BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil SMKN 1 Purwakarta

SMKN 1 Purwakarta adalah Sekolah Kejuruan yang didirikan pada tahun 1973, terletak di Jln. Industri KM 4 Purwakarta. yang mempunyai 7 jurusan seperti Mesin, Otomotif, Elektronika, Listrik, Bangunan, Kontrol Mekanik dan Komputer Jaringan. Luas Sekolah ini adalah ±4 ha yang terbagi dari beberapa lapangan olah raga, lapangan upacara, ruangan bengkel, ruangan kelas, ruang guru, tata usaha dan perpustakaan.

2.1.1. Visi SMKN 1 Purwakarta

Mandiri berkarya, aktif belajar dalam suasna nyaman yang beriman dan bertaqwa melalui teknologi dan informasi aktual serta sikap disiplin dan pikiran positif.

2.1.2. Misi SMKN 1 Purwakarta

Misi yang dibuat oleh SMKN 1 Purwakarta yang mengcu terhadap perkembangan teknologi untuk menunjukan kualitas dalam pendidikan maupun dunia industri dijabarkan dalam poin- poin sebagai berikut :

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan kejuruan Teknologi dan Industri secara aktif kreatif.
2. Profesional sesuai tuntutan dan perkembangan dunia kerja, ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi untuk membentuk warga sekolah,

peserta diklat dan tamatan yang memiliki kompetensi dalam bidang keahliannya didasari sikap mental beriman dan bertaqwa.

3. Bermoral sebagai (calon) tenaga kerja tingkat menengah atau wirausahawan yang mandiri.
4. optimis-kompetitif berperan serta dalam pembangunan masyarakat, bangsa dan negara.

2.1.3. Sejarah Jurusan Komputer Jaringan

Jurusan Komputer Jaringan masih terhitung masih baru di lingkungan SMKN 1 Purwakarta, Karena baru di resmikan pada tahun 2007. Pada tahun ajaran pertama jurusan Komputer Jaringan ini hanya mempunyai satu kelas, dengan fasilitas yang sangat terbatas. dan pada waktu itu masih awamnya siswa - siswi yang mengenal jurusan Komputer Jaringan.

Karena perkembangan teknologi sekarang para siswa - siswi baru bisa mengeanal teknologi komputer itu sangat penting bagi perindustrian pada jaman sekarang, mulai dari tahun 2009 Jurusan Komputer Jaringan itu mulai di kenal dan populer di kalangan masyarakat. perkembangan jurusan Komputer Jaringan Mulai pesat dari mulai mempunyai hanya 1 kelas menjadi 3 kelas, dan sampai sekarang mempunyai 4 kelas, dari itu Jurusan Komputer Jaringan menjadi jurusan favorit di SMKN 1 Purwakarta.

2.1.4. Logo SMKN 1 Purwakarta

Logo merupakan suatu bentuk gambar yang mempunyaiarti tertentu, dan mewakili hal yang singkat dan mudah diingat sebagai pengganti dari nama sebenernya.



Gambar 2.1 Logo SMKN 1 Purwakarta.

Diatas adalah Logo dari SMKN 1 Purwakarta yang beberapa bentuknya mempunyai arti sebagai terjabar dibawah ini :

1. Bentuk Segi Lima : Sebagai Landasan dari arti Pancasila.
2. Bulatan Gerigi : Melambangkan dari Jurusan Mesin.
3. Kapas dan Padi : Melambangkan Kesejahteraan.
4. Piston : Melambangkan dari Jurusan Otomotif.
5. Siluet Tangan : Melambangkan Keikhlasan dalam berdoa dan tetap berpatokan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
6. Rumah : Melambangkan dari Jurusan Bangunan.
7. Petir : Melambangkan Jurusan Listrik dan Elektronika.
8. Bendera Indonesia : Melambangkan SMKN 1 Purwakarta berada di tanah air Indonesia.

9. Warna kuning melambangkan Kejayaan dan Keluhuran Budi.
10. Warna merah melambangkan keberanian dan semangat.
11. Warna putih melambangkan kesucian dan kejujuran.
12. Warna biru melambangkan kejujuran, ketekunan dan kedamaian.
13. warna hitam melambangkan berwibawa.

