BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Untuk mendefinisikan suatu sistem pakar harus mempunyai konsep dasar untuk memperkuat pendefinisian. Sistem memiliki suatu konsep yang mendasari sebuah pengertian yang dijelaskan oleh para pakar dari sistem itu sendiri.

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Azhar Susanto (2004:17) sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.1.2. Ciri-ciri Sistem

1. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri – ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri – ciri dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.

2. Masukan Sistem

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang

berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. Proses Sistem

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

4. Keluaran Sistem

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas Sistem

Yang disebut batas (boundary) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau

dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

6. Pengolah Sistem

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

7. Sasaran Sistem

Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

8. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Klasifikasi Sistem adalah sebagai berikut :

A. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem anstrak (*abstract system)* adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Misalnya, sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan Tuhan. Sistem fisik (*phisical system)* adalah sistem yang secara fisik dapat

dilihat. Misalnya : sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

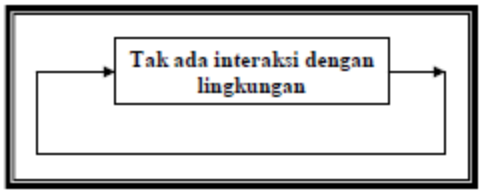
B. Sistem Deterministik dan Probabilistik

Sistem deterministik (*deterministic system)* adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Misalnya : sistem komputer. Sistem probabilistik (*probabilistic system)* adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya : Sistem arisan dan sistem sediaan. Kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan, tetapi nilai yang tepat untuk sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

C. Sistem Tertutup dan Terbuka

Sistem tertutup (*closed system)* adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkuangan. Dengan kata lain sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkuangan.

Misalnya : reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi.



Gambar 2.1 Sistem Tertutup

Sumber **:** Abdul Kadir (2003 : 65)

Sistem terbuka (*open sistem)* adalah sistem yang berhubungan dengan lingkuangan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya, sistem menerima

masukan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan.Selain itu umumnya sistem melakukan adaptasi terhadap lingkungan.

D. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah (*natural system)* adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Misalnya : Sistem tata surya. Sistem buatan manusia (*human made system)* adalah sistem yang dibuat oleh manusia. Misalnya : sistem komputer dan sistem mobil.

E. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana contohnya : sepeda. Dan sistem yang kompleks contohnya : otak manusia.

F. Kedudukan Sistem Informasi sebagai Sistem

Sistem tergolong sebagai berikut :

1) Sistem buatan manusia,

2) Terbuka,

3) Bersifat fisik, dan

4) Dapat tergantung sebagai sistem probabilistik atau deterministik (tergantung pada titik pandang untuk meninjauannya).

2.2. Konsep Dasar Informasi

Konsep dasar informasi merupakan hal yang penting dalam mendesain sebuah sistem informasi yang efektif. Menyiapkan langkah atau metode dalam

menyediakan informasi yang berkualitas adalah tujuan dalam mendesain sistem yang baru.

2.2.1. Pengertian Informasi

Menurut Azhar Susanto (2004:40) Informasi adalah hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Dari uraian tentang informasi ini ada tiga hal penting yang harus diperhatikan disini yaitu:

a. Informasi merupakan hasil pengolahan data

b. Memberikan makna atau arti

c. Berguna atau bermanfaat

2.2.2. Nilai Informasi

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 13) nilai suatu informasi dapat ditentukan berdasarkan sifatnya tentang 10 sifat yang dapat menentukan nilai informasi, yaitu sebagai berikut :

1. Kemudahan dalam memperoleh

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila dapat diperoleh secara mudah. Informasi yang penting dan sangat dibutuhkan menjadi tidak bernilai jika sulit diperoleh. Informasi dapat diperoleh dengan mudah jika sistem dilengkapi oleh basis data dan bagian pengolah yang mampu mengolah data dengan baik untuk memenuhi segala kebutuhan informasi secara mudah.

