BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Aplikasi Web

Pada awalnya aplikasi *web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Langauge*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML seperti PHP, *javascirpt* dan ASP pada skrip dan Applet pada objek. Aplikasi *Web* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu aplikasi *web* statis dan dinamis.

Menurut Wardani Muhamad (2009:142), pengertian dari aplikasi web adalah:

> "Aplikasi web adalah sebuah program komputer yang dibuat khusus untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan *user* yang digunakan untuk mempercepat suatu pekerjaan didalam sebuah website".

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti perkembangan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi oleh model aplikasi *web* dinamis, perubahan informasi dalam halaman web dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data. Sebagai implementasi, aplikasi *web* dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau admin dan tidak menjadi tidak menjadi tanggung jawab *webmaster*. Arsitertur aplikasi *web* meliputi *web server*, basis data dan

middleware. Pada mekanisme aplikasi *web* dinamis, terjadi tambahan proses yaitu *server* menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien atau end-user.

2.2 Tes Potensi Akademik (TPA)

Tes Potensi Akademik (TPA) adalah sebuah tes yang bertujuan untuk mengetahui bakat dan kemampuan dari seseorang di bidang keilmuan (akademis). (http://www.tespotensiakademik.com, 2010)

Tes ini juga sering di hubungkan dengan tingkat kecerdasan seseorang. Saat ini TPA telah menjadi tes standar penyaringan dalam hal penerimaan pegawai baru diperusahaan dan juga sudah banyak digunakan pada saat tes penyaringan penerimaan mahasiswa baru contohnya pada saat penerimaan mahasiswa baru di Universitas di seluruh Indonesia.

Adapun, Tes Potensi Akademik ini umumnya memiliki empat jenis soal. Yaitu tes verbal atau bahasa, tes numerik atau angka, tes logika dan juga tes spasial atau gambar. Berikut penjelasannya :

1. Tes verbal berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang di bidang kata dan bahasa. Tes ini meliputi tes sinonim (persamaan kata), tes antonim (lawan kata), tes padanan hubungan kata, dan tes pengelompokkan kata.
2. Tes angka berfungsi mengukur kemampuan seseorang di bidang angka dalam rangka berpikir terstruktur dan logis matematis. Tes ini meliputi tes

aritmetik (hitungan), tes seri angka, tes seru huruf, tes logika angka dan tes angka dalam cerita.

3. Tes logika, berfungsi mengukur kemampuan seseorang dalam penalaran dan pemecahan persoalan secara logis atau masuk akal. Tes logika ini meliputi tes logika umum, tes logika cerita dan tes logika diagram.
4. Sedangkan tes spasial, berfungsi untuk mengukur data logika ruang yang dimiliki seseorang. Tes ini meliputi antara lain tes padanan hubungan gambar, tes pengelompokkan gambar dan tes identifikasi gambar.
5. Berikut merupakan kriteria dari penjurusan yang ada di jurusan SMA Negeri 7 Bogor dan kriteria dari tes potensi yang akan di ujikan:

Tabel 2. 1 Kriteria TPA dan Penjurusan di SMA Negeri 7 Bogor

Kriteria dari tes potensi akademik	Kriteria penjurusan yang ada di SMA Negeri 7 BOGOR
A . Tes verbal 1. Untuk mengukur kemampuan seseorang dibidang bahasa dan kata, termasuk ejaan, kemampuan memahami analogi 2. Adanya tes verbal ini untuk mengetahui seberapa baik seseorang tersebut dapat berkomunikasi 3. Tes ini dirancang sedemikian rupa untuk mengukur kemampuan untuk	A. Matematika dan Ilmu Alam (MIA) 1. Mempelajari ilmu pasti, alam maupun eksak. 2. Kemampuan analisis terhadap suatu masalah. (contoh : saya mampu mengetahui penyebab dari suatu masalah dengan cepat) 3. daya nalar / logika. (contoh : saya mampu menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan fakta yang saya