2.1.5. Struktur Organisasi SMKN 1 Purwakarta

Berdasakan hasil observasi dari proses pengumpulan data yang bersumber pada buku pedoman SMKN 1 Purwakarta yang mengacu pada Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kab. Purwakarta. Terdapat struktur organisasi sekolah yang merupakan gambaran dan tata kerja yang berlaku di SMKN 1 Purwakarta yang ditulis sebagai berikut :

1. Komite Sekolah

1. Kepala Sekolah.

2. Kepala Sekolah

a. Wakil Kepala Sekolah.
b. Ketua Proram.
c. Koordinator UP dan BKK.
d. KASUBBAG TU.
e. Wali Kelas Semua Program Keahlian.
f. Koordinator Penanggung Jawab Perpustakaan.
g. Koordinator Penanggung Jawab Lab. KKPI dan Bahasa.
h. Koordinator Penanggung Jawab Lab. Fisika dan Kimia.
i. Kaur. Bina Bakat dan Kesenian Siswa.

j. Staf Pengajar / Guru SMKN 1 Purwakarta.

k. Siswa/ siswi SMKN 1 Purwakarta.

3. Wakil Kepala Sekolah

a. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum.

b. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan.

c. Wakil Kepala Sekolah Bidang HUBIN.

d. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana Prasarana.

e. Wakil Kepala Sekolah Bidang LITBANG Akademik.

f. Wakil Kepala Sekolah Bidang LITBANG SDM.

g. Wakil Kepala Sekolah Bidang LITBANG Sarana Prasarana.

4. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

a. Kaur. Peningkatan Program dan Kinerja KBM.

b. Kaur. Pengembangan Media dan Bahan Ajar.

c. Kaur. Mentoring KBM dan Evaluasi Belajar.

d. Kaur. Data dan Sistem Menejemen Sekolah.

5. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

a. Kaur. Pembina OSIS.

b. Kaur. Pembina PASKIBRA.

c. Kaur. Pembina PRAMUKA.

d. Kaur. Pembina PMR dan PA.

e. Kaur. Bina Mental Siswa.

f. Kaur. Olahraga dan Kesehatan.

g. Kaur. K3LH.

6. Wakil Kepala Sekolah Bidang HUBIN

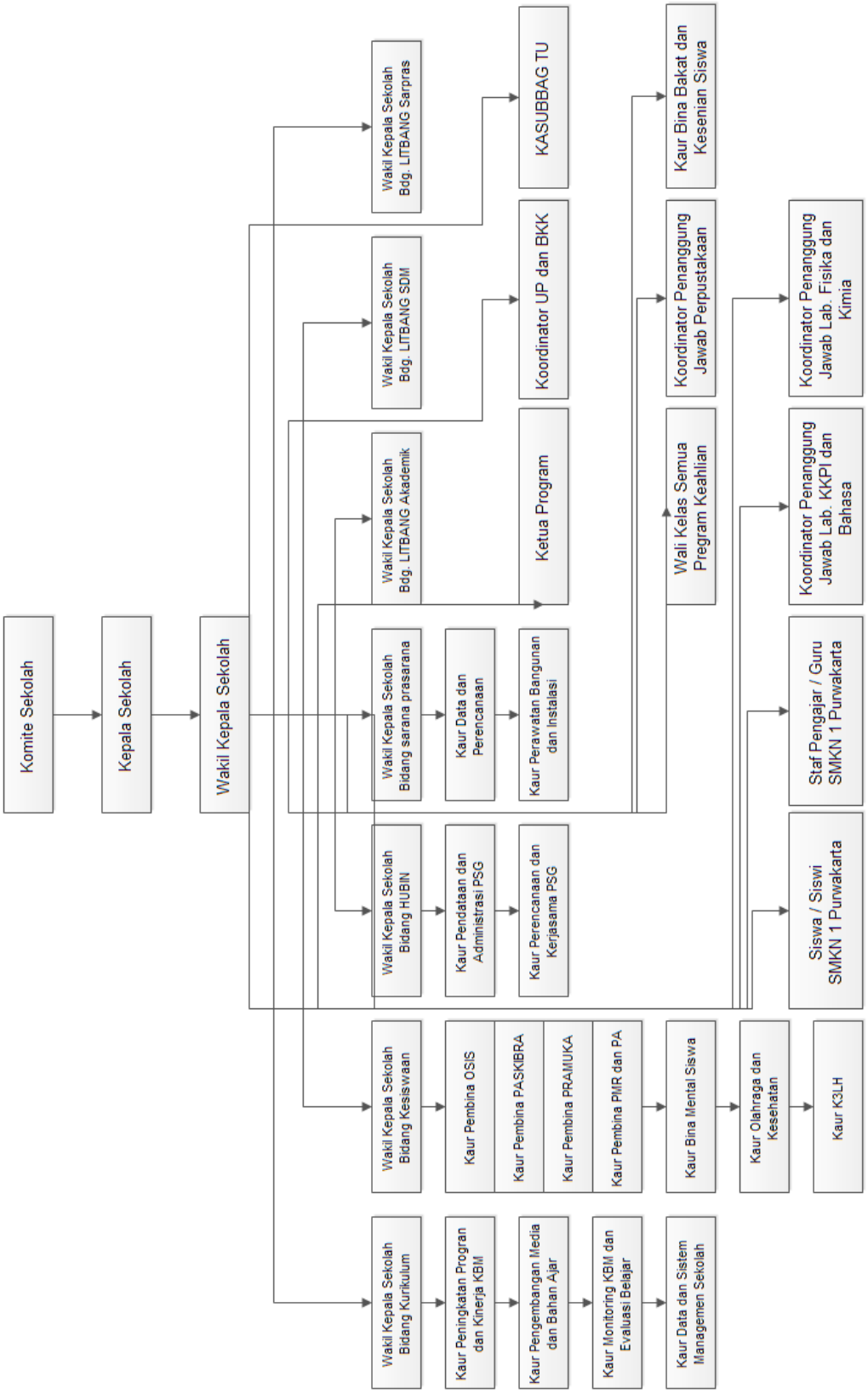
a. Kaur. Pendataan dan Administrasi PSG.