2. Sifat luas dan kelengkapannya

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila mempunyai lingkup atau cakupan yang luas dan lengkap. Informasi sepotong dan tidak lengkap menjadi tidak bernilai, karena tidak dapat digunakan secara baik. Sifat luas dan lengkap tersebut memerlukan dukungan basis data yang cukup lengkap dan terstruktur dengan baik.

3. Ketelitian (*accuracy*)

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila mempunyai ketelitian yang tinggi. Informasi menjadi tidak bernilai jika tidak akurat, karena akan mengakibatkan kesalahan pengambilan keputusan. Informasi yang akurat dapat diperoleh jika basis data yang tersedia sebagai sumber informasi memuat data yang valid, baik tipe, bentuk, maupun format datanya.

4. Kecocokan dengan pengguna (*relevance*)

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Informasi berharga dan penting menjadi tidak bernilai jika tidak sesuai dengan kebutuhan penggunanya, karena tidak dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan.

5. Ketepatan waktu

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila dapat diterima oleh pengguna pada saat yang tepat. Informasi berharga dan penting menjadi tidak bernilai jika terlambat diterima, karena tidak dapat dimanfaatkan pada saat pengambilan keputusan. Informasi tepat waktu dapat diperoleh jika ada dukungan sistem informasi yang mampu mengolah data secara cepat.

6. Kejelasan (*clarity*)

Informasi yang jelas akan meningkatkan kesempurnaan nilai informasi. Kejelasan informasi dipengaruhi oleh bentuk dan format informasi. Dibandingkan dengan bentuk teks, informasi dalam bentuk tabel atau grafik banyak menjadi pilihan, karena dapat dibaca dan dipahami dengan lebih mudah. Hal ini memerlukan analisis kebutuhan bentuk dan format informasi yang diperlukan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar perancangan output yang tepat.

7. Fleksibilitas / keluwesannya

Nilai informasi semakin sempurna apabila memiliki fleksibilitas tinggi. Fleksibilitas informasi diperlukan oleh para manajer/pimpinan pada saat pengambilan keputusan. Fleksibilitas informasi berhubungan dengan bentuk dan format tampilan informasi. Perubahan bentuk dan format tampilan informasi dapat dilakukan dengan maudah dengan memanfaatkan komputer.

8. Dapat dibuktikan

Nilai informasi semakin sempurna apabila informasi tersebut dapat dibuktikan kebenarannya. Kebenaran informasi bergantung pada validitas data sumber diolah.

9. Tidak ada prasangka

Nilai informasi semakin sempurna apabila informasi tersebut tidak menimbulkan prasangka dan keraguan adanya kesalahan informasi. Kesalahan tersebut dapat terjadi akibat kesalahan data atau prosedur pengolahan. Informasi dapat menimbulkan keraguan jika tidak wajar.

10. Dapat diukur

Informasi untuk pengambilan keputusan seharusnya dapat diukur agar dapat mencapai nilai yang sempurna. Pengukuran informasi umumnya dimaksudkan untuk mengukur dan melacak kembali validitas data sumber yang digunakan.

2.2.3. Kualitas Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 20), kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal pokok, yaitu :

1. Akurasi (*accuracy)*

Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut tidak bias atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan sebuah informasi dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau mengubah data-data asli tersebut.

2. Tepat waktu (timeliness)

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Kesalahan dalam mengambil keputusan akan berakibat fatal bagi perusahaan. Mahalnya informasi disebabkan harus cepat dan tepat informasi tersebut didapat. Hal itu disebabkan oleh kecepatan untuk mendapatkan,

mengolah dan mengirimkan informasi tersebut memerlukan bantuan teknologiteknologi terbaru. Dengan demikian diperlukan teknologi-teknologi yang mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut.