memahami konsep dalaam kata-kata untuk mengukur kemampuan penalaran seseorang 4. Tes ini dirancang untuk menguji kemampuan dalam memahami dan memanipulasi informasi 5. Tes verbal untuk mengukur kecerdasan dasar dari seseorang	ketahui atau pengalaman saya) 4. Kemampuan berhitung persoalan kompleks. (persoalan matematika yang kompleks/menggunakan rumus) 5. Pemikiran yang kaku. (contoh : saya mampu bekerja dengan optimal apabila aturan atau perintah yang diberikan jelas) 6. Mampu menangkap maksud dari suatu materi atau informasi.
B. Tes Angka 1. Untuk mengukur kemampuan nalar seseorang dalam memecahkan masalah dengan cara yang rasional 2. Tes angka juga untuk mengukur kemampuan seseorang dalam tugas angka seperti perkurangan, pertambahan,perkalian, dan pengurangan 3. Tes ini juga menilai kemampuan untuk berpikir secara terstruktur dan secara logis matematis	B. Ilmu-Ilmu Sosial (IIS) 1. Memiliki ingatan yang kuat. (contoh : saa mampu dengan cepat mengingat kembali informasi atau materi yang sudah lama diberikan) 2. Cepat menangkap maksud yang disampaikan oleh orang lain. 3. Membuat kesimpulan. (contoh : saya mampu dengan cepat membuat kesimpulan mengenai permasalahan atau materi) 4. Bernalar dengan bahasa. (contoh :

4. Kriteria tes ini juga dapat mengintrepretesikan informasi yang berbentuk numerik ke dalam bentuk tabel, grafik maupun diagram 5. Kemampuan yang lebih condong pada tes angka ini sangat dibutuhkan pada bidang yang berkenaan dengan hal-hal yang bersifat teknikal 6. Tes verbal untuk mengukur kecerdasan dasar seseorang	saya mampu menceritakan atau menyampaikan kembali informasi atau materi kepada orang lain dengan jelas) 5. Mampu berhitung praktis.
C. Tes Logika 1. Tes logika ini menutut kita untuk berpikiran secara logis, masuk akal dan analitis dan menuntut kita untuk memahami makna dari informasi yang kompleks 2. Jika mendapatkan skor tinggi pada tes logika ini berarti memiliki daya nalar yang tinggi pula dalam menganalisa suatu permasalahan yang terjadi. 3. Tes ini diperlukan bagaimana untuk menganalisa masalah dan mencari	

solusi dengan daya penalaran yang dimiliki.	
D. Tes Spasial 1. Tes gambar bertujuan menguji daya logika ruang yang dimiliki seseorang. 2. Tes ini dirancang untuk mengetahui daya pikir dari seseorang. 3. tes ini dirancang untuk mengetahui daya nalar dari seseorang terhadap sebuah gambar.	

Dalam pembentukan soal yang digunakan, untuk pemilihan penjurusan dengan menggunakan soal-soal TPA adalah dengan mengurutkan dari soal yang mudah sampai soal yang sulit dengan limit waktu yang ditentukan. Dengan memilah soal dari keempat jenis soal yang ada di TPA itu didapatkan soal-soal yang bisa memetakkan penjurusan yang ada di sma. Berikut contoh soal yang akan diujikan:

1. Tes angka

   2, 5, 10, 17, 26, ... Maka angka selanjutnya adalah ?

   a. 36 b. 37 c. 49 d. 50 e. 31

Dari contoh diatas bisa kita lihat merupakan soal deret angka yang dimana soal tersebut berfungsi untuk mengetahui kecepatan dalam

menyelesaikan soal dengan memadupadankan dengan kecerdasan dari seseorang pada saat itu.

2. Tes logika

   Jika saya tidak punya tugas kuliah maka saya membantu ibu berjualan pakaian dipasar, Jadi...

   a. Saya saat ini memiliki tugas kuliah dan pasti akan membantu ibu dipasar
   b. Sekarang saya tidak punya tugas kuliah, jadi sya tak perlu ke pasar membantu ibu berjualan pakaian
   c. Saya sekarang ada dipasar membantu ibu berjualan pakaian, karena tidak punya tugas kuliah
   d. Saya tidak membantu ibu dipasar karena saya tidak punya tugas kuliah
   e. Sebagai anak berbakti ,meskipun punya tugas kuliah saya tetap membantu ibu dipasar

   Dari contoh diatas bisa kita lihat merupakan soal logika silogisme yang dimana soal tersebut berfungsi untuk mengetahui kecepatan dalam mengambil kesimpulan dengan memadupadankan dengan kriteria IIS.

