# BAB II
# STUDI PUSTAKA

## II.1.Pengertian Sistem

Pendefinisian sistem dapat dilakukan dalam dua pendekatan, yaitu pendekatan atas Fisik dan pendekatan atas fungsi.

1) Ditinjau dari Aspek Fisik

Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainya untuk suatu tujuan bersama. Dalam kamus Webster's Unbriged, sistem adalah elemen elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi. Scott (1996) mengatakan sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output).

2) Ditinjau dari Aspek Fungsi

Menurut Richard F. Neuschel, sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan dikembangkan sesuai dengan skematis yang terintegrasi dalam melaksanakan suatu aktivitas utama di dalam bisnis. Sementara prosedur diartikan suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, dan diterapkan untuk

menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

Website berita atau situs portal berita adalah website yang memuat kontenberita dan informasi terkini dari bermacam kategori peristiwa, biasanya website berita disebut juga website portal, artinya segala bentuk informasi terbaru dan terkini bisa dapatkan melalui website kategori ini.

### II.1.2. Definisi Sistem Informasi

Menurut Turban, McLean, dan Wetherbe (1999), sistem informasi adalah sebuah sistem yang mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. Menurut Bodnar dan Hopwood (1993), sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna. Menurut Alter (1992), sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah perusahaan.

## II.1.3. BRUTE FORCE

Brute Force adalah sebuah pendekatan langsung (straight forward) untuk memecahkan suatu masalah, yang biasanya didasarkan pada pernyataan masalah (problem statement) dan definisi konsep yang dilibatkan. Pada dasarnya algoritma Brute Force adalah alur penyelesaian suatu permasalahan dengan cara berpikir yang sederhana dan tidak membutuhkan suatu permikiran yang lama. Sebenarnya, algoritma Brute Force merupakan algoritma yang muncul karena pada dasarnya alur pikir manusia adalah Brute Force (langsung/to the point). Beberapa karakteristik dari algoritma Brute Force dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Membutuhkan jumlah langkah yang banyak dalam menyelesaikan suatu permasalahan sehingga jika diterapkan menjadi suatu algoritma program aplikasi akan membutuhkan banyak memori.

2. Digunakan sebagai dasar dalam menemukan suatu solusi yang lebih efektif.

3. Banyak dipilih dalam penyelesaian sebuah permasalahan yang sederhana karen kemudahan cara berpikirnya.

4. Pada banyak kasus, algoritma ini banyak dipilih karena hampir dapat dipasti -kan dapat menyelesaikan banyak persoalan yang ada.

5. Digunakan sebagai dasar bagi perbandingan keefektifan sebuah algoritma.

Algoritma Brute Force memecahkan masalah dengan sangat sederhana, langsung dan dengan cara yang jelas (obvious way). Algoritma yang secara jelas langsung ke pusat permasalahan.

Algoritma ini biasanya tidak memerlukan teori khusus untuk mengimplementasikannya. Algoritma ini sering juga disebut Algoritma sapu jagad karena hampir semua persoalan pemrograman bisa diselesaikan dengan algoritma ini. (Pelita Informatika Budi Darma:2013)

## II.2. Pengertian Data

Dalam membentuk suatu system informasi, diperlukan komponen masukan berupa data-data yang diperlukan sebagai bahan mentah system tersebut. Menurut Abdul Kadir (2003 : 29) data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data sering kali disebut sebagai bahan mentah informasi. Melalui suatu proses transformasi, data dibuat menjadi bermakna.

## II.5. Sistem Informasi

Menurut Al–Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 13) Sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk pengendali informasi. Sedangkan pengertian sistem informasi menurut Azhar Susanto (2000 : 59) Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna. Dilihat dari beberapa pengertian di atas dapat di simpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur-prosedur yang saling bekerja sama secara harmonis untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi penggunanya.

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan

lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Informsi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building blok), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen teknologi, komponen Hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

### II.5.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 4 hal, yaitu:

1. Akurat, informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut.
2. Tepat Waktu, informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang diterima lambat maka informasi tersebut sudah tidak berguna lagi.
3. Relevan, informasi tersebut harus mempunyai manfaat bagi penerima.

4. Lengkap artinya Informasi harus diberikan secara lengkap.

## II.6. API (Application Programming Interface)

API (Application Programming Interface) adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. API memungkinkan programmer untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan sistem operasi lain.

Dalam contoh sederhana, dibutuhkan setidaknya ribuan system calls per detik. Oleh karena itu Kebanyakan programmer membuat aplikasi dengan menggunakan Application Programming Interface(API). Dalam API itu terdapat fungsi-fungsi/perintah-perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam system calls dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti oleh programmer. Fungsi yang dibuat dengan menggunakan API tersebut kemudian akan memanggil system calls sesuai dengan sistem operasinya. Tidak tertutup kemungkinan nama dari system calls sama dengan nama di API.

Keuntungan memprogram dengan menggunakan API adalah:

- Portabilitas. Programmer yang menggunakan API dapat menjalankan programnya dalam sistem operasi

mana saja asalkan sudah ter- install API tersebut. Sedangkan system call berbeda antar sistem operasi, dengan catatan dalam implementasinya mungkin saja berbeda.

