

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Terdapat Beberapa pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli dalam Abdul Kadir, (2014: 9), adalah sebagai berikut :

1. Menurut Alter, Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
2. Menurut Bodnar dan Hopwood, Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
3. Menurut Gelinas, Oram, dan Wiggins, Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.
4. Menurut Hall, Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.
5. Menurut Turban, Mclean, dan Wetherbe, sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
6. Menurut Wilkinson, sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah

masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sebuah rangkaian prosedur kerja, informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah perusahaan khususnya dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

B. Bahasa Pemrograman Web

Pemrograman adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki (debug), dan memelihara kode yang membangun sebuah program computer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk memuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau 'pekerjaan' sesuai dengan keinginan si pemrogram. Untuk dapat melakukan pemrograman, diperlukan keterampilan dalam algoritma, logika, bahasa pemrograman, dan dibanyak kasus, pengetahuan – pengetahuan lain seperti matematika.

Pemrograman bisa berarti sebuah seni dalam menggunakan satu atau lebih algoritma yang saling berhubungan dengan menggunakan sebuah bahasa pemrograman tertentu sehingga menjadi sebuah program computer. Bahasa pemrograman yang berbeda mendukung gaya pemrograman yang berbeda pula. Gaya pemrograman ini biasa disebut paradigm pemrograman. Jadi, pemrograman web adalah proses menulis dan memelihara kode untuk membangun sebuah program computer berbasis client-server yang kebanyakan berjalan di browser.

1. HTML

Menurut (Shelly, Woods, & Doring, 2008), *Hypertext Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa penulisan yang digunakan untuk membuat dokumen dalam *World Wide Web*. *HTML* menggunakan seperangkat instruksi khusus yang disebut tags atau markup untuk mendefinisikan struktur dan layout dari sebuah dokumen web dan menentukan bagaimana halaman itu ditampilkan di browser.

2. CSS

CSS (Cascading Style Sheet) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain web.

3. Javascript

Menurut WAHANA KOMPUTER, (2010: 1), *JavaScript* merupakan bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang berfungsi untuk memberikan tampilan yang tampak lebih interaktif pada dokumen web. Dengan kata lain, bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan ke dalam bahasa

mengijinkan pengekseskusi perintah-perintah pada sisi client, dan bukan sisi server dokumen web.

4. Tipe Data

Tipe data merupakan sebuah variabel yang ditentukan secara otomatis oleh PHP, bergantung pada operasi yang sedang dilakukan menggunakan variabel tersebut. (WAHANA KOMPUTER, 2009: 42). Ada tiga tipe data dasar pada PHP, yaitu: integer, real (floating point), dan string. Selain itu, ada juga tipe data yang tidak termasuk dalam tipe data dasar, yaitu Array Object, Boolean, Serta Type Jugling. Pada umumnya, PHP memiliki delapan tipe data, antara lain:

1. Integer
2. Floating point
3. String
4. Array
5. Objects
6. Resource
7. NULL
8. Boolean

5. *Node.js*

Node.js adalah perangkat lunak yang didesain untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web* dan ditulis dalam sintaks bahasa pemrograman *JavaScript*. Bila selama ini kita mengenal *JavaScript* sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi client / *browser* saja, maka Node.js ada untuk melengkapi peran JavaScript sehingga bisa juga berlaku sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi

server, seperti halnya PHP, Ruby, Perl, dan sebagainya. Node.js dapat berjalan di sistem operasi *Windows*, *Mac OS X* dan *Linux* tanpa perlu ada perubahan kode program. Node.js memiliki pustaka server HTTP sendiri sehingga memungkinkan untuk menjalankan *server web* tanpa menggunakan program server web seperti *Apache* atau *Nginx*.

6. *React.js*

React Js adalah sebuah library JavaScript yang di buat oleh facebook. React bukanlah sebuah framework MVC. React adalah library yang bersifat *composable* user interface, yang artinya kita dapat membuat berbagai UI yang bisa kita bagi menjadi beberapa komponen.