3. Tes verbal

   Pari = Ikan, pilihlah persamaan kata dibawah ini yang benar ?

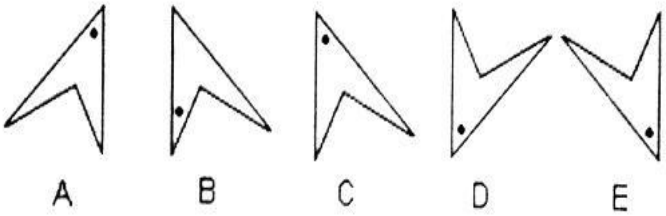
   a. Gandum = Teri
   b. Mangga = Manis
   c. Jambu = Biji
   d. Bayam = Sayur
   e. Burung = Ayam

   Dari contoh diatas bisa kita lihat merupakan soal padanan hubungan kata yang dimana soal tersebut berfungsi untuk mengetahui kecepatan dalam

menyelesaikan soal dengan memadupadankan dengan kecerdasan dari seseorang pada saat itu.

4. Tes spasial

Soal dibawah ini terdiri dari lima buah gambar yang terlihat mempunyai kesamaan, maka pilihlah satu gambar tersebut:



Dari contoh diatas bisa kita lihat merupakan soal seri gambar yang dimana soal tersebut berfungsi untuk mengetahui kecepatan dalam mengambil kesimpulan dengan memadupadankan dengan kriteria MIA.

Dalam menentukan penjurusan dari hasil TPA terdapat 16 kemungkinan yang terdapat didalamnya, berikut penjelasannya:

Tabel 2. 2 Pemilihan Penjurusan

Pilihan Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Pilihan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
1. Apabila kondisi : Logika – tinggi Verbal – tinggi Angka – tinggi Spasial – tinggi	1. Apabila kondisi : Logika – tinggi Verbal – tinggi Angka – tinggi Spasial – tinggi

Pilihan Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Pilihan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
Maka, siswa memilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Maka, anda dapat disarankan untuk menekuni bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA), dan juga Ilmu Ilmu Sosial (IIS)
2. Apabila kondisi : Logika – tinggi Verbal – tinggi Angka – tinggi Spasial – rendah Maka, potensi yang anda miliki lebih cocok untuk bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS). Namun jika anda memiliki minat lebih pada bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA), maka anda disarankan untuk lebih mengasah kemampuan daya bayang ruang dan logika teknis untuk menunjang anda dalam mengikuti pelajaran.	2. Apabila kondisi : Logika – tinggi Verbal – tinggi Angka – tinggi Spasial – rendah Maka, anda memilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
3. Apabila kondisi : Logika – tinggi	3. Apabila kondisi : Logika – tinggi

Pilihan Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Pilihan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
Verbal – tinggi Angka – rendah Spasial – rendah Maka, potensi yang anda miliki lebih cocok untuk menekuni bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS).	Verbal – tinggi Angka – rendah Spasial – rendah Maka, anda memilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS).
4. Apabila kondisi : Logika – tinggi Verbal – rendah Angka – rendah Spasial – rendah Maka, potensi yang anda miliki lebih cocok untuk menekuni Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)	4. Apabila kondisi : Logika – tinggi Verbal – rendah Angka – rendah Spasial – rendah Maka, anda memilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
5. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – rendah Angka – rendah Spasial – rendah Maka, potensi yang anda miliki lebih cocok untuk menekuni bidang	5. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – rendah Angka – rendah Spasial – rendah Maka, anda mimilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar

Pilihan Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Pilihan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)	dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
6. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – rendah Angka – rendah Spasial – tinggi Maka, anda memiliki potensi untuk menekuni bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA). Namun untuk dapat menunjang proses belajar anda, maka anda disarankan untuk lebih banyak membaca buku dan mengembangkan pengetahuan umum.	6. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – rendah Angka – rendah Spasial – tinggi Maka, anda memilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS). Namun untuk mendukung proses belajar, maka anda perlu untuk lebih tekun dalam hal menghafal dan memperbanyak membaca serta mengembangkan pengetahuan umum.
7. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – rendah Angka – tinggi Spasial – tinggi Maka, anda memilih bidang studi	7. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – rendah Angka – tinggi Spasial – tinggi Maka, anda memilih bidang studi

