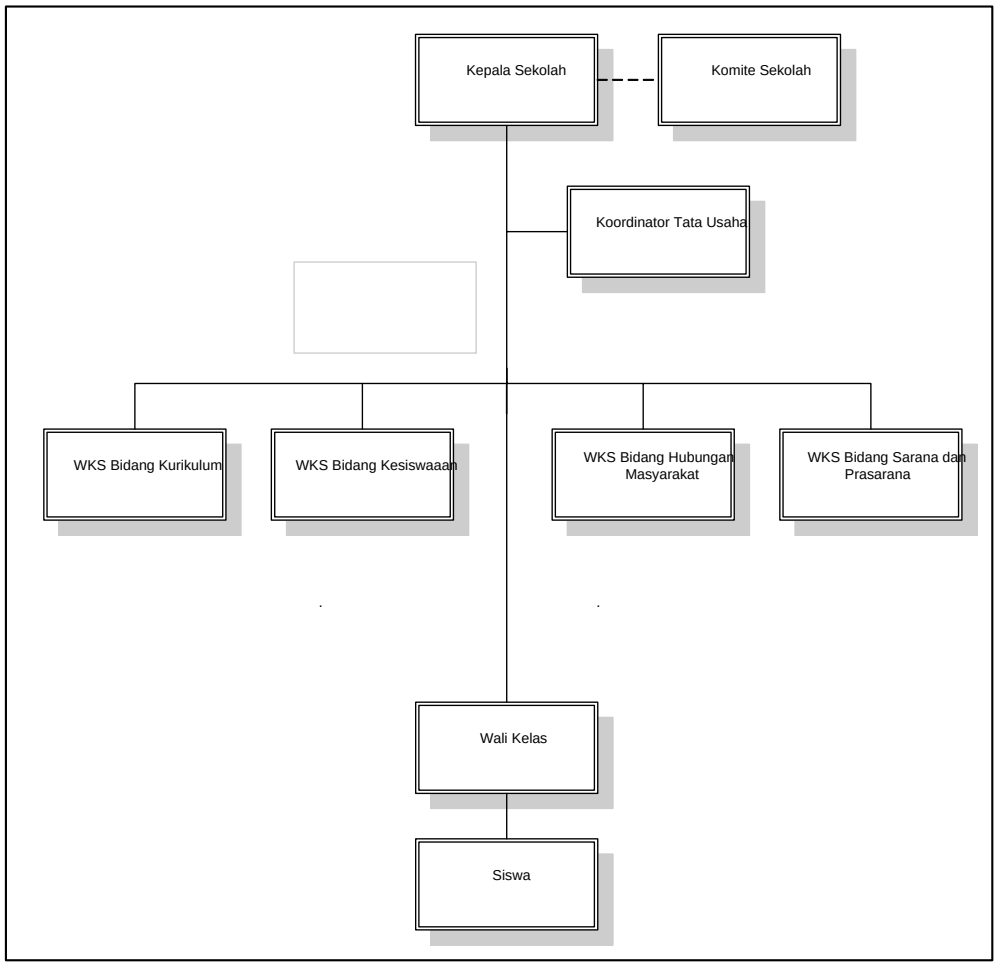
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Struktur Organisasi SMKN 2 Baleendah



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMKN 2 Baleendah

Keterangan :

Kepala Sekolah : Asep Rusmana, S.Pd

2.1.2 Visi dan Misi SMK Negeri 2 Baleendah

a. Visi

Pada tahun 2010 menjadi SMK unggulan berstandar nasional yang berwawasan Global di bidang Tata Boga, Tata Kecantikan, Tata Busana, Kimia Industri dan Teknik Komputer Jaringan.

b. Misi

1. Menyiapkan Tenaga Menengah yang terampil, maniri dan mampu mengembangkan sikap Profesional di :
   - Tata Boga
   - Tata Kecantikan
   - Tata Busana
   - Kimia INdustri
   - Teknik Komputer Jaringan
2. Melaksanakan Pendidikan Menengah Kejuruan dengan Standar Nasional sesuai dengan kebutuhan masyarakat dari DU/DI.
3. Menanamkan interprenership / kewirausahaan dibidang Tatab Boga, Tata Kecantikan, Tata Busana, Kimia Industri dan Teknik Komputer Jaringan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

2.2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Mempelajari suatu sistem akan lebih memahami apabila mengetahui terlebih dahulu apakah sistem itu. Dimana definisi sistem mempunyai peranan penting di dalam pendekatan untuk mempelajari suatu sistem. Pendekatan sistem

yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang luas karena suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem.