b. Kaur. Perencanaan dan Kerjasama PSG.

7. Wakil Kepala Sekolah Sarana Prasarana

a. Kaur. Data dan Perencanaan.

b. Kaur. Perawatan Bangungan dan instalasi.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMKN 1 Purwakarta

2.2. Landasan Teori

Sebagaimana dibutuhkannya teori- teori yang menunjang untuk membangung sistem yang dibuat, Beberapa landasan teori yang digunakan dalam membangun sistem rekap absen di SMKN 1 purwakarta ini adalah sebagai berikut:

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan mengambil mengubah mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.[2]

2.2.1.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building blok*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen model, komponen *output*, 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.

1. Komponen input

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen- dokumen dasar.

2. Komponen model

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yag sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen output

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Teknologi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen hardware

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen software

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah,menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen basis data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut *DBMS (Database Management System).*

8. Komponen kontrol

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, te,peratur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.2. Basis Data

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti menurut *Connolly*, definisi basis data adalah kumpulan data yang dihubungkan secara bersama-sama, dan gambaran dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Berbeda dengan sistem file yang menyimpan data secara terpisah, pada basis data data tersimpan secara terintegrasi. Basis data bukan menjadi milik dari suatu departemen tetapi sebagai sumber daya perusahaan yang dapat digunakan bersama [3].

Menurut Ramez Elmasri mendefinisikan basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu :

a. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).
b. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
c. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa user dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan user .

Dari beberapa definisi-definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa basis data memounyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa user untuk berbagai kepentingan.

2.2.3. *DBMS (Database Management System)*

DBMS dapat diartikan sebagai program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memodifikasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien. [4]

2.2.3.1. Kelebihan dari *DBMS*

a. Kepraktisan

DBMS menyediakan media penyimpan permanen yang berukuran kecil namun banyak menyimpan data jika dibandingkan dengan menggunakan kertas.

b. Kecepatan

Komputer dapat mencari dan menampilkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat.

c. Mengurangi kejemuan

Pekerjaan yang berulang-ulang dapat menimbulkan kebosanan bagi manusia, sedangkan mesin tidak merasakannya.

d. Update to date

Informasi yang tersedia selalu berubah dan akurat setiap.

2.2.3.2. Keuntungan penggunaan DBMS

a. Pemusatan kontrol data. Dengan satu DBMS di bawah kontrol satu orang atau kelkompok dapat menjamin terpeliharanya standar kualitas data dan keamanan batas penggunaannya serta dapat menetralkan konflik yang terjadi dalam persyaratan data dan integritas data dapat terjaga.

b. Pemakaian data bersama (*Shared Data*). Informasi yang ada dalam basis data dapat digunakan lebih efektif dengan pemakaian beberapa user dengan kontrol data yang terjaga.
c. Data yang bebas (*independent*). Program aplikasi terpisah dengan data yang disimpan dalam komputer.
d. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru.
e. Pemakaian secara langsung. *DBMS* menyediakan interface yang memudahkan pengguna dalam mengolah data.

