

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Web

Menurut Shelly dan Vermaat (2010), *Web* adalah koleksi dokumen elektronik milik semua orang di dunia yang mengaksesnya melalui internet menggunakan *web browser*, Menurut Simamarta (2010), Aplikasi *web* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *web*. Fitur-fitur aplikasi *web* biasanya berupa data *persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman *web* dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridasi, antara *hipermedia* dan sistem informasi. Aplikasi *web* adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh *browser web*. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengeksekusian proses bisnis.

Interaksi *web* menurut Simamarta (2010), dibagi dalam tiga langkah utama, yaitu:

1. Permintaan

Pengguna mengirimkan permintaan ke *server web*, melalui halaman *web* yang ditampilkan pada *browser web*.

2. Pemrosesan

*Server web* menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna, kemudian memproses permintaan tersebut.

3. Jawaban

*Browser* menampilkan hasil dari permintaan pada jendela *browser*.

## 2.2 Toko Online

Toko *online* adalah proses dimana konsumen langsung memesan produk atau jasa dari seorang penjual secara *real-time*, tanpa perantara layanan, melalui *internet*. Ini adalah bentuk perdagangan elektronik. Sebuah toko *online* atau dikenal dengan istilah lain *e-shop*, *internet shop*, *web shop*, *web store*, *online shop*, atau *virtual store* membangkitkan analogi masyarakat bahwa untuk memesan suatu produk atau jasa di toko atau di pusat perbelanjaan tidak perlu datang ke tempat tersebut. Proses ini disebut *Business-to-Customer* (B2C) toko *online*. (Josip, 2011).

Ketika mengunjungi sebuah toko *online* pelanggan dapat melihat *item-item* yang ditawarkan sebuah toko *online*, menambahkan item ke keranjang belanja dan kemudian membayar dengan kartu kredit atau mentransfer antar rekening bank. (Balles, Louise, 2012). Anda dapat memesan apa pun yang anda inginkan secara *online*. Beberapa toko *online* tidak menerima *paypal* sementara beberapa menolak kartu kredit.

## 2.3 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisa sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi, dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapat hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall (2003) Analisa dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Berikut ini merupakan proses dalam analisis dan perancangan system:

### **Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Realationship Diagram* (ERD) adalah gambaran pada system dimana di dalamnya terdapat hubungan antara entity beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan terdefiniskan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai *attribute* yang merupakan ciri *entity* tersebut. Relasi adalah hubungan antar *entity* yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar *entity*.

### **Data Flow Diagram (DFD)**

Pada tahap ini, penggunaan notasi dapat membantu komunikasi dengan pemakai/*user* sistem untuk memahami sistem tersebut secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ini dikenal dengan nama Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*). DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan yang lebih sederhana.

## 2.4 Konsep Basis Data

*Database* menurut Yuswanto (2005), *database* merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara *database* Relasional dan Non Relasional. Pada *database* Non Relasional, sebuah *database* hanya merupakan sebuah *file*.

Sedangkan menurut Marlinda (2004), menyatakan *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data).

### 2.4.1 Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan. (Marlinda, 2004).

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data

(DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

Kelebihan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga *update* dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidak-konsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (data *independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

Kekurangan sistem basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

#### **2.4.2 Database Management System**

Menurut Marlinda (2004), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan *file* yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri

sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah sebagai:

1. *Data Definition Language (DDL)*

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam *file* khusus yang disebut *data dictionary/directory*.

2. *Data Manipulation Language (DML)*

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

Fungsi DBMS ialah:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah *data definition* atau pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery* dan *Concurrency*
  - a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan *disk*, dan sebagainya.
  - b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.
5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan *data dictionary* atau kamus data.

## 2.5 PHP Hypertext Preprocessor

Menurut dokumen resmi PHP, PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya yang dikirimkan ke klien tempat pemakai menggunakan *browser*.

Secara khusus PHP dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan perintah terkini. Misalnya, bisa menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Pearl. Namun, perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*.

