BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Pada tahap ini, akan dilakukan peninjauan terhadap perusahaan. Diantaranya profil perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan sekilas mengenai produk yang dipasarkan oleh perusahaan.

2.2.1 Profil Perusahaan

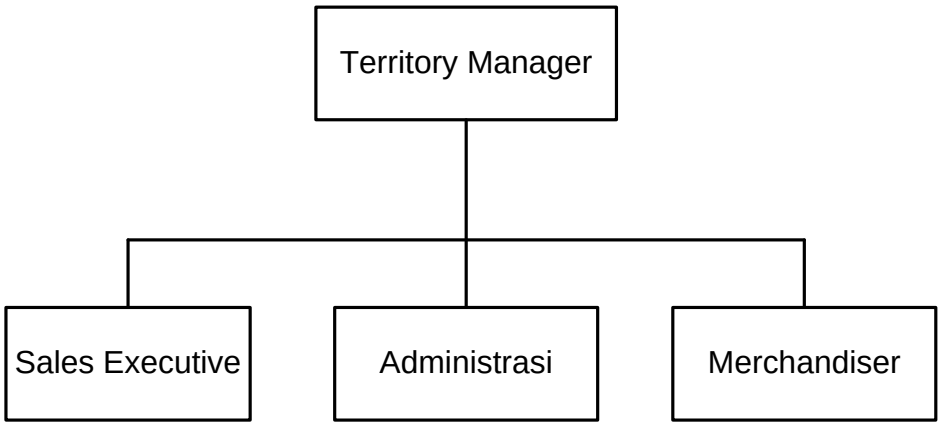
PT. Dwidaya Usaha Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang telekomunikasi. Perusahaan ini merupakan master partner dari provider 3 (Tri). PT. Dwidaya Usaha Perkasa menyediakan voucher elektronik, voucher fisik, dan kartu perdana 3 (Tri). Kantor Pusat Daya Usaha Mandiri beralamatkan di jalan Flores No. 9 Bandung Jawa Barat. Dan memiliki kantor cabang area Sumedang yang beralamatkan di jalan Bojong Ciakar Sumedang Jawa Barat. Di tengah persaingan ketat antar perusahaan telekomunikasi PT. Dwidaya Usaha Perkasa harus mampu memperluas jaringannnya pada *outlet* pulsa yang berada di sekitar Kabupaten Sumedang agar produk 3 (Tri) lebih dikenal dan mudah didapatkan oleh konsumen sehingga target penjualan pun bisa tercapai.

2.2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi perusahaan sangat penting dalam menjamin kelangsungan dan kelancaran kerja perusahaan. Adanya organisasi

dimaksudkan untuk menciptakan suatu sistem pembagian kerja atau tugas yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan sehingga mempermudah kegiatan operasional perusahaan dalam mencapai tujuan.

Struktur organisasi dan uraian pada PT. Dwidaya Usaha Perkasa adalah sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT. Dwidaya Usaha Perkasa Cabang Sumedang

PT. Dwidaya Usaha Perkasa dipimpin oleh seorang *Territory Manager* yang bertugas melakukan pengembangan pasar, produk, program, dan pertumbuhan di Kabupaten Sumedang. Dalam tugasnya itu *Territory Manager* dibantu oleh administrasi yang bertugas melakukan kegiatan administrasi, pengelolaan pulsa dan pelaporan, *Sales Executive* yang bertugas memelihara hubungan baik dan meningkatkan produktifitas di *outlet-outlet*, serta *Merchandiser* yang bertugas melakukan kegiatan pemasaran dan visibilitas atau *merk*.

2.2.3 3 (Tri) Indonesia

3 (Tri) adalah nama *merk* yang digunakan untuk sembilan jaringan telekomunikasi seluler di Eropa, Asia, dan Australia. Hutchison Whampoa memiliki saham (baik saham mayoritas maupun minoritas) di ke semuanya. Seluruh jaringan bermerek Tri tersebut menyediakan teknologi 3G dan mementingkan layanan "multimedia bergerak" mereka. Jaringan ini hadir di Australia, Austria, Britania Raya, Denmark, Hong Kong, Indonesia, Irlandia, Italia, dan Swedia.