2.2.4. *ERD (Entity Relationship Diagram)*

Model Entity Relationship diperkenalkan pertama kali oleh P.P. Chen pada tahun 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi obyek-obyek dasar yang disebut entity dan hubungan antar entity-entity tersebut yang disebut relationship. Pada model ER ini semesta data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadik sebuah diagram, yaitu diagram ER (*Entity Relationship*) *Diagram Entity-Relationship* melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika. Dengan kata lain Diagram E-R menggambarkan arti dari aspek data seperti bagaimana entity-entity, atribut-atribut dan relationship-relationship disajikan. Sebelum membuat Diagram E-R, tentunya kita harus memahami betul data yang diperlukan dan ruang lingkupnya. Di dalam pembuatan diagram E-R perlu diperhatikan penentuan sesuatu konsep apakah merupakan suatu entity, atribut atau relationship.

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity-Relationship Model* (*ERM)* merupakan abstrak dan konseptual representasi data. Entity-Relationship adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat top-down. Diagram untuk menggambarkan *model Entitiy-Relationship* ini disebut *Entitiy-Relationship diagram*, ER diagram, atau ERD.

a) Entitas

Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

b) Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

c) Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

1. Satu ke satu (*One to one*)

   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

2. Satu ke banyak (*One to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke Banyak (*Many to many*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B [5].

2.2.5. *DFD (Data Flow Diagram)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi [6].

2.2.6. *HTML*

HTML (Hyper Text Markup Language) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser Internet*. 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 berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file *HTML* dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti *Mozilla Firefox* atau *Microsoft Internet Explorer*. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka email ataupun dari *PDA* dan program lain yang memiliki kemampuan browser [7].

2.2.6.1. Kelebihan *HTML*

Beberapa Kelebihan dari *HTML* adalah sebagai berikut:

1. Merupakan bahasa penkodean yang lintas *platform* (*cross platform*), maksudnya *HTML* dapat digunakan pada berbagai jenis mesin komputer yang berbeda dan berbagai macam sistem operasi yang berbeda. Jadi bersifat fleksibel karena ditulis cukup dengan menggunakan editor karakter *ASCII*.
2. Dapat disisipi gambar baik gambar statis atau dinamis (animasi) termasuk menggunakan gambar untuk dijadikan *hyperlink*. Gambar di sini digunakan

untuk merujuk pada suatu halaman web, dimana setiap titik-titik yang sudah didefinisikan berupa rectangular (kotak), poligon (kurva tak beraturan) atau lingkaran digunakan untuk *'jump'* ke halaman lain, atau link ke halaman di luar web yang bersangkutan.

3. Dapat disisipi animasi berupa *Java Applet* atau file-file animasi dari *Macromedia Flash* atau *Macromedia Shockwave* (untuk keperluan ini, browser harus memiliki plug-in khusus untuk menjalankan file-file animasi ini).
4. Dapat disisipi bahasa pemrograman untuk mempercantik halaman *web* seperti *Javascript, VBScript, Active Server Pages, Perl, Tcl, PHP* dan sebagainya.
5. Bukan merupakan bahasa pemrograman jadi tidak memerlukan kompiler. Cara menjalanakannya cukup dengan menggunakan *browser.*

2.2.6.2. Kekurangan HTML

1. Menghasilkan halaman yang statis, untuk memperoleh halaman yang dinamis harus menggunakan bahasa pemrograman tertentu seperti *Javascript* atau *VBScript* dan animasi seperti *Flash atau Shockwave.*
2. Memiliki tag-tag yang begitu banyak sehingga susah dipelajari untuk yang masih awam.
3. Tidak dapat menghasilkan halaman yang interaktif. Interaktif di sini maksudnya client dapat berinteraksi dengan *server*. Untuk keperluan itu, *HTML* harus disisipi bahasa pemrograman yang dapat menangani hal tersebut, contohnya *Perl* atau *Tcl.*

2.2.7. *PHP*

PHP (Personal Home Page) memiliki kemampuan untuk mencatat seluruh informasi dari pengunjung situs onlinenya. interface atau parser tersebut dimodifikasi dengan mendukung database *MySQL* atau *Mini Structur Query Language* dengan menggunakan parser *SQL*. Pengembangan ini disebut dengan *FI (Form Interpreter)*[8].