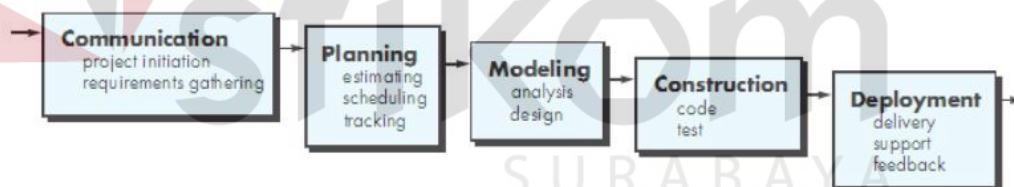
Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server Apache*. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan *web server* seperti PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*), dan Xitami.

Untuk mencoba PHP tidak perlu menggunakan komputer berkelas server. Hanya dengan sebuah komputer biasa bisa mempelajari dan mempraktikkan PHP.

PHP bersifat bebas dipakai. Tidak perlu membayar apa pun untuk menggunakan perangkat lunak ini alias *free*. Untuk dapat mendownloadnya melalui situs <http://www.php.net>. PHP tersedia dalam bentuk kode biner maupun kode sumber yang lengkap.

## 2.6 Waterfall

Menurut (Presman, 2015, p42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis menggunakan pendekatan secara sekuensial untuk mengembangkan *software* yang dimulai dengan permintaan spesifikasi dari pelanggan dan melewati progres *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment* dengan tujuan utama untuk membantu penyelesaian *software*. Berikut adalah urutan proses model *waterfall* menurut Pressman:



Gambar 2.1 *Waterfall model*

Berikut adalah definisi dari setiap proses *waterfall* model:

### 1. *Communcation*

Langkah tersebut merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan dalam proses tersebut merupakan tahap untuk melakukan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan calon *user*, maupun mengumpulkan data-data tambahan.



## 2. *Planning*

Proses tersebut merupakan lanjutan dari proses *communication*. Tahap ini akan menggunakan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*.

## 3. *Modelling*

Proses tersebut menerjemahkan *user requirement* ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Pada tahapan tersebut akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

## 4. *Construction*

Tahap tersebut adalah proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan terjemahan desain dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh computer. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah diperbuat. Tujuan dari *testing* sendiri adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian diperbaiki.

## 5. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan tahap akhir dalam pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi boleh digunakan oleh *user*. Setelah itu baru bisa dilakukan pemeliharaan sistem secara berkala.

### 2.7 *World Wide Web (WWW)*

*World Wide Web* merupakan jaringan dokumentasi yang sangat besar yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Satu set *protocol* yang mendefinisikan bagaimana sistem bekerja dan mengirim data dan sebuah *software* yang membuatnya bekerja dengan mulus. *Web* menggunakan teknik *hypertext* dan

multimedia yang membuat internet mudah digunakan dijelajahi dan dikontribusikan.

*Web* merupakan sistem *hypermedia* yang berarea luas yang ditujukan untuk akses secara universal. Salah satu kuncunya adalah kemudahan tempat seseorang atau perusahaan dapat menjadi bagian dari *web* berkontribusi pada *web* (Hanson, 2000).

*Web* merupakan sistem yang menyebabkan pertukaran data di *internet* menjadi mudah dan efisien. *Web* terdiri atas 2 komponen dasar:

1. *Server Web*: Sebuah komputer dan *software* yang menyimpan dan mendistribusikan data ke komputer lainnya melalui *internet*.
2. *Brower Web*: *Software* yang dijalankan pada komputer pemakai atau *client* yang meminta informasi dari *server web* yang menampilkannya sesuai dengan *file* data itu sendiri. (Hanson, 2000).

## 2.8 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Menurut Winarno (2011), *Hypertext Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa untuk menampilkan konten di *web*. HTML sendiri adalah bahasa pemrograman yang bebas, artinya tidak dimiliki oleh siapa pun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang diberbagai negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global.