BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Web

Berikut konsep dasar pembuatan web adalah sebagai berikut:

2.1.1. Website

Menurut (Agus Hariyanto, 2015), Website adalah : "Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*)" (Destiningrum & Adrian, 2017).

Berdasarkan uraian, penulis menyimpulkan bahwa web adalah Sebuah software yang berfungsi untuk menampilkan dokumen - dokumen pada suatu web yang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui software yang terkoneksi dengan internet

1. Internet

Menurut Sora (2014:1), "Internet merupakan kependekan dari "*interconnected networking*" yang berarti jaringan-jaringan komputer yang saling tersambung atau terhubung antara satu computer dengan komputer yang lainnya, sehingga membentuk sebuah jaringan komputer yang luas di seluruh dunia, sehingga jaringan komputer tersebut dapat saling berkomunikasi, berinteraksi, saling bertukar informasi ataupun saling tukar-menukar data" (Sudradjat, 2017).

2. Web Browser

Menurut Sibero (2013:12) mengemukakan bahwa "Web Browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web". Sumber informasi web di dentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier (URI)* yang dapat terdiri dari halam web, video, gambar ataupun konten lainya (Awan Sagita & Hari, 2016).

3. Web Server

Menurut Sadeli (2013:2) “Web Server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP dan HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser yang umumnya berbentuk dokumen HTML” (Firmansyah & Udi, 2018).

2.1.2. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang umumnya kita kenal sekarang adalah bahasa tingkat tinggi, dimana kata-kata perintahnya sudah menggunakan bahasa yang mudah dipahami manusia (Bahasa Inggris). Berikut ini bahasa pemerograman sebelum merancangan dan membangun website:

1. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

Dalam (Sari, 2017:114) menurut kadir “PHP merupakan suatu bahasa pemograman berbasis web yang menyatu dengan HTML dan dijalankan oleh *server side*”. Metode kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*, berdasarkan *Uniform Resource Locator (URL)* atau dikenal dengan sebutan alamat internet. Web browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server akan mencarikan berkas PHP yang diminta dan setelah didapatkan, isinya akan segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya berupa kode HTML ke web server. Lalu web *server* akan menyampaikan isi halaman web tersebut kepada klient melalui web *browser*.

2. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Menurut (Winarto, 2014a:1) *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa untuk menampilkan konten di web , HTML sendiri adalah bahasa pemograman yang bebas, artinya tidak dimiliki oleh siapa pun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global.

3. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Menurut Rohi Abdulloh (2015:2) CSS singkatan dari *cascading style sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas.

Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah (Josi, 2017).

2.1.3. Basis Data

Basis Data adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan penggunaan dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi

1. MySQL

Menurut Peranginangin dalam (Haryani, 2015) MySQL (*My Structure Query Language*) adalah suatu *Relational Database Management System* (RDBMS) yang mendukung database yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel. Mysql bersifat *client server*, dimana data diletakkan di server yang bisa di akses melalui komputer client. Kumpulan data-data di server nantinya akan dikelola menjadi sebuah informasi yang dapat diakses oleh pemakai.

2. XAMPP

XAMPP sumber wikipedia (2014 : 1) "perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (locahost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan Bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dappat melayani tampilan web yang dinamis (Mulayana & Gustina, 2016).