Berikut ini akan diperlihatkan gambar mengenai model sistem sederhana dan sistem yang memiliki beberapa input dan output.



Gambar 2.1 Model Sistem Sederhana

2.2.1.2 Konsep Dasar Data dan Informasi

Data adalah bahan yang akan diolah atau diproses, dapat berupa huruf-huruf, angka-angka, simbol-simbol yang menunjukkan suatu fungsi berdiri sendiri, data disusun untuk diolah dalam bentuk database misalnya untuk mendukung sistem informasi terutama dalam penyediaan dan pengolahan data.

Betapapun kecilnya suatu sistem selalu mengandung subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Antar aktivitas di dalam sistem memerlukan hubungan kerja yang biasa diwakili dengan munculnya informasi dari sistem, sehingga manajemen dapat melakukan pengawasan terhadap aktivitas yang ada.

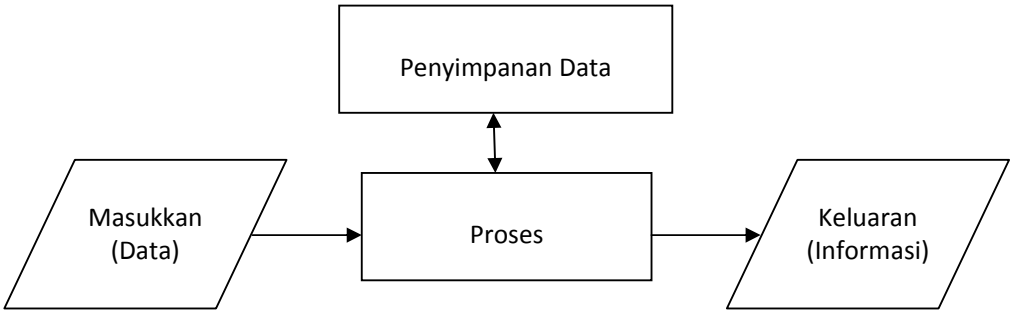
Sebuah sistem mewakili suatu kehidupan tertentu pada suatu lingkungan, dimana didalamnya terdapat sejumlah aktivitas kerja. Biasanya aktivitas yang tampak adalah aktivitas yang sebagian besar dilakukan oleh manusia dan juga aktivitas lain yang dibantu oleh teknologi komputer.

Interaksi antara elemen-elemen sistem maupun subsistem-subsistem membentuk sebuah informasi yang berguna bagi penerimanya. Informasi sangat penting artinya bagi sebuah organisasi dan dari informasi inilah sebuah organisasi dapat mengetahui dan mengatur kehidupannya serta dapat mengembangkan diri.

Dari suatu pendapat dikatakan bahwa:

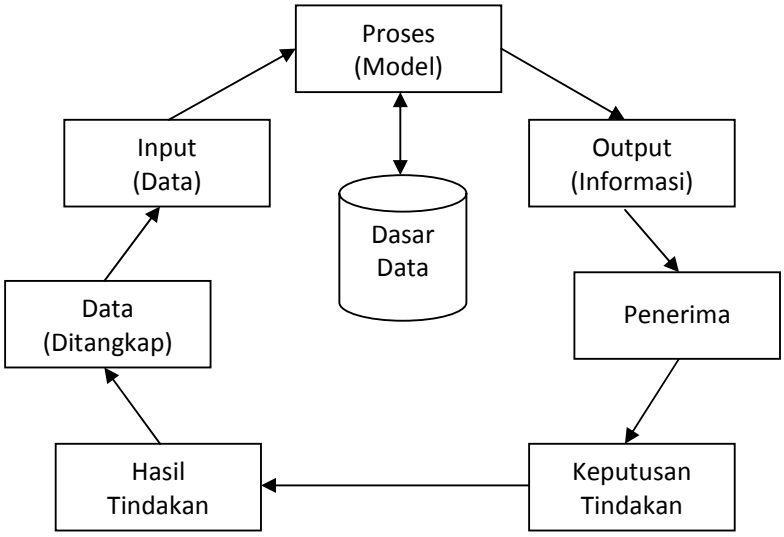
"*Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk tertentu yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya"*.(1)

Berikut akan diperlihatkan gambar mengenai hubungan antara data dengan informasi :



Gambar 2.2 Perubahan data menjadi informasi dalam sistem informasi

Suatu sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan-kenyataan yang menggambarkan kejadian atau fakta kehidupan. Untuk menghasilkan informasi, data harus diolah melalui suatu proses. Setelah itu informasi akan diterima oleh yang membutuhkan untuk bahan pengambilan keputusan dan melakukan tindakan. Dari tindakan akan muncul sejumlah kejadian baru dan ditangkap kembali sebagai data. Kemudian data baru ini akan diproses ulang melalui proses tertentu dan seterusnya membentuk suatu siklus seperti dipelihatkan pada gambar dibawah ini



Gambar 2.3 Siklus Informasi

Kualitas sebuah informasi (*quality of information*) ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu informasi harus akurat (accurate), tepat pada waktunya (*timelines*) dan relevan (*relevance*).

1. Akurat

   Artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi.

2. Tepat Pada Waktunya

   Artinya informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah lama tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

   Artinya informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang akan berbeda.

Nilai suatu informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan biaya mendapatkannya. Namun demikian sangat sukar untuk menaksir nilai keuntungan sebagian informasi dengan satuan mata uang. Penilaian hanya dapat dilakukan dari nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan nilai efektifitasnya (*Cost Efectifiness*) atau nilai keuntungan (*Cost Benefit*).

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *Information Generating System*.

Secara umum sistem informasi dapat dikatakan sebagai sistem manusia mesin yang terintegrasi, yang menyediakan informasi serta mendukung pelaksanaan operasional manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

Secara teori, komputer tidak harus digunakan didalam suatu sistem informasi, tetapi pada kenyataannya tidaklah mungkin suatu sistem informasi yang kompleks dapat berfungsi tanpa melibatkan elemen komputer dan tentunya juga elemen non-komputer yaitu manusia itu sendiri.

2.2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

> Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertermukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.(1)

Definisi lain tentang sistem informasi adalah :

> Sistem informasi adalah sebuah sistem terintegrasi, sistem manusia mesin, yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

2.2.1.4 Peranan Sistem Informasi

Sistem informasi pada hakekatnya adalah suatu pelayanan yang harus dapat melayani kebutuhan informasi yang ada dalam organisasi. Pentingnya peran informasi bagi organisasi menyebabkan pentingnya identifikasi terhadap karakteristik kebutuhan.

Peran dari setiap informasi harus disesuaikan dengan pekerjaan setiap tingkatan manajerial di organisasi. Setiap aktivitas manajerial pada suatu organisasi memiliki target yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang sifatnya *intern* maupun *ekstern*.

Bila ditinjau dari tugas masing-masing tingkat manajerial, maka semestinya sistem informasi untuk manajemen yang dirancang sesuai dengan tugas dan wewenang masing-masing tingkat manajerial yang ada. Jenis informasi untuk setiap tingkatan manajerial bermacam-macam.

Berikut ini adalah penjelasan tentang informasi yang sesuai dengan tingkat manajerial :

a. Manajemen Level Atas, informasi digunakan untuk perencanaan strategis, kebijakan dan pengambilan keputusan.
b. Manajemen Level Menengah, informasi digunakan untuk perencanaan taktis dan pengambilan keputusan.
c. Manajemen Level Bawah, untuk pemrosesan transaksi dan merespon permintaan.