3. Relevansi (*relevancy*)

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Abdul kadir (2003:10) definisi dari sistem informasi adalah sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknolog informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna. Komponen dasar sistem informasi meliputi:

Menurut Abdul Kadir (2003 : 70), Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti :

1. Perangkat keras (*hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik.

2. Perangkat lunak (*software*) atau program : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.

3. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

4. Orang : semua pihak yang bertanggungjawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

5. Basis data (*database*) : sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan komputer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4. Pengertian Akademik

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni *academos* yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata *acadomos* berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut *academist*, sedangkan perguruan semacam itu disebut *academia*.Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima

gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa.

2.5. Internet

2.5.1. Pengertian Internet

Menurut Budi Irawan (2005 : 69) Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut.

2.5.2. Sejarah Internet

Internet awalnya merupakan suatu rencana dari Departemen Pertahanan Amerika Setrikat (*US Departement of Defence*) pada sekitar tahun 1960. Dimulai dari suatu proyek yang dinamakan ARPANET atau *Advanced ResearchProject Agency Network*. Beberapa universitas di Amerika Serikat diantaranya UCLA, *Stanfold*, *UC Santa Barbara* dan *University of Utah*, diminta bantuan dalam mengerjakan proyek ini dan awalnya telah berhasil menghubungkan empat komputer di lokasi universitas yang berbeda tersebut.

Karena perkembangan sangat pesat, jaringan komputer ini tidak dapat lagi di sebut APRANET karena semakin banyak komputer dan jaringan-jaringan regional yang terhubung. Konsep ini yang kemudian berkembang dan di kenal sebagai konsep *Internetworking* (jaringan antar jaringan). Oleh karena itu, istilah *Internet* menjadi semakin populer, dan orang menyebut jaringan besar tersebut dengan istilah *Internet*.

2.6. Jaringan Komputer

Menurut Abdul kadir (2003:346) yang disebut jaringan komputer (computer network) adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jarinagan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangkat lunak, perngkat keras, danbahkan berbagai kekuatan pemrosesan.

2.6.1. Tipe Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada kategori utama jaringan komputer menurut Budhi irawan (2005:78) yaitu :

a. LAN (*Local Area Network*)

LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu ruangan gedung perkantoran atau kampus. Jarak anatara komputer yang dihubungkannya bias mencapai 5 sampai 10 km. suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10Mbps sampai 100Mbps. LAN menjadi popular kerana memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sember daya secara bersama-sama. Ontoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe*, *file server*, printer, dan sebagainya.

b. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bias mencapai 10 km samapai beberapa ratus km. suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 samapai 150 Mbps.

c. WAN (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan debagai suatu jaringan public.

d. GAN (Global Area Network)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Keceptana GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencakapi ribuan kilometer. Contoh sangat baik dari GAN adalah *Internet*.

2.6.2. Topologi Jaringan

Topologi jaringan ada beberapa bentuk sebagai berikut:

1) Topologi Bus

Topologi ini adalah topologi yang awal di gunakan untuk menghubungkan komputer. Dalam topologi ini masing masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kabel harus di akhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan diantaranya kemungkinan terjadi nya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut di atasi.

2) Topologi Cincin

Topologi cincin atau yang sering disebut dengan ring topologi adalah topologi jaringan dimana setiap komputer yang terhubung membuat lingkaran. Dengan artian setiap komputer yang terhubung kedalam satu jaringan saling terkoneksi ke dua komputer lainnya sehingga membentuk satu jaringan yang sama dengan bentuk cincin.

3) Topologi Token Ring

Topologi ini hampir sama dengan topologi *ring* akan tetapi pembuatannya lebih di sempurnakan.

4) Topologi Bintang

Topologi bintang atau yang lebih sering disebut dengan topologi *star*. Pada topologi ini kita sudah menggunakan bantuan alat lain untuk mengkoneksikan jaringan komputer. Contoh alat yang di pakai disini adalah hub, switch, dll.

5) Topologi Pohon

Topologi pohon atau di sebut juga topologi hirarki dan bisa juga disebut topologi bertingkat merupakan topologi yang bisa di gunakan pada jaringan di dalam ruangan kantor yang bertingkat.