- Lebih Mudah Dimengerti. API menggunakan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti daripada bahasa system call. Hal ini sangat penting dalam hal editing dan pengembangan.

System call interface ini berfungsi sebagai penghubung antara API dan system call yang dimengerti oleh sistem operasi. System call interface ini akan menerjemahkan perintah dalam API dan kemudian akan memanggil system calls yang diperlukan.

Ada banyak penyedia layanan API, seperti contohnya Google map sebagai sarana peta digital, kita bisa membuat aplikasi tentang pemetaan yang memanfaatkan google map, dengan data dan fitur yang di ambil dari API google map penyedia layanan peta digital.

## II.7. PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemograman yang berjalan dalam sebuah web-server (server side). PHP diciptakan oleh programmer unix dan Perl yang bernama Rasmus Lerdoft pada bulan Agustus-September 1994. Script PHP adalah bahasa program yang berjalan pada sebuah

webserver, atau sering disebut server-side. Oleh karena itu,PHP dapat melakukan apa saja yang bisa dilakukan program CGI lain, yaitu mengolah data dengan tipe apapun, menciptakan halaman web yang dinamis, serta menerima dan menciptakan cookies, dan bahkan PHP bisa melakukan lebih dari itu.

PHP digunakan dan dijalankan di sebuah halaman website untuk mengolah isi data dari website tersebut yang akan dilihat oleh para pengunjung dari website tersebut. PHP dengan HTML diibaratkan sebagai 2 komponen yang saling bekerja sama dan menyatu yang tidak dapat dipisahkan, karena kedua bahasa pemrograman ini yaitu PHP dan HTML saling melengkapi semua data dan isi dari suatu website. Script yang terdiri dari komponen PHP menyatu dengan Script HTML. PHP mempunyai kegunaan juga untuk membuat sebuah halaman utama atau homepage dari sebuah website menjadi lebih bagus dan bersifat dinamis serta elegan. Hasil survey dari beberapa web developer indonesia, mereka mengatakan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang paling sering digunakan pada tahun ini. Salah satu program dari database yang sangat membutuhkan Bahasa Pemrograman PHP ini adalah program database MySql. Hal ini dikarenakan Bahasa Pemrograman PHP dapat memudahkan web developer yang menggunakan MySql untuk melihat informasi detail mengenai Website nya dan

data-data pengunjung serta data-data lainnya secara otomatis akan disimpan di dalam database.

Bahasa pemrograman PHP semakin berkembang yang berdampak meningkatkan kemampuan bahasa pemrograman PHP ini menjadi lebih baik dan bagus. Berikut ini sejarah mengenai PHP:

- Di Tahun 1997, PHP Mengembangkan interpreter dari PHP yang bisa digunakan kedalam Program C.
- Di Tahun 1997, Sebuah Perusahaan yang mempunyai nama Zend menyunting secara ulang interpreter dari PHP itu dan membuatnya menjadi lebih bagus lagi dan lebih cepat.
- Di Tahun 1999, Perusahaan Zend tersebut membuat dan mengembangkan Versi Bahasa Pemrograman PHP yang terbaru yaitu PHP Versi 4.
- Dan Di Tahun 2009 Lalu, PHP kembali mengembangkan versi paling barunya yaitu PHP Versi 5.

kelebihan bahasa pemrograman PHP dibandingkan dengan Bahasa pemrograman komputer yang lain, diantaranya adalah :

- Banyak server-server website yang mendukung bahasa pemrograman PHP ini karena fungsinya yang bagus.

- Bahasa pemrograman PHP dapat digunakan dengan mudah oleh setiap web developer dikarenakan script dan kode-kode bahasa PHP ini sangat mudah dipahami.
- PHP merupakan bahasa pemrograman yang tidak pernah dan tidak akan pernah melakukan sebuah kompilasi didalam penggunannya.
- PHP adalah bahasa pemrograman komputer yang sering dan memiliki banyak refrensi dari segala sumber.
- Bahasa pemrograman PHP bersifat Sumber terbuka yaitu dapat digunakan di segala jenis mesin seperti Unix, Windows, Linux, dll.
- Bahasa pemrograman PHP dapat menjalankan sebuah ataupun beberapa perintah dari suatu sistem.
- PHP dapat dijalankan dan digunakan secara runtime melalui sebuah konsol.

## II.8. My SQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multi threaded, multi-user, dan SQL database managemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Ulf Micheal Widenius adalah penemu awal versi pertama MySQL yang kemudian pengembangan selanjutnya

dilakukan oleh perusahaan MySQL AB. MySQL AB yang merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL. MySQL sudah digunakan lebih dari 11 millar instalasi saat ini. Informasi-informasi terbaru mengenai MySQL dapat diperoleh dengan mengunjungi http://www.mysql.com/.

Berikut ini beberapa kelebihan MySQL sebagai database server antara lain :

- Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
- Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
- Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
- MySQL merupakan program yang multithreaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU.
- Didukung programprogram umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
- Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
- Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
- Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows.

- Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

MySQL dan PHP merupakan sistem yang saling terintegrasi. Adalah pembuatan database dengan menggunakan sintak PHP dapat di buat. Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script serverside seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke database MySQL yang ada di server.

## II.9. HyperText Markup Language (HTML)

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman webdengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML(Standard Generalized Markup Language), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan

penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C).HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

## II.10. 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(markup laguage. Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

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

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan

metode pembawaan yang berbeda pula, seperti on-screen, in-print, by voice, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukura dan formatting. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

## II.11. Javascript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman berbasis prototipe yang berjalan di sisi klien. JavaScript pertama kali diperkenalkan oleh Netscape pada tahun 1995 dengan nama LiveScript yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2 yang sangat populer saat itu. Kemudian sejalan dengan giatnya kerjasama antara Netscape dengan Sun (pengembang bahasa pemrograman “Java”) pada masa itu, maka pada tanggal 4 Desember 1995 nama LiveScript berubah menjadi JavaScript. Secara

fungsional, JavaScript digunakan untuk menyediakan script pada objek yang dibenamkan (embedded). Contoh sederhana dari penggunaan JavaScript adalah membuka halaman pop up, fungsi validasi formsebelum dikirim ke server, merubah image kursor ketika melewati objek tertentu, dan lain-lain.

## II.12. JQuery

JQuery merupakan sebuah Javascript Library atau bisa disebut juga sebagai perpustakaan dari kumpulan kode/listing Javascript yang siap pakai. Dalam arti sederhana, JQuery dapat digunakan untuk meringkas sebuah listing Javascript yang panjang dalam sebuah proyek pembuatan website. Sehingga sebagai Developer Web, akan diberikan kemudahan dalam menghadapi bagian yang mengandung Javascript. JQuery merupakan program yang berjalan pada sisi server dan akan ditampilkan pada Browser Web. JQuery dapat berjalan di dalam HTML, atau bahasa pemrograman berbasis web lainnya.

## II.13. AJAX

Asynchronous JavaScript and XMLHTTP, atau disingkat AJAX, adalah suatu teknik pemrograman berbasis web untuk menciptakan aplikasi web interaktif. Tujuannya adalah untuk memindahkan sebagian besar interaksi pada komputer web

surfer, melakukan pertukaran data dengan server di belakang layar, sehingga halaman web tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali seorang pengguna melakukan perubahan. Hal ini akan meningkatkan interaktivitas, kecepatan, dan usability. Ajax merupakan kombinasi dari:

a. DOM yang diakses dengan client side scripting language, seperti VBScript dan implementasi ECMAScript seperti JavaScript dan JScript, untuk menampilkan secara dinamis dan berinteraksi dengan informasi yang ditampilkan.
b. Objek XMLHTTP dari Microsoft atau XMLHttpRequest yang lebih umum di implementasikan pada beberapa browser. Objek ini berguna sebagai kendaraan pertukaran data asinkronus dengan web server. Pada beberapa framework AJAX, element HTML IFrame lebih dipilih daripada XMLHTTP atau XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data dengan web server.
c. XML umumnya digunakan sebagai dokumen transfer, walaupun format lain juga memungkinkan, seperti HTML, plain text. XML dianjurkan dalam pemakaian teknik AJaX karena kemudahan akses penanganannya dengan memakai DOM.

d. JSON dapat menjadi pilihan alternatif sebagai dokumen transfer, mengingat JSON adalah JavaScript itu sendiri sehingga penanganannya lebih mudah.

Seperti halnya DHTML, LAMP, atau SPA, Ajax bukanlah teknologi spesifik, melainkan merupakan gabungan dari teknologi yang dipakai bersamaan. Bahkan, teknologi turunan/komposit yang berdasarkan Ajax, seperti AFLAX sudah mulai bermunculan.

## II.14. Data Base Management System (DBMS)

Sistem basis data (DBMS) merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi. DBMS juga sebagai penentu kualitas informasi yang akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Namun demikian, tentu saja Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Sasaran utama DBMS adalah menyediakan lingkungan yang nyaman dan efisien dalam menyimpan dan mengambil informasi ke dan dari basis data. Selain itu Kegunaan DBMS adalah Alat untuk menampilkan data dan hasil analisa Data Pada prinsipnya terdapat dua jenis data untuk mendukung SIG yaitu Data Spasial dan Non Spasial.

Data spasial adalah gambaran nyata suatu wilayah yang terdapat di permukaan bumi. Umumnyadirepresentasikan berupa grafik, peta, gambar dengan format digital dan disimpan dalam bentuk koordinat x,y (vektor) atau dalam bentuk image (raster) yang memiliki nilai tertentu.

Data non spasial adalah data berbentuk tabel dimana tabel tersebut berisi informasi- informasi yang dimiliki oleh obyek dalam data spasial. Data tersebut berbentuk data tabular yang saling terintegrasi dengan data spasial yang ada.

**II.15. Sistem Basis Data**

Sistem basis data adalah suatu system menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan (Linda Marlinda,2004:1).