2.2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem (system analysis) dapat didefinisiskan sebagai berikut :

"*Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya*"

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan (*system planning*), dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang sangat kritis dan sangat penting, karena kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Analsis yang dilakukan menggunakan metode analisis terstruktur, dimana metode analisis terstruktur ini banyak memakai *tool-tool* dalam mempresentasikan suatu sistem, sehingga penguraian sistem dapat terstruktur dengan baik, jelas dan lebih mudah dipahami.

2.2.2.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang mengandung satu proses yang menggambarkan hubungan keterkaitan antara sistem dengan pihak-pihak diluar lingkungan sistem dan posisi sistem didalam lingkungan tersebut. Pihak-pihak tersebut merupakan pihak-pihak yang membutuhkan informasi dan data dari sistem ataupun pihak-pihak yang menjadi sumber informasi dan data bagi sistem. Hubungan keterkaitannya digambarkan sebagai aliran informasi dan data yang masuk ke dalam sistem dan keluar dari sistem.

2.2.2.2 Diagram Arus Data (DFD)

DFD adalah sebuah teknik grafik yang menggambarkan aliran data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan menuju ke keluaran. DFD dapat diartikan juga sebagai model jaringan dari sebuah sistem. DFD dapat menggambarkan proses-proses yang terjadi dan aliran data diantaranya.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. Secara umum DFD dapat diartikan sebagai salah satu *tools* untuk analisis sistem yang dapat bermanfaat

untuk menggambarkan proses, aliran data, *entity* yang terlibat serta *data store* yang digunakan dalam sistem yang dipelajari. Dengan menuangkan hasil analisis ke dalam DFD, seorang analis dapat memahami sistem yang sedang dipelajari dengan mudah dan baik.

Dibawah ini terdapat simbol-simbol untuk DFD yang diusulkan oleh Yourdon :

1. *Proses*, suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, prosedur atau alat yang digunakan untuk mentransformasikan data.
2. *Data Flow* (Arus Data), data yang mengalir dengan arah tertentu dari asal ke tujuan. Data yang mengalir dapat berupa dokumen, surat atau bentuk lainnya.
3. *Data Store* (Penyimpanan Data), digunakan untuk menyimpan dan mengambil data oleh proses. Data yang disimpan dapat berupa data yang terkomputerisasi maupun tidak terkomputerisasi.
4. *Source* atau *destination* atau dikenal juga dengan *external entity*, berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada diluar batas sistem yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.

Dalam DFD terdapat beberapa aturan dasar penyusunan DFD yang dapat membantu untuk mempermudah penggambaran diagram arus data, diantaranya :

1. Setiap data yang dihasilkan atau keluar dari proses harus didasarkan pada data yang masuk ke proses tersebut.
2. Semua aliran data yang dihasilkan harus diberi nama, nama yang diberikan harus mencerminkan aliran data antara proses, *data store* dan *entity* yang ada.
3. Hanya data yang diperlukan untuk melakukan suatu proses saja yang harus digunakan sebagai input suatu proses.

4. Suatu proses harus tergantung pada input dan output yang masuk ke dalam proses itu saja, tidak perlu memperhatikan apa yang terjadi pada proses lainnya.
5. Setiap proses yang ada harus merupakan proses yang berjalan terus menerus, setiap proses harus diasumsikan siap menangani fungsi atau kerja setiap proses.

Agar representasi sistem dalam DFD mudah dipahami, maka DFD disusun dalam bentuk bertingkat (*leveled*) yang merupakan rincian lanjut dari proses pada level yang sebelumnya. Dimulai dari tingkat yang tertinggi dilakukan identifikasi proses apa saja yang ada dan data apa saja yang mengalir antar proses yang ada. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap setiap proses yang ada pada level tersebut, apakah sudah merupakan proses yang melakukan satu fungsi saja atau masih melakukan beberapa fungsi yang berbeda. Jika proses yang dianalisis masih melakukan lebih dari satu fungsi yang berbeda, maka perlu dilakukan pemecahan terhadap proses tersebut menjadi level lebih tinggi. Demikian seterusnya sampai didapat semua proses yang ada pada level paling tinggi dilakukan satu fungsi saja.