2.7. Pengertian Berbasis Objek (*Object Oriented*)

Menurut Adi Nugroho (2009: 107) Pengertian *Object Oriented* adalah sebagai berikut: "*Object Oriented Analysis* adalah metode analisis yang memeriksa syarat/keperluan yang harus dipenuhi oleh suatu sistem dari sudut

pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan.”

Tiga prinsip dari *Object Oriented* yakni :

a. *Encapsulation***,** *Class* dan objek melindungi data dan operasi yang dimilikinya.
b. *Inheritance*, Sebuah *subclass* atau objek mewarisi atribut dan operasi dari *Class* pendahulunya (*superclass*). Setiap perubahan pada data atau operasi yang terdapat pada *superclass* langsung diwariskan pada semua *subclass* yang diturunkan dari *superclass* tersebut.
c. *Polymorphism*, *Polymorphism* merupakan suatu sifat khusus yang sangat menghemat usaha perluasan dari sistem berorientasi objek yang ada. Dengan menggunakan konsep yang disebut *overloading*, sebuah *subclass* dapat mendefinisikan sendiri operasi yang telah ada pada *superclass*. Dengan *polymorphism*, beberapa operasi yang berbeda dapat menggunakan nama yang sama.

2.8. Pengertian UML (Unfied Modelling Language)

Menurut Martin Fowler (2004:1), *Unified Modeling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang di dukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemograman berorientasi objek (OOP).

UML memiliki beberapa jenis diagram resmi, yaitu antara lain:

1. *Use Case* Diagram untuk memodelkan proses bisnis.

2. *Conceptual* Diagram untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence* Diagram untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *objects*.
4. *Collaboration* Diagram untuk memodelkan interaksi antar *objects*.
5. *State* Diagram untuk memodelkan perilaku *objects* di dalam sistem.
6. *Activity* Diagram untuk memodelkan perilaku *Use Cases* dan *objects* di dalam *system*.
7. *Class Diagram* untuk memodelkan struktur kelas.
8. *Object* Diagram untuk memodelkan struktur *object*.
9. *Component* Diagram untuk memodelkan komponen *object*.
10. *Deployment* Diagram untuk memodelkan distribusi aplikasi.

2.9. WWW (*world wide web*)

Menurut Bunafit Nugroho (2004:Kata Pengantar) adalah sebuah metode baru yang berjalan di dunia Internet yan akhir – akhir ini berkembang dengan cepat. Dengan adanya media ini, seseorang dapat menciptakan puluhan bahkan ratusan aplikasi yang berjalan dibawah web (*Under Web*). Teknik pembuatan website pun dapat dilakukan dengan cara beberapa macam pemrograman maupun non pemrograman.

2.10. HTML (*Hypertext Markup Language)*

HTML menurut Dios Kurniawan (2000:3) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menyusun dan membentuk suatu dokumen agar dapat ditampilkan dalam program browser *World Wide Web* dalam bentuk yang dikehendaki oleh pembuatnya. Bahasa ini dikembangkan di Laboraturium Fisika Partikel CERN, Swiss, sekitar akhir tahun 1980-an. Saat ini HTML distandarisasikan konsorsium WWW (W3C), walaupun demikian modifikasi lebih lanjut umumnya lebih banyak dilakukan oleh para pengembang perangkat lunak browser seperti Microsoft dan Netscape.

Dibandingkan denagn bahasa pemrograman linnya, HTML sebenarnya bisa dianggap lebih sederhana. HTML tidak memiliki panggilan lompatan atau *looping* seperti bahasa pemrograman lainnya. Struktur yang dimilikinya sederhana, kode akan dibaca oleh browser baris-perbaris, dari atas kebawah. HTML juga dipergunakan untuk menciptakan *hypertext link* atau hubungan antar text dan doumen lain atau bagian dari dokumen lain.