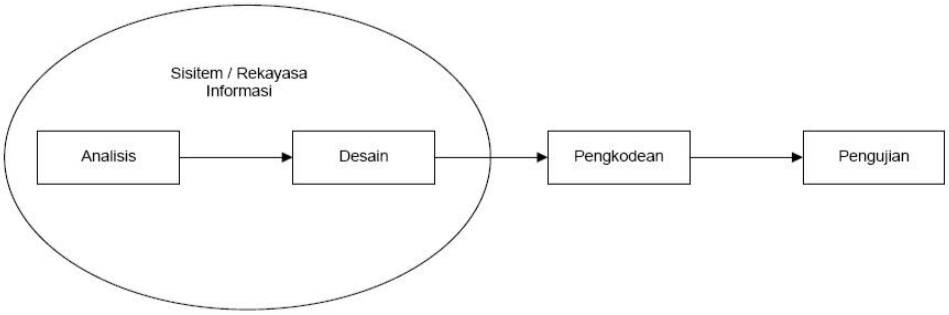
3. PHPMyAdmin

Menurut Rahman (2013:21) "PHP Myadmin adalah sebuah software berbasis pemrograman PHP yang dipergunakan sebagai administrator MySQL melalui browser (web) yang digunakan untuk management database" (Supriyanta & Nisa, 2015).

2.1.4. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Rosa dan Salahuddin (2014:26) Model Pengembangan Perangkat Lunak atau yang bisaa disebut *System Development Life Cycle* (SDLC), adalah "Proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sitem perangkat lunak sebelumnya".

Model Air Terjun (*Waterfall*) sering disebut juga dengan model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (support). Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar II.1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

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

Penguijan fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (eror) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang di inginkan.

5. Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2. Teori Pendukung

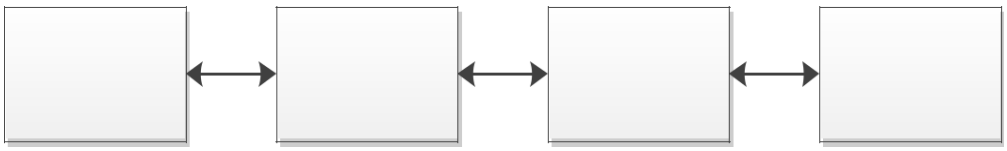
Dalam pembuatan website ini juga tidak hanya memerlukan teori konsep dasar program saja, namun diperlukan teori pendukung untuk lebih memahami isi dari tulisan memerlukan dari beberapa pengetahuan tentang konsep dan difinisi yang dihubungkan dengan rancangan jaringan.

2.2.1. Struktur Navigasi

Menurut Prihatna dalam (Rahmah, 2016) “Struktur Navigasi adalah susunan menu atau hierarki dari suatu situs yang menggambarkan isi dari setiap halaman dan link atau navigasi tiap halaman pada suatu situs web”. Struktur navigasi suatu situs web sangat dipengaruhi oleh tujuan dari situs web yang akan dibuat.

1. Linear (Satu Alur)

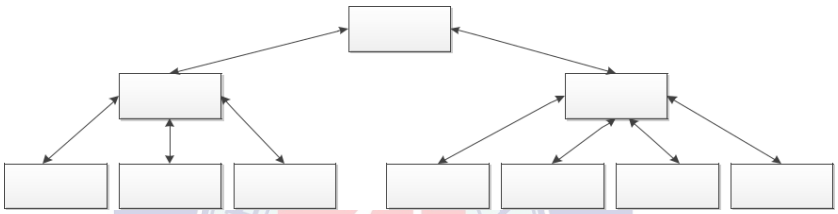
Struktur yang hanya mempunyai satu rangkaian cerita yang berurut. Dengan kata lain struktur ini hanya dapat menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya. Tampilan yang dapat di tampilkan pada struktur jenis ini adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya dan tidak dapat menampilkan dua halaman sebelumnya atau dua halaman sesudahnya.