Pilihan Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Pilihan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)
yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial (IIS). Namun untuk mendukung proses belajar, maka anda perlu untuk lebih tekun dalam hal menghafal dan memperbanyak membaca serta mengembangkan pengetahuan umum.
8. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – tinggi Angka – tinggi Spasial – tinggi Maka, anda memilih bidang studi yang sesuai dengan potensi dasar dalam bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	8. Apabila kondisi : Logika – rendah Verbal – tinggi Angka – tinggi Spasial – tinggi Maka, anda dapat disarankan untuk menekuni bidang Matematika dan Ilmu Alam (MIA) dan juga Ilmu-Ilmu Sosial (IIS).

2.3 Penjurusan

Menurut Muhibbin (2001:5), pengertian dari penjurusan adalah:

"Penjurusan adalah proses pemilihan yang dilakukan siswa/siswi yang dikelompok-kelompokkan berdasarkan kemampuan yang mereka miliki (*skill*), berdasarkan nilai dan juga psikologis yang dimiliki oleh siswa bersangkutan".

2.4 Pengertian Aplikasi Tes Potensi Akademik Berbasis Web untuk Pemilihan Penjurusan (MIA/IIS)

Aplikasi tes potensi akademik berbasis web untuk pemilihan penjurusan adalah suatu aplikasi dari sistem informasi yang memberikan informasi penilaian mengenai penjurusan sehingga memberikan kemudahan terhadap siswa dalam melakukan pengerjaan soal. Aplikasi tes potensi akademik berbasis web untuk pemilihan penjurusan ini dirancang untuk memberikan kemudahan terhadap siswa juga ditujukan untuk meningkatkan kinerja bagian bimbingan konseling dalam menentukan penjurusan yang lebih efektif dan efisien. Selain itu dengan adanya aplikasi tes potensi akademik berbasis web untuk menentukan penjurusan diharapkan dapat meningkatkan citra sekolah agar mampu bersaing dengan sekolah-sekolah lainnya.

Dalam pengambil keputusan peserta didik tersebut akan masuk ke jurusan MIA atau IIS maka ada penilaian atau perhitungan yang dimana akan menentukan peserta didik tersebut akan masuk ke dalam jurusan MIA atau IIS, adapun langkah-langkah penentuannya adalah sebagai berikut :

1. Langkah awal yang dilakukan adalah memilah soal terlebih dahulu, yang dimana soal-soal TPA tersebut akan di petakkan sebelumnya sesuai dengan jurusan yang ada di SMA Negeri 7 Bogor.
2. Setelah dipetakkan sesuai dengan kriteria penjurusan yang ada di SMA Negeri 7 Bogor, maka dari setiap jenis ujian yang akan di ujikan setiap soal tes TPA tersebut memiliki nilai benar +4 dan apabila menjawab salah nilainya adalah 0.
3. Berikut adalah rumus penilaian untuk menentukan penjurusan di SMA Negeri 7 Bogor dengan menggunakan bobot standar yang telah ditentukan:

Tabel 2. 3 Bobot Penjurusan Alternatif

Bobot Alternatif	Bobot Angka	Bobot Logika	Bobot Verbal
Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	0,35	0,45	0,20
Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)	0,27	0,33	0,40

Sumber : Regina Rani (Psikolog Pendidikan)

Rumus Penilaian Setiap Kategori Soal:

$$\text{Penilaian} : \frac{\text{Jumlah benar}}{\text{Jumlah soal}} \text{ X } 100\%$$

2.5 Pengertian Jaringan Komputer

Definisi jaringan komputer merupakan sekumpulan peralatan komputer yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan membagi sumber daya. Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi dengan menggunakan *Personal Computer* (PC) dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

2.5.1 Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan luasnya jangkauan, jaringan komputer terdiri dari berbagai macam jenis dan fungsinya, berikut adalah jenis-jenis jaringan komputer:

1. *Local Area Network* (LAN)

   Local Area Network (LAN), merupakan jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya bisa meliputi suatu area lokal tertentu.