2.11. PHP (*Personal Hypertext Prepocessor*)

2.11.1. Pengertian PHP

PHP menurut Betha Sidik (2012:4) merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibut dengan menggunakan editor teks atau editor HTML dikenal juga sebagai pemrograman server side.

2.11.2. Keunggulan PHP

PHP begitu cepat populer dan berkembang begitu cepat karena PHP mempunyai beberapa keunggulan, yaitu :

1. Cepat, karena ditempelkan (*embedded*) di dalam kode HTML, sehingga waktu tanggap menjadi pendek.
2. Tidak mahal – gratis. Pada kenyataan PHP adalah gratis
3. Mudah untuk digunkan. PHP berisi beberapa fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman Web dinamis. Bahasa PHP dirancang untuk dimasukkan dengan mudah di dalam file HTML.
4. Berjalan pada beberapa sistem operasi. Dia berjalan pada sistem operasi yang beragam, Windows, Linux, Mac OS, dan kebanyakan variasi dari Unix.
5. Dukungan teknis tersedia secara luas karena PHP menyediakan dukungan gratis via daftar diskusi e-mail.
6. Aman. Pengguna tidak melihat kode PHP, karena kode yang ditampilkan pada browser adalah kode HTML.
7. Dirancang untuk mendukung database. PHP melputi kemampuan yang dirancang untuk berinteraksi dengan database tertentu.
8. Customizable. Lisensi open source hingga mengijinkan para pemrograman untuk memodifikasi software PHP, menambahkan atau memodifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan untuk lingkungan mereka sendiri.

2.12. MySQL

Menurut Bunafit Nugroho (2004:29) MySQL (*My Strukture Query Language)* atau yang biasa dibaca "mai-se-kuel" adalah sebuah program pembuat database yang bersifat *open sorce,* artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Saat kita mendengar open sorce, kita ingat dengan sistem operasi yan handal keturunan Unix, yaitu Linux.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open sorce, dia dapay dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Multi User (Banyak Pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hamper oleh semua progamer database, apalagi dalam pemrograman web.

Kelebihan dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language).* SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah di standarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, Posgres SQ1, SQL Server, dan lain – lain. Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang open source seperti PHP maupun yang tidak , yang ada pada plat form Windows seperti Visual Basic, Delphi, dan lainnya.

Program – program yang menggunakan bahasa SQL antar lain :

1. MySQL

2. Posgres SQL

3. Oracle

4. SQL Server 97,2000

5. Interbase

Program – program aplikasi pendukung MySQL, antara lain:

1. PHP (*Page Hypertext Preprosesor*)

2. Visual Delphi

3. Visual Basic

4. Cold Fusion, dll.

2.13. XAMPP

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

Versi XAMPP yang ada saat ini adalah Versi 3.1.0.

Software XAMPP versi ini terdiri atas:

a. Apache versi 2.4.3

b. MySQL versi 5.5.27

c. PHP versi 5.2.0

d. phpMyAdmin versi 3.5.2.2

2.14. Sublime Text

Sublime Text adalah sebuah syntax editor yang menggunakan Python API. Sublime Text mempunyai fitur plugin tambahan yang memudahkan. Tak kalah dengan fitur, desainnya yang simpel dan bagus menjadikan Sublime Text terkesan elegan untuk sebuah syntax editor. Sublime Text adalah software proprietary yang paling sering saya pakai. Walaupun software intinya adalah proprietary, tapi, banyak plugin-plugin Sublime Text yang open-source.

Kelebihan menggunakan sublime text :

a. Plugin-nya sangat beragam, sehingga bisa memudahkan programmer dalam mengembangkan software-nya.
b. Sifat out-of-boxedness-nya yang mengagumkan.
c. Compatibility. Sublime Text adalah cross-platform, memudahkan si programmer bila ia berganti OS.
d. Tema dan color scheme juga bervariasi. Bahkan, mungkin pembaca pun bisa membuatnya sendiri.
e. Dan Sublime Text bersifat cross-platform, tersedia di Linux, Windows, dan OS X.