Gambar II.2. Struktur Navigasi Linier

2. *Hierarchical* (Hirarki)

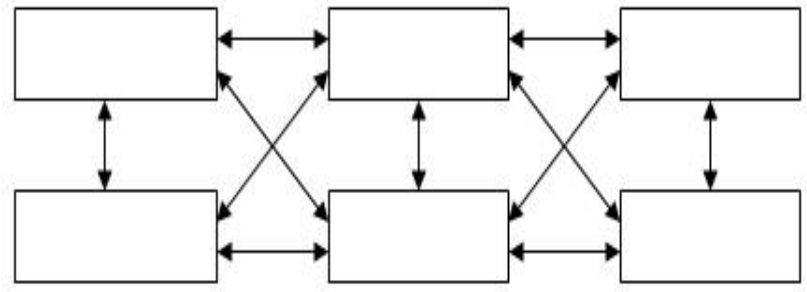
Menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu. Tampilan pada menu pertama akan disebut sebagai Master Page (halaman utama kesatu), halaman utama ini akan mempunyai halaman percabangan yang dikatakan Slave Page (halaman pendukung). Jika salah satu halaman pendukung dipilih atau diaktifkan, maka tampilan tersebut akan bernama Master Page (halaman utama kedua), dan seterusnya. Yang terpenting dari struktur penjejakan ini tidak diperkenankan adanya tampilan secara linear.



Gambar II.3. Struktur Navigasi Hirarki

2. *Non Linear* (tidak berurut)

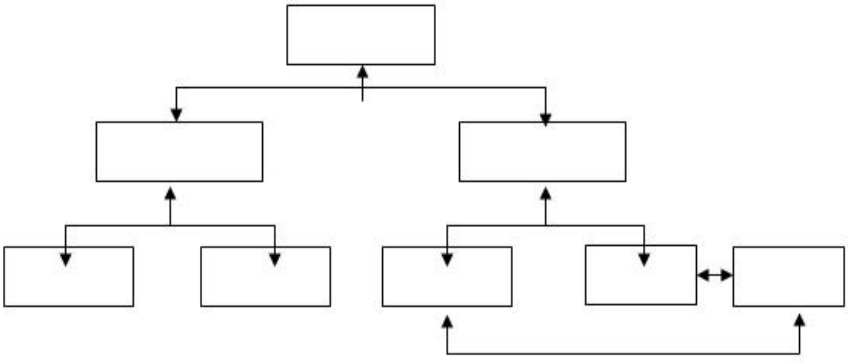
Merupakan pengembangan dari struktur Penjejakan *Linear*. Pada struktur ini diperkenankan membuat penjejakan bercabang. Pemakai bebas menelusuri *website* tanpa dibatasi oleh suatu rute dimana kontrol navigasi dapat mengakses ke semua halaman manapun. Percabangan *Non Linear* ini walaupun terdapat percabangan, mempunyai kedudukan yang sama tidak ada *Master Page* dan *Slave Page*.



Gambar II.4. Struktur Navigasi *Non Linear*

4. *Composite* (campuran)

Merupakan gabungan dari *Linear, Non Line*ar dan *Hierarchi*. Jika suatu tampilan membutuhkan percabangan, maka dapat dibuat percabangan, dan bila dalam percabangan tersebut terdapat suatu tampilan yang sama kedudukannya maka dapat dibuat struktur *Linear*.



Gambar II.5. Struktur Navigasi *Composite* (campuran)

2.2.2..*Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Jogianto dalam Wulandari (2013:15) "Entity Relationship Diagram atau ERD adalah suatu model jaringan yang menggambarkan layout (susunan) penyimpanan data dari sebuah sistem ER-Diagram yang menggambarkan data-data dalam keadaan diam (data yang disimpan)" (Intan Sumirat1, 2017).

2.2.3. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Tabrani (2014:33-41) "Logical Record Structure (LRS) dibentuk dengan nomor dari tipe record". Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak persegi panjang dan dengan nama yang

1.2.4. Pengujian Web

Menurut Rizky (2011:264), “Black Box Testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting isinya, tapi cukup dikenal proses testing dibagian luar”.

Pengujian untuk validasi memiliki beberapa pendekatn menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:275), sebagai berikut :

1. *Black-Box Testing* (Pengujian Kotak Hitam)

   Yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk memgetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

   Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasui uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah :

   a. Jika user memasuan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang benar.
   b. Jika user memasukan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang salah, misalkan nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebalikanya, atau keduanya salah.