Jika DFD untuk suatu sistem yang dianalisis telah dibuat, sebelum melanjutkan kegiatan lainnya selalu dilakukan evaluasi atau pemeriksaan terhadap DFD tersebut. Pemeriksaan dilakukan terhadap munculnya kesalahan yang dapat diakibatkan oleh salah gambar, tidak konsistennya penggunaan simbol dan analisis terhadap proses yang terjadi.

2.2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu fase kreatif dalam siklus pengembangan sistem, dimana sistem yang dirancang harus memenuhi tujuan sistem secara teknis dan operasional. Pada tahap ini perlu dikembangkan spesifikasi untuk keluaran, database, operasi pemrosesan data, masukkan data, pengendalian serta pengamanan.

Perancangan sistem informasi yang dilakukan, bertujuan untuk menghilangkan beberapa kelemahan sistem dan meningkatkan kemampuan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dengan acuan hasil-hasil analisis yang telah dilakukan.

2.2.3.1 Basis Data

2.2.3.2 Konsep Relasi Entitas

Berikut adalah beberapa jenis hubungan yang dapat terjadi dalam suatu basis data :

1. Relasi 1-1 (*One to One*)

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu.

2. Relasi 1-N (*One to Many*)

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak, tetapi tidak sebaliknya, dimana file kedua hanya berhubungan dengan satu entitas pada file pertama.

3. Relasi N-1 (*Many to One*)

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding satu, tetapi tidak sebaliknya, dimana file pertama hanya berhubungan dengan satu entitas pada file kedua.

4. Relasi N-N (*Many to Many)*

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak.

2.2.3.3 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat untuk dapat digunakan pada tahap analisis sistem dan saling berhubungan pada tahap perancangan sistem yang didasarkan pada aliran data di DFD.

Pada tahap analisis dan perancangan sistem, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem untuk dilakukannya proses perancangan sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan informasi yang dihubungkan oleh pemakai sistem.

2.2.3.4 Model-Model SDLC

Proses pengembangan sistem informasi adalah sekumpulan tahap, tugas dan aktivitas yang dibutuhkan untuk secara efisien mentransformasikan kebutuhan pemakai ke suatu solusi sistem informasi yang efektif. Pemodelan proses sistem informasi bertujuan untuk mempresentasikan aktivitas yang terjadi selama pembuatan sistem informasi dan perubahan-perubahan (evolusi). Latar belakang

penggunaan model-model tersebut adalah kebutuhan untuk menghasilkan suatu sistem yang benar sedini mungkin di dalam proses pengembangannya. Alasan utama adalah biaya, semakin dini suatu kesalahan bisa dideteksi dalam pengembangan sistem, dan perbaikannya semakin rendah.

Suatu model proses yang baik dan terstruktur akan: (Boehm,1998)

1. Menentukan urutan tahap dalam suatu proses
2. Menciptakan kriteria transisi untuk maju ke tahap selanjutnya

Model-model Sistem Development Life Cycle (SDLC) adalah :

a. Model Waterfall

Model Waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model ini paling banyak dikenal dan digunakan. Langkah-langkah yang penting dalam model ini adalah :

1. Penentuan dan analisis spesifikasi
2. Desain sistem dan sistem informasi
3. Implementasi dan uji coba unit
4. Integrasi dan ujicoba sistem
5. Operasi dan pemeliharaan

b. Model Prototyping

Model ini adalah suatu proses yang memungkinkan pengembangan aplikasi untuk menciptakan suatu model dari sistem informasi yang harus dikembangkan. Tujuan dari prototyping adalah untuk mengurangi resiko dan ketidakpastian dari tahap-tahap awal dari life cycle pengembangan sistem informasi.

