlevi et al., 2018).

A. Use Case diagram

“Use Case Diagram adalah sesuatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan.” (Heriyanto, 2018).
“Diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat.

B. Activity Diagram

Menurut Rosa dalam jurnal (Sari dan David) mengungkapkan :

“Activity Diagram menggambarkan work flow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas dapat dilakukan oleh sistem.” (Heriyanto, 2018).

C. Class Diagram

Menurut Rosa dalam jurnal (Sari dan David) mengungkapkan : “Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.”(Heriyanto, 2018)

D. Sequence Diagram

“Sequence Diagram adalah tool yang sangat populer dalam pengembangan sistem informasi secara object-oriented untuk menampilkan interaksi antar objek” (Heriyanto, 2018). Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sequence Diagram adalah tool yang digunakan dalam pengembangan sistem.