Jaringan Tri dioperasikan PT. Hutchison Charoen Pokphand Telecom (HCPT), yang 60% sahamnya dimiliki Hutchison Whampoa dan sisanya oleh Charoen Pokphand. Meskipun lisensi 3G telah diperolehi pada tahun 2004 saat perusahaan tersebut masih bernama Cyber Access Communication, layanan 3G baru mulai diluncurkan pada 29 Maret 2007 dengan wilayah jangkauan Jakarta pada awalnya. Tri sendiri mengklaim telah mendapatkan 2.3 juta pelanggan sampai kuartal kedua tahun 2008. Pada tanggal 8 September 2008, Tri mempromosikan SMS gratis ke semua operator, semua orang. Pada tahun 2009 Tri menjadi salah satu sponsor tur Asia Manchester United, dan akhirnya dijadikan salah satu sponsor resmi Manchester United.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang

berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan penelitian-penelitian serupa yang pernah dilakukan sebelumnya.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu[6]. Teori sistem secara umum yang pertama kali diuraikan oleh Kenneth Boulding terutama menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk suatu sistem. Kecenderungan manusia yang mendapat tugas memimpin suatu organisai adalah terlalu memusatkan perhatian pada salah satu komponen saja dari sistem organisasi. Teori sistem mengatakan bahwa setiap unsur pembentukan sistem organisasi adalah penting dan harus mendapat perhatian yang utuh supaya manager dapat bertindak lebih efektif. Yang dimaksud unsur atau komponen pembentukan organisasi di sini bukan hanya bagian-bagian yang tampak secara fisik, tetapi juga hal-hal yang mungkin bersifat abstrak atau konseptual seperti misi, pekerjaan, kegiatan, kelompok informal, dan lain sebagainya.

2.2.3.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem pada dasaranya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama

tujuan tertentu. Dari definisi ini dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum, yaitu sebagai berikut.

a. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur. Unsur-unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
b. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan. Unsur-unsur sistem berhubungan erat satu dengan yang lain dan sifat kerja sama antarunsur sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.
c. Unsur sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem. Setiap sistem mempunyai tujuan tertentu.
d. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

Gordon B. Davis dalam bukunya menyatakan, sistem bisa berupa abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung. Norman L.Enger dalam bukunya menyatakan, suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan-tujuan perusahaan seperti pengendalian, inventaris atau penjadwalan produksi. Sedangkan Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirdjo dalam bukunya menyatakan, suatu sistem terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lain sedemikian sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu[6].

Pendekatan sistem yang menenkankan komponen akan memudahkan mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisis dan perancangan suatu sistem. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan, maksud suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan *(goal)* dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran *(objectives)*. Tujuannya biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

2.2.3.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut.

a. Komponen Sistem *(components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut “supra sistem”.

b. Batasan Sistem *(boundary)*

   Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luasnnya.

Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem *(environtmment)*

Bentuk apapun yang ada di luar lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendaikan. Kalau tidak, maka akan menggangu kelangsungan hidup sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem *(interface)*

Media yang menghubungkan sistm dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau interface. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

e. Masukan sistem *(input)*

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem tersebut disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan *(maintenanace input)* dan sinyal *(signal input)*.

f. Keluaran Sistem *(output)*

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasi menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempuyai suatu proses yang akan mengubah masukan jadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sustu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan[6].

2.2.3.3 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk intergrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut[6]. Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, di antaranya adalah sebagai berikut.

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin, yang disebut *human machine system*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contoh *human machine system* karena meyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem deterministik dan sistem probabilistik

   Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

d. Sistem terbuka dan sistem tertutup

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

2.2.3.4 Daur Hidup Sistem

Siklus hidup sistem *(system life cycle)* adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer[6]. Siklus hidup ini sistem terdiri dari serangkaian tugas yang erat mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem karena tugas-tugas tersebut mengikuti pola yang teratur dan dilakukan secara top down.

Siklus hidup sistem sering disebut sebagai pendekatan air terjun *(waterfall approach)* bagi pembangunan dan pengembangan sistem.

Pembangunan sistem hanyalah salah satu rangkaian daur hidup sutu sistem. Meskipun demikian, proses ini merupakan aspek yang sangat penting. Kita akan melihat beberapa fase/tahapan dari daur hidup suatu sistem.

a. Mengenali adanya kebutuhan

   Sebelum segala sesuatu terjadi, timbul suatu kebutuhan atau problema yang harus dapat dikenaqli sebagai mana adanya. Kebutuhan dapat terjadi sebagai hasil perkembangan dari organisasi dan volume yang meningkat melebihi kapasitas dari sistem yang ada.semua kebutuhan ini harus dapat didefinisikan dengan jelas. Tanpa adanya kejelasan dari kebutuhan yang ada, pembangunan sistem akan kehilangan arah dan efektifitasnya.

b. Pembangunan sistem

   Suatu proses atau seperangkat prosedur yang harus diikuti untuk menganalisi kebutuhan yang timbul dan membangun suatu sistem untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

c. Pemasaran Sistem

   Setelah tahap pembangunan sistem selesai. Sistem kemudian akan dioperasikan. Pemasangan sistem merupakan tahap yang penting pula dalam daur hidup sistem. Peralihan dari tahap pembangunan menuju tahap operasional terjadi pemasangan sistem yang sebenarnya, yang merupakan langkah akhir dari suatu pembangunan sistem.

d. Pengoperasian Sistem

Program-program komputer dan prosedur-prosedur pengoperasian yang membentuk suatu sistem informasi semuanya bersifat statis, sedangkan organisasi ditunjang oleh sistem informasi tadi. Ia selalu mengalami perubahan-perubahan itu karena pertumbuhan kegiatan bisnis, perubahan peraturan, dan kebijaksanaan ataupun kemajuan teknologi. Untuk mengatasi perubahan-perubahan tersebut, sistem harus diperbaiki atau diperbaharui.

e. Sistem Menjadi Usang

Kadang perubahan yang terjadi begitu drastis sehingga tidak dapat diatasi hanya dengan melakukan perbaikan-perbaikan pada sistem yang berjalan. Tibalah saatnya secara ekonomis dan teknis sistem yang ada sudah tidak layak lagi untuk diopersikan dan sistem yang baru dibangun untuk menggantikannya.

Sistem informasi kemudian akan melanjutkan daur hidupnya. Sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan yang muncul. Sistem beradaptasi terhadap perubahan-perubahan lingkungannya yang dinamis. Sampailah pada kondisi di mana sistem tersebut tidak dapat lagi beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang ada ataupun secara ekonomis tidak layak lagi untuk dioperasikan. Sistem yang baru kemudian dibangun untuk menggantikannya.

2.2.4 Konsep Dasar informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diintrerpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan[6]. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan.

2.2.4.1 Pengertian Informasi

Informasi merupkan sesuatu yang dihasilkan pari pengolahan data. Data yang sudah ada dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna. Berikut adalah definisi informasi berdasarkan berbagai sumber[2].

Informasi merupakan suatu hasil dari pemrosesan data menjadi sesuatu yang bermakna bagi yang menerimanya, sebagaimana dikemukakan oleh varcellis "*Information is the outcome of extraction and processing activities carried out on data, and it appears meaningful for those who receive it in a specific domain."* Selain merupakan hasil dari pengolahan data, informasi juga menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyaa dengan lebih berguna dan lebih berarti. Dengan demikian informasi dapat dijelaskan kembali sebagai sesuatu yang dihasilkan dari

pengolahan data menjadi mudah dimengerti dan bermakna yang menggambarkan suatu kejadian dan fakta yang ada.

2.2.4.2 Fungsi dan Siklus Informasi

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkin merupakan hasil data yang dimasukkan ke dalam dan pengolahan suatu model keputusan[6]. Akan tetapi, dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam-macam pilihan. Informasi yang disediakan bagi pengambilan keputusan memberikan suatu kemungkinan faktor resiko pada tingkat-tingkat pendapatan yang berbeda

Sistem informasi hanya dapat memberikan sebagian dari informasi yang digunakan oleh pengambil keputusan dan bahwa sistem informasi ini merupakan informasi forrmal dan dapat ditentukan banyaknya. Pada umumnya sistem informasi hanya tingkat kemungkinan meramalakan yang lebih besar kepada pemakai baik mengenai kejadian maupun mengenai hasil kegiatan (termasuk kegiatan pemakai sendiri) organisasi. Oleh karena itu, informasi yang dapat ditangani atau dihasilkan dalam fungsi organisasi yang dapat ditentukan banyaknya sangat penting.

Data merupakan bentuk yang masih mentah yangbelum dapat bercerita banyak. Karena itu, perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model agar menjadi informasi.

Data diolah melalui suatu model informasi. Si penerima kemudian akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut "Siklus Informasi" *(information cycle).*

2.2.4.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate),* tepat pada waktu *(timelines),* dan relevan*(relevance).* Berikut adalah penjelasannya[6]:

a. Akurat *(accurate)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kealahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat Waktu *(timelines)*

   Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

c. Relevan*(relevance)*

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya. Relevansi informasi untuk satu dengan yang lain berbeda.

2.2.4.4 Transformasi Informasi

Transformasi informasi adalah komponen proses dalam pengelolaan sistem informasi yang berfungsi memproses data menjadi informasi sehingga dapat dihasilkan produk informasi yang diperlukan bagi para pemakai informasi[6].

Transformasi informasi pada hakekatnya merupakan suatu proses pengubahan wujud, sifat, dan ciri-ciri data menjadi informasi yang selanjutnya disajikan secara statistika atau secara visual untuk disebarluaskan da atau didokumentasikan.

2.2.4.5 Pemakaian Informasi

Pemakaian informasi merupakan suatu proses pendayagunaan informasi seseorang atau sekelompok orang untuk memenuhi kebutuhannya sesuai dengan jabatan atau pekerjaanya dalam bidang tertentu[6]. Proses pendayagunaan itu mulai dari penerimaan informasi, kemudian diolah atau diproses dalam dirinya, yang akhirnya melakukan tindakan atau terjadi perubahan perilaku yang dapat mempengaruhi orang atau kelompok lainnya. Satu orang atau sekelompok orang yang berkepentingan memakai informasi tersebut dapat memenuhi kebutuhannya, baik kebutuhan psikologis maupun kebutuhan fisik sehingga memberikan kepuasan tertentu pada dirinya. Individu atau kelompok tersebut bertalian dengan jabatan atau pekerjaan dan oleh karenanya kebutuhan informasi itu tentunya harus sinkron dengan bidang pekerjaanya. Dengan kata lain, suatu pekerjaan atau jabatan dalam bidang

yang berbeda dengan sendirinya membutuhkan perangkat informasi yang berbeda pula.

2.2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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 laporan-laporan yang diperlukan[6].

2.2.5.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan *(building block)*, yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Blok masukan *(input block)*

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok model *(model block)*

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

c. Blok keluaran *(output blok)*

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi *(technology block)*

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama yaitu Teknisi *(brainware)*, Perangkat lunak *(software)* dan perangkat keras *(hardware)*.

e. Blok basis data *(database block)*

Basis data *(database)* merupakan kumpulan data yang saling berkaitam dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyedia 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 denga

menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS *(database management system)*.

f. Blok kendali *(control block)*

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahn dapat dengan cepat diatasi[6].

2.2.5.2 Pengelolaan Sistem Informasi

Pengelolaan sitem informasi merupakan bagian yang tak terpisahkan dari studi manajemen, sebagaiman halnya penegelolaan ketenagaan, keuangan, organisasi, tata laksana, dan lain sebagainya. Barangkali dapat diasumsikan bahwa pengelolaan sistem informasi merupakan faktor kunci bagi keterlaksanaan dan keberhasilan manajemen.

Konsekuensi logis dari perkembangan ialah perlunya peningkatan koordinasi dan keterpaduan serta mutu pelayanan sebagai intervensi manajemen yang turut mendasari sistem manajemen terpadu, yang melibatkan unsur-unsur pimpinan dan pengolaan serta pelaksanaan dan masyarakat. Proses manajemen tersebut pada gilirannya menuntut dukungan optimal macam-macam informasi yang akurat, terpercaya dan siap pakai, sehingga berdaya guna dan berhasil guna dalam proses pengambilan keputusan, penentuan kebijaksanaan dan tindakan manajerial

lainnya. Peran informasi semakin luas dan kompleks serta bervaritas tinggi sehubungan dengan upaya peningkatan kredibilitas sistem informasi dan pemanfaatannya dalam rangka pengembangan sumber daya manusia serta pemanfaatan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam sistem komunikasi untuk menyebarluaskan informasi terpilih, yang akhirnya akan memberikan dampak bagi pengingkatan produktivitas dan mutu program. Karena itu wajar bila bidang sistem informasi perlu mendapat perhatian dari semua manajer setiap organisasi. Dengan kata lain, pengelolaan sistem informasi yang baik akan mendukung pelaksanaan manajemen yang efektif[6].

2.2.5.3 Pengendalian Sistem Informasi

Pengendalian sistem informasi merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan dari pengelolaan sistem informasi, bahkan melaksanakan fungs yang sangat penting karena mengamati setiap tahapan dalam proses pengelolaan informasi. Pengelolan sistem informasi perlu memahami dan memiliki keterampilan manajerial dalam melaksanakan kegiatan pengendalian sistem informasi, yakni:

a. kemampuan mengendalikan kegiatan perencanaan informasi,
b. kemampuan mengendalikan proses transformasi informasi,
c. kemampuan mengendalikan organisasi pelaksana sistem informasi,
d. kemampuan melaksanakan kegiatan koordinasi.

Bila pengelola sistem informasi memiliki kemampuan tersebut maka pelaksanaan pengelolaan sistem informasi akan terjamin dan lancar guna

mendukung keberhasilan program organisasi, pengorganisasian pelaksana dan koordinasi lepas kendali, maka bukan saja tidak berhasil mencpai tujuan bahkan akan membahayakan proses manajemen yang didukung sistem informasi tersebut[6].

2.2.5.4 Penilaian Sistem Informasi

Fungsi utama dari penilaian informasi adalah menyediakan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk membuat keputusan. Penilaian merupakan suatu komponen yang penting dalam pengelolaan sistem informasi. Komponen ini erat kaitannya dengan komponen-komponen lainnya, yakni masukan, proses dan produk[6]. Komponen masukan merupakan langkah awal dalam rangka penyusunan informasi. Komponen proses bertalian dengan transformasi informasi, sedangkan komponen produk bertalian dengan hsil dan dampak sistem informasi. Sehubungan dengan hal tersebut, maka ditentukan 3 (tiga) strategi penilaian dalam sistem informasi, yaitu sebagai berikut.

a. Strategi penilaian masukan yang bertujuan menilai perencanaan informasi yang disusun berdasarkan kebutuhan informasi yang nyata.
b. Strategi penilaian proses yang bertujuan menilai pelaksanaan transformasi informasi, mulai dari pengumpulan data, pengolahan, analisis dan penilaian, penyajian dan penyebarluasan, dokumentasi dan komunikasi yang secara keseluruhan merupakan suatu proses yang berkesinambungan.

c. Strategi penilaian produk, yang bertujuan untuk menilai produk-produk informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi.

2.2.6 Konsep Dasar Manajemen

Manajemen dapat diartikan sebagai proses memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai suatu tujuan. Manajemen juga dapat dimaksudkan sebagai suatu sistem kekeuasaan dalam suatu organisasi agar orang-orang menjalankan pekerjaan[5]. Umumnya, sumber daya yang tesedia dalam manajemen meliputi manusia, material, dan modal. Konsep sumber daya manajemen ini akan menjadi bertambah ketika pembahasan difokuskan pada Sistem Informasi Manajemen. Dalam Sistem Informasi Manajemen, sumber daya manajemen meliputi tiga sumber daya tersebut ditambah dengan sumber daya berupa informasi.

Dalam upaya memnfaatkan sumber daya manajeme tersebut, para manajer akan melakukan tiga macam proses manajemen, meliputi:

a. perencanaan,
b. pengendalian (meliputi: pengorganisasian, penggerakan, dan koordinasi),
c. pengambilan keputusan.

Proses manajemen dapat dilakukan dalam tiga tingkatan kegiatan manajemen. Tingkatan kegiatan manajemen dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a. perencanaan dan pengendalian operasional,
b. perencanaan taktis dan pengendalian manajemen,

c. perencanaan strategis.

Tingkat perencanaan operasional dan pengendalian manajemen merupalakn kegiatan manajemen pada tingkat paling rendah. Tingkat perencanaan taktis dan pengendalian manajemen merupakan kegiatan manajemen tingkat menengah. Sedangkan tingkat perencanaan strategis merupakan tingkat kegiatan manajemen