c. Model Exploratory

Model ini dipakai dengan awal seadanya. Pengembangan sistem tidak sepenuhnya mengerti dan menguasai requirement (kebutuhan) dari sistem. Sistem dikembangkan sejalan dengan adanya requirement baru.

d. Model Incremental

Model ini adalah pengembangan lebih lanjut dari model exploratory yang didesain untuk menjawab kritik terhadap prototyping. Requirement didefinisikan dan diserahkan kepada pemakai dalam bentuk bertahap.

e. Model Transformational

Model ini adalah model yang berorientasi pada spesifikasi formal. Spesifikasi ini ditransformasikan melalui beberapa tahap yang telah diuji kebenarannya sebelum menjadi sistem seutuhnya.

f. Model Spiral

Model ini dikembangkan oleh Boehm. Model ini cocok digunakan untuk organisasi yang besar.

g. Model 4GT

Pada alat bantu *Fourth Generation Technique* (4GT) memungkinkan pengembangan spesifikasi sistem informasi secara otomatis sesuai dengan yang akan diterjemahkan ke program. Dengan menggunakan 4GT, software engineering memusatkan perhatian hanya kepada spesifikasi sistem informasi yang diinginkan.

2.2.4 Perangkat Lunak Penunjang

2.2.4.1 PHP

PHP (PHP : Hypertext Pree Processor) merupakan bahasa pemograman scripting yang bersifat *open source*. PHP adalah salah satu bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *Server side,* maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah "hasil jadi" dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL. Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk Form HTML dan koneksi MySQL. Adapun PHP didapat dari singkatan Personal Home Pages. Setelah mengalami perkembangan oleh suatu kelompok open source (termasuk Rasmus) maka mulai versi 3 nya. Sintak yang digunakan berasal dari bahasa C , Java maupun Perl. Untuk release terbaru dari PHP dapat anda lihat pada web site http://www.php.net/ .

PHP merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script php daripada spesifikasi client. Namun

tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client. Dalam hal ini versi dari html yang digunakan harus didukung oleh browser client.

Sejak Januari 2001 PHP3 dan PHP4 disertakan pada sejumlah produk server web komersial seperti StrongHolld RedHat. Banyak produk aplikasi yang telah sukses diimplementasi dengan PHP, seperti PHPNuke yang merupakan produk portal untuk berita dan forum diskusi dengan menggunkan database MySQL. PHPNuke dapat didownload dari situs http://www.phpnuke.org.

Keunggulan PHP

a. PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat
b. PHP memiliki tingkat lifecycle yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet
c. PHP mampu berjalan di beberapa server web, seperti Apache, Microsoft IIS, PWS, phttpd, fhttpd, AOLServer dan Xitami
d. PHP mampu berjalan di Linux sebagai platform Sistem Operasi yang utama, juga dapat berjalan di FreeBSD, Unix, Solaris, dan Windows
e. PHP mendukung akses ke beberapa database baik yang bersifat gratis atau komersial, seperti mSQL, MySQL, Informix, dan MicrosoftSQL Server
f. PHP bersifat Open Source

2.2.4.2 MySQL

MySQL merupakan sebuah database yang berbasiskan server database. Kemampuannya dalam menangani RDBMS (Relational Database Management System) membuat database ini sangat popular saat ini. MySQL mampu mengelola data yang sangat besar hingga ukuran Gigabyte. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial maupun personal (non profit). Database server itu sendiri merupakan suatu software yang bertugas untuk melayani permintaan (request) query dari client.

MySQL sebagai suatu database server mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu sistem manajemen database yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi-transaksi database lainnya. MySQL cepat sekali berkembang, karena MySQL merupakan suatu software yang Open Source. Website MySQL adalah www.mysql.com, di website inilah ada banyak hal yang bisa ditemukan seperti MySQL versi terbaru atau dokumentasi-dokumentasi serta program-program utility MySQL.