React memberikan segala kemudahan yang dibutuhkan programmer dalam mendvelop sebuah aplikasi yang ringan,cepat dan mudah digunakan. Selain itu ada juga *React Native* sebuah framework yang bisa kita gunakan untuk mengembangkan aplikasi Android dan IOS sekaligus dengan menggunakan bahasa JavaScript.

C. Perancangan Sistem

1. DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. DFD merupakan diagram yang 19 menyatakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data. Sebuah DFD menggambarkan aliran informasi tanpa representasi logika prosedural yang eksplisit yang dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan. Data Flow Diagram (DFD) sering digambarkan

untuk menjelaskan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structured analysis and design). Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. DFD level 0 disebut juga diagram konteks yang mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai lingkaran tunggal dengan data input / output ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. DFD level 1 merupakan partisi dari level 0 untuk mengungkapkan secara detail fungsi-fungsi yang ada dalam DFD level 0 atau diagram konteks.

2. ERD

Menurut Brady dan Loonam, (2010), Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analysts dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

D. Basis Data

1. Database

Pengertian Database atau basis data adalah kumpulan berbagai data dan informasi yang tersimpan dan tersusun di dalam komputer secara sistematis yang dapat diperiksa, diolah atau dimanipulasi dengan menggunakan program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil database disebut dengan sistem *database management system*. Istilah database sendiri mengacu pada koleksi data-data yang saling terkait satu sama lain dimana tujuan database adalah dapat digunakan untuk mengelola data dengan lebih efektif dan efisien.

E. Struktur Basis Data

1. DBMS (*Database Management System*)

Dalam Pembahasan Komponen Basis Data , kita mengenal DBMS (*Database Management System*). Sistem ini hanya mengenal bahasa Basis Data , dimana Bahasa Basis Data merupakan bahasa yang digunakan oleh user untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan DBMS yang bersangkutan.

Menurut Abdul Kadir, (2014 :226) ada 2 jenis bahasa basis data adalah sebagai berikut

a. *DDL (Data Definition Language)*

Menurut Abdul Kadir, (2014: 226), DDL adalah perintah-perintah yang biasa digunakan oleh administrator basis data untuk mendefinisikan skema basis data dan juga sub skema. Hasil dari kompilasi dari pernyataan-pernyataan DDL disimpan dalam berkas-berkas spesial yang disebut katalog sistem. Katalog sistem ini memadukan metadata, yaitu data yang menjelaskan objek-objek dalam basis

data. Isi meta data adalah definisi rekaman-rekaman, item data, dan objek yang lain yang berguna bagi pemakai. Pernyataan SQL seperti CREATE TABLE dan DROP TABLE merupakan contoh perintah yang termasuk dalam kategori DDL.

b. DML (Data Manipulation Language)

Menurut Abdul Kadir, (2014: 227), perintah-perintah DML yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data pada basis data,
2. Menambahkan data pada basis data,
3. Mengubah data pada basis data, dan
4. Menghapus data pada basis data.

Menurut Abdul Kadir, (2014: 227), DML dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu sebagai berikut:

1. DML Prosedural adalah perintah-perintah yang memungkinkan pemakai menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya. Untuk mendapatkan hasil yang dikehendaki, pemakai memberi perintah-perintah yang mengikuti suatu algoritma (langkah yang rinci untuk menyelesaikan masalah).
2. DML non-prosedural adalah perintah-perintah yang memungkinkan pemakai menentukan data apa saja yang diperlukan, tanpa perlu menyebutkan cara mendapatkannya. DML non-prosedural menawarkan kemudahan bagi pemakai dalam mempelajarinya dan juga dalam menggunakannya dari pada DML prosedural. Namun, karena pemakai tidak tahu cara mendapatkan data, DML non-

prosedural terkadang kurang efisien dibandingkan dengan DML prosedural untuk masalah tertentu.