2.2.7.1. Kelebihan *PHP*

1. Bahasa pemrograman *php* adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung *php* dapat ditemukan dimana – mana dari mulai *IIS* sampai dengan *apache*, dengan configurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis – milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, php adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*linux, unix, windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

2.2.7.2. Kekurangan *PHP*

1. Tidak detail untuk pengembangan skala besar
2. Tidak memiliki system pemrogaman berorientasi objek yang sesungguhnya.
3. Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan logic dengan baik.
4. *PHP* memiliki kelemahan security tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrogaman dan kurang memperhatikan isu konfigurasi *PHP*.
5. Kode *PHP* dapat dibaca orang, dan kompilasi hanya dapat dilakukan dengan *tool* yang mahal dari *Zend.*

2.2.8. *AJAX*

AJAX (*Asyncronous Javascript and XML*) merupakan gabungan dari teknik/ teknologi dari *XHTML*(*eXtensible Hypertext Markup Language*), *CSS, XML (eXtensible Markup Langunge), JSON (Javascript Object Notation), DOM (Document Object Model)* dan *Javasript. AJAX* mempunyai kemampuan diantaranya seperti [9] :

2.2.8.1. Kelebihan *AJAX*

a. *Realtime validation*

Hal ini sangat berguna, terutama pada kondisi yang tidak memungkinkan pengiriman keseluruhan data ke *client* yang dibutuhkan untuk melakukan validasi ketika halaman di load di awal mulanya.

b. *Auto complete*

Auto Complete adalah dimana ketika kita mengetikan kata dalam sebuah form yang belum utuh maka akan tersedia list kata - kata yang memungkinkan berdekatan dengan apa yang anda maksud.

c. *Load on demand*

Memungkinkan halaman *HTML* mengambil tambahan dibelakang layar, sehingga mempercepat browser menampilkan halaman web dan dapat diatur kapan harusnya halaman muncul.

d. *Refresh data*

Halaman *web* bisa mengambil data dari *server* tertentu untuk menampilakan informasi terkini. seperti diantaranya nilai tukar dollar, stok ramalan cuaca dan sebagainya.

2.2.8.2. Kekurangan *AJAX*

1. Kode *script* dan sumber data (baik *XML* atau *plain text*) harus berasal dari nama domain yang lama. Hal ini merupakan kebijakan dari browser untuk menghindari adanya masalah security. Namun Anda bisa mengakah hal ini dengan menggunakan skrip *server side*. Contoh hal ini akan Anda lihat di Bab 4 ketika membuat aplikasi *Google Suggest* yang merupakan fitur pencarian *live search* dari *Google.*

2. Browser keluaran *Microsoft Internet Explorer 5* dan *6* menggunakan *ActiveX* untuk mengimplementasikan *XMLHttpRequest.* Walaupun setting default tidak menyebabkan masalah, namun jika settingnya diubah, user bisa tidak dapat mengakses *AJAX* (tapi ini sudah diperbaiki di browser

Internet Explorer 7). Karena itu Anda harus memastikan bahwa user yang hendak membuka halaman web Anda sudah memenuhi persyaratan browser-nya.

3. Browser-browser tua *clan* browser khusus (seperti browser di handphone dan *lynx*) tidak dapat mengakomodasi penggunaan objek *XMLHttpRequest*, sehingga halaman yang menggunakan *AJAX* tidak bisa diakses.
4. Jika pengunjung men-*disable JavaScript*, halaman dengan kode *AJAX* tidak akan bisa dilihat.
5. Perlu waktu bagi user untuk memahami tentang perbedaan *AJAX* dengan halaman web konvensional.

2.2.9. *CSS*

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa pemrograman desain *web* yang mengontrol format tampilan sebuah halaman *web* yang tertulis dengan menggunakan bahasa penanda (*Markup Language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman *HTML* dan *XHTML*, tetapi sekarang bahasa pemrograman CSS bisa di aplikasikan untuk segala dokumen *XML* termasuk *SVG* dan *XUL*.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama (biasanya dibuat dengan menggunakan bahasa *HTML* dan sejenisnya) dengan tampilan dokumen meliputi *layout*, warna dan font. Pemisah ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibelitas dan kontrol dalam spesifikasi dari karakteristik sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi banyak halaman untuk sebuah formating dan mrngurangi kerumitan dalam

penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tabelees* pada *layout* desain *web*. Berikut adalah skema cara kerja *CSS*.