   Keuntungan dari memakai LAN:

   a. Memungkinkan pemakaian sumber daya bersama-sama
   b. Meningkatkan produktifitas secara efektif dan efisien
   c. Memungkinkan pengiriman data yang lebih banyak dan kompleks serta pertukaran informasi yang lebih baik

   Kerugian dari memakai LAN:

   a. Pembuatan instalasi jaringan tidak sederhana
   b. Perlunya software khusus yang dirancang untuk *multi user*
   c. Perlunya pengaturan dan keamanan data di dalam jaringan.
   d. Virus dapat menyebar ke seluruh jaringan.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN), merupakan jaringan data yang luas jangkauannya meliputi area di dalam satu kota.

3. *Wide Area Network* (WAN)

   Wide Area Network (WAN), merupakan jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi antar kota atau antar negara.

2.5.2 Topologi Jaringan Komputer

1. Topologi Bus

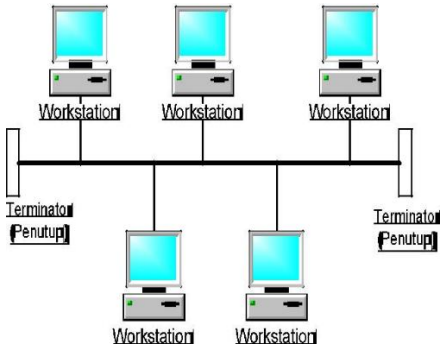
   Topologi bus merupakan jenis arsitektur yang paling sederhana. Dalam penerapannya, topologi ini sering digunakan untuk membangun jaringan yang hanya terdiri dari beberapa unit komputer. Topologi ini disebut topologi bus karena jenis arsitekturnya menyerupai kendaraan umum (bus). Hal tersebut didasarkan pada setiap *node* (*workstation*) yang di ibaratkan seperti kursi yang ada pada bus kota.

   Beberapa kelebihan dari topologi bus adalah sebagai berikut:

   1. Topologi bus merupakan arsitektur jaringan yang paling sederhana dibanding jenis arsitektur lainnya.
   2. Dikatakan sangat sederhana karena hanya memiliki anggota *workstation* yang sedikit.
   3. Biaya yang dikeluarkan sangat murah.
   4. Karena menggunakan satu kabel yang menjadi pusat dan pengiriman data menjadi lebih cepat.

   Sedangkan kekurangan pada topologi bus adalah sebagai berikut:

1. Karena menggunakan satu kabel yang dijadikan pusat dari semua data akibatnya sering terjadi tabrakan data.
2. Apabila ada salah satu *workstation error*, maka akan mengakibatkan kerusakan pada pengiriman data dari ke komputer lainnya.
3. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 1 Topologi Bus

Sumber : Budhi Irawan (2005 : 26)

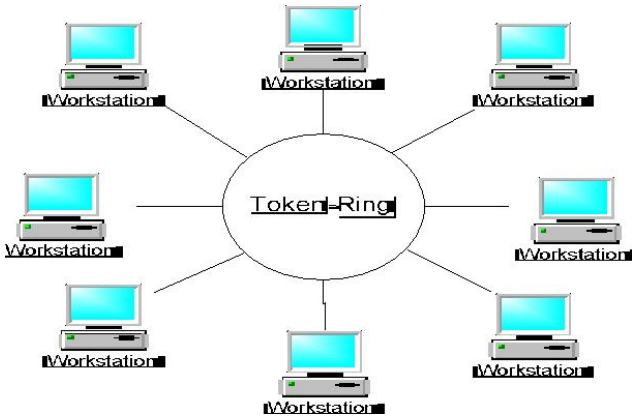
2. Topologi Ring

Topologi ring merupakan desain jaringan yang dapat dikatakan cukup sederhana dibandingkan dengan bintang. Dalam pemasangan jaringan, arsitektur ini akan menggunakan kabel yang dipasang melingkar dengan sistem tertutup. Berikut adalah keuntungan yang didapat apabila menggunakan topologi ring:

1. Implementasinya sangat sederhana karena arsitektur ini merupakan bentuk pengembangan dari topologi bus.
2. Peralatan yang digunakan sama seperti topologi bus, yaitu menggunakan media transmisi kabel coaxial.