Tujuan utama *CSS* diciptakan adalah untuk membedakan konten dari dokumen dan tampilan dari dukomen, dengan itu pembuatan ataupun pemrograman ulang *web* akan menjadi lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk desain diantaranya adalah warna, ukuran dan formating, dengan adanya *CSS* konten dan dokumen *web* akan mudah di bedakan [10].

2.2.9.1. Kelebihan CSS

1. Memisahkan desain dengan konten halaman web.
2. Mengatur desain seefisien mungkin.
3. Jika kita ingin mengubah suatu tema halaman web, cukup modifikasi pada css saja.
4. Menghadirkan sesuatu yang tidak dapat dilakukan oleh *HTML*.
5. Lebih mudah didownload karena lebih ringan ukuran filenya.
6. Satu *CSS* dapat digunakan banyak halaman web.

2.2.9.2. Kekurangan CSS

1. Tampilan pada browser berbeda-beda.
2. Kadang juga terdapat browser yang tidak support *CSS* (browser lama).
3. Harus tahu cara menggunakannya.
4. dibutuhkan waktu lebih lama dalam membuatnya.
5. Belum lagi ada *bug/error* dalam *CSS*.

2.2.10. *JQuery*

JQuery adalah *Javascript Library* adalah kumpulan kode/fungsi javascript siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode *javascript.* secara standar, apabila kita membuat kode javascript, maka diperlukan kode yang panjang dan bahkan terkadang sangat sulit untuk dipahami.

Kesimpulannya *JQuery* menyederhanakan kode javascript. Hal ini sesuai dengan slogannya "Write less, do more" cukup tulis sedikit, tapi melakukan bnyak hal[11].

2.2.10.1. Kelebihan *JQuery*

1. Menyederhanakan penggunaan *javascript,* karena kita cukup menggunakan fungsi dari *library javascript* yang telah ada. Termasuk mempercepat *coding javascript* dalam sebuah *website*. Dibandingkan kita harus mulai sebuah *script javascript* dari nol.
2. Fungsi-fungsi yang disediakan didokumentasikan dengan baik beserta contoh penggunaannya, baca di situs http://jquery.com hal ini mempermudah dalam pembelajaran jquery.
3. Support terhadap *CSS1-3 selector,* untuk fleksibilitas desain antar muka halaman website dan interaksinya.
4. Website yang dibangun dengan jquery akan lebih interaktif dan menarik.

2.2.10.2. Kekurangan *JQuery*

1. Meskipun diklaim jquery memiliki beban kerja yang ringan (*load CPU* dan *RAM*) untuk browser, tetap saja lebih ringan (*cepat di-load*) website yang tidak menggunakan jquery, alias *HTML* murni.
2. Dari sisi *server hosting* pun, *CPU* dan *RAM* harus mengalokasikan resource yang mereka miliki untuk menangani *request* terhadap *jquery*. Pada level tertentu request yang sangat banyak (sangat-sangat banyak) akan membebani *server*. Solusi: host jquery pada situs lain, seperti *Google* yang menyediakan *request jquery* dari *servernya.*

2.2.11. *Client-Server*

Client-Server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan client(biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Masing-masing client dapat meminta data atau informasi dari server. Sistem client server didefinisikan sebagai sistem terdistribusi.[12]

2.2.11.1. Kelebihan *client -server* :

1. kecepatan akses lebih tinggi, karena sebagai penyedia fasilitas jaringan dan pengelolaanya lebih khusus oleh satu komputer (server) dimana kompeter tersebut tidak dibebani sebagai client.
2. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik.
3. sistem backup data lebih baik, karena dilakukan pada pusat (server), dan akan mem-backup data yang ada di dalam jaringan.

2.2.11.2. Kelemahan *client-server* :

1. biaya lebih mahal.
2. Diperlukan komputer khusus yang berkemampuan lebih yang ditugaskan sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan bergantung pada server, bila jaringan pada server terganggu, maka semua akan ikut terganggu.