3. Pada jenis ini anda tidak lagi memerlukan terminator karena kedua kabel akan disambungkan dengan ujung kabel yang lain.
4. Transfer data dilakukan dalam satu arah, sehingga memungkingkan jarang akan tabrakan data.

Kerugian yang mungkin akan didapat adalah kegagalan pengiriman data, karena topologi jenis ini sangat dipengaruhi oleh *workstation* yang lain. Apabila ada salah satu workstation rusak, maka proses pengiriman data akan terputus atau gagal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 2 Topologi Ring

Sumber : Budhi Irawan (2005 : 28)

3. Topologi Star

Topologi ini dinamakan topologi bintang karena bentuk arsitekturnya dapat di analogikan seperti bentuk bintang. Tentu saja bentuk bintang yang dimaksud tidak seperti bentuk bintang yang anda ketahui selama ini. Bentuknya seperti bintang karena pada perancangannya arsitekturnya

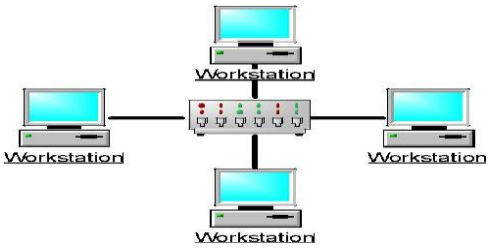
memiliki *node* (titik) terpusat, yang kemudian dihubungkan dengan *node-node* atau workstation yang lain.

Dalam implementasinya, pengembangan arsitektur jaringan ini akan selalu memerlukan sebuah peralatan yang dijadikan sebagai terminal yang menghubungkan antara komputer satu dengan komputer yang lain. Terminal yang dipakai dapat berupa *hub* atau *switch.*

Banyak keuntungan didapat dari topologi star, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sanggup memuat banyak *workstation* dalam satu jaringan LAN.
2. Sangat jarang terjadi tabrakan data.
3. Transfer data lebih cepat
4. Apabila salah satu *workstation* rusak maka yang lainnya tidak akan mengalami gangguan.
5. Memiliki teknik kerja yang terpusat, jadi semua *workstation* yang melakukan pengiriman data akan dikirimkan melalui media transmisi menuju terminal. Selanjutnya data akan dikirim oleh terminal ke alamat tujuan pengirimannya.

   Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



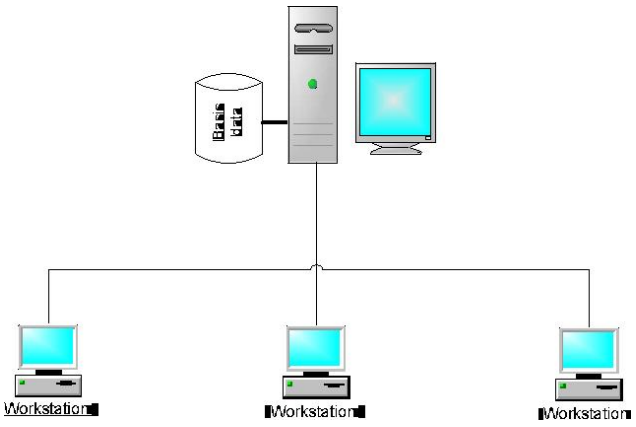
Gambar 2. 3 Topologi Star

Sumber : Budhi Irawan (2005 : 27)

2.5.3 Pengertian Client - Server

Model hubungan client – server memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya dan menyediakan keamanan yang diinginkan.model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada file server.

Di dalam jenis ini klien dan server akan sangat berhubungan erat. Apabila ada sebuah komputer yang selalu menyediakan sumber daya dan digunakan oleh komputer lain, maka komputer tadi disebut komputer server. Komputer yang hanya menerima dan mengakses data dari komputer lain akan disebut komputer klien. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar dibawah ini.



Gambar 2. 4 *Client - Server*

Sumber : Budhi Irawan (2005 : 30)

2.6 Pemprogramman Web

Menurut Wardani Muhamad (2009:140), Pemprogramman web adalah:

"Suatu kegiatan merangkai berbagai kode sehingga menjadi suatu program yang berguna bagi diri sendiri maupun bagi masyarakat luas, dimana suatu users atau pemakai akhir dituntun atau diajari untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan dengan mengikuti link yang disediakan di dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser *website* tersebut".

2.6.1 *HyperText Markup Language (HTML)*

Menurut Adi Hadisaputra (2) dalam *ebook* yang berjudul *HTML & CC Fundamental dari Akar Menuju Daun*, pengertian HTML adalah:

"HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser *internet*. 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 Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, dll".

HTML bukan sebuah bahasa pemrograman. Apabila di tinjau dari namanya, HTML berupa bahasa *markup* atau penanda terhadap sebuah dokumen

teks. Tanda tersebut di gunakan untuk menentukan format atau *style* dari teks yang di tandai.

2.6.2 *Hypertext Prepocessor (PHP)*

Pengertian PHP menurut Sutarman (2009:19) PHP adalah:

> "Merupakan kepanjangan dari *Personal Home Page* yang merupakan bahasa pemprograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *serverside*. PHP pertama kali diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 dan sekarang dikembangkan oleh PHP Group yang mengeluarkan standar bagi PHP. PHP merupakan *open source* ,dimana kita dapat mengakses ,merubah dan mendistribusikan ulang kode-kodenya. PHP adalah bahasa pemprograman yang dapat dipergunakan secara luas untuk berbagai keperluan, namun secara khusus diperuntukkan bagi pengembangan aplikasi web, dan dapat disisipkan ke dalam HTML juga".

Beberapa situs populer yang menerapkan PHP dengan menggunakan database yang dapat dibuat dan dirancang oleh user adalah : Facebook, Wikipedia, Yahoo!, dll. Kelebihan dari pemakaian tool *PHP* itu sendiri adalah:

1. *Open Source,* php dapat dimodifikasi, didistribusikan dan diintegrasikan dengan produk lain oleh penggunanya dan mudah dipelajari secara otodidak (belajar sendiri denga tutorial).
2. Dalam hal penulisan di dalam aplikasi kita dapat sesuaikan dengan keinginan kita, contohnya : pada saat membuat *login* kita dapat menggunakan javascript atau validasi lainnya, tetapi apabila kita

menggunakan *framework* sudah ditetapkan tentang cara penulisan atau kode dalam pembuatan login tersebut.

3. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
4. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya developer yang siap membantu dalam pengembangan.

2.6.3 *Cascading Style Sheet* (CSS)

Menurut Adi Hadisaputra (9) dalam *ebook* yang berjudul HTML & CSS Fundamental dari Akar menuju Daun, pengertian CSS adalah:

"CSS adalah salah satu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mempercantik halaman web dan mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam".

CSS digunakan untuk mengendalikan ukuran gambar, warna teks, warna tabel, ukuran border, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin dan parameter lainnya. CSS bisa juga diartikan sebgai bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

2.6.4 Javascript

Menurut Beizer (2010:7), javascript adalah:

"Sebuah bahasa scripting yang handal yang berjalan disisi client. *Javascript* merupakan sebuah bahasa yang dikembangkan oleh *Netscape*. Biasanya *javascript* yang dijalankan disisi client pada saat kita login ke sebuah

website yang terdapat form login dan seketika kita salah memasukkan username maupun password maka akan keluar sebuah alert yang memberi tahu kita akan kesalahannya. Alert tersebut merupakan salah satu dari bahasa *javascript"*.

2.6.5 *JQuery*

Menurut Lukmanul Hakim (2010:5), *jquery* adalah:

" *Javascript Library* atau kumpulan fungsi Javascript siap pakai, sehingga mempermudah kita dalam membuat kode *javascipt.* Kelebihan dari *Jquery* adalah *kompatibel* dan cocok dengan semua jenis CSS dan browser".

2.6.6 MySql

Pengertian MySql (*Structured Query Language*) Menurut Loka Dwiartara (6) dalam *ebook* yang berjudul *Menyelam & Menaklukan Samudra PHP* adalah:

> "MySql adalah database, database sendiri merupakan suatu jalan untuk dapat menyimpan berbagai informasi dengan membaginya berdasarkan kategori-kategori tertentu".

Sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau database management yang sudah terstruktur dengan baik yang sudah distandarkan untuk semua program pengakses database, contohnya : oracle, Postgre SQL, dll. MySQL merupakan software yang bisa digunakan oleh siapa saja atau *freeware*.

Beberapa kelebihan MySql, yaitu :

a. *Free* (bebas didownload).
b. Stabil dan tangguh.
c. Fleksibel dengan berbagai pemrograman.
d. *Security* yang baik.

e. Dukungan dari banyak komunitas.

f. Kemudahan management *database.*

g. Mendukung transaksi.

2.6.7 Web Server

Pengertian Web Server menurut Sutarman (2009:15), web server adalah:

"Pengembangan aplikasi berbasis web sekarang ini mengimplementasikannya dengan menggunakan komputer dengan sistem operasi windows maupun linux atau sistem operasi yang lainnya, sehingga membutuhkan web server yang mendukung sebagai platform sistem operasi serta bahasa pemprograman khususnya PHP. Salah satunya yang banyak digunakan saat ini adalah Web Server XAMPP. Ada beberapa jenis dari web server yang banyak di gunakan, antara lain: *internet information server 5.0 (ISS 5.0), Personal Web Server 4.0 (PWS 4.0) dan phptriad".*

2.6.8 Intranet

Menurut Eddy Nugroho (2008:30) dalam bukunya *Jaringan Komputer*, mendefinisikan bahwa:

"Intranet adalah konsep LAN yang mengadopsi teknologi *internet* dan mulai diperkenalkan pada akhir tahun 1995 atau bisa dikatakan *Intranet* adalah LAN yang menggunakan standar komunikasi dan segala fasilitas *internet*. Umumnya untuk pertukaran informasi dan data dengan jaringan *intranet* lainnya (*Internetworking*)".

2.6.9 XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket *software web server* yang terdiri dari *Apache, MySql, Filezilla, Mercury dan Tomcat.* Xampp merupakan salah satu *tool* yang mudah menggunakannya, terutama jika anda seorang pemula. Proses instalasi XAMPP sangatlah mudah, karena tidak perlu melakukan konfigurasi secara manual, XAMPP melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis.

2.7 Alat-Alat Pembantu Pengembangan Sistem

2.7.1 Diagram Konteks

Menurut Eddy Nugroho, dkk (2008:39) dalam bukunya *Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi*, mendefinisikan bahwa:

"Diagram konteks menggambarkan tentang sebuah aplikasi dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Dimana sebuah lingkaran dapat menggambarkan keseluruhan proses dalam aplikasi. Dalam penggambaran ini, sistem dianggap sebagai sebuah objek yang belum dijelaskan secara ringkas, karena yang ditentankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya".

2.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Eddy Nugroho, dkk (2008:47) dalam bukunya *Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi*, mendefinisikan bahwa:

"*Data Flow Diagram* adalah suatu sistem yang menggambarkan sejumlah bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berhubungan. Diagram ini menekankan pada proses alir data

yang terjadi di dalam suatu sistem. DFD terdiri dari empat simbol di dalam seperti: *Entitas External (terminator),* proses, arus data dan penyimpanan data. Simbol-simbol ini digunakan untuk elemen-elemen lingkungan yang berhubungan dengan sistem".

2.7.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Eddy Nugroho, dkk (2008:15) dalam bukunya *Aplikasi Pengembangan Sistem Informasi*, mendefinisikan bahwa:

"*Entity Relationship* (ER) data model didasarkan pada persepsi dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek yang disebut entitas. Entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lainnya. Entitas digambarkan dalam basis data dengan kumpulan atribut. Kardinalitas pemetaan atau rasio kardinalitas menunjukkan jumlah entity yang dapat dihubungkan ke satu entity lainnya dengan suatu *relationship set"*.

2.7.4 Flow Map

Menurut Eddy Nugroho, dkk (2008:28) dalam bukunya *Jaringan* Komputer, mendefinisikan bahwa:

"Flow map adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowmap* berguna untuk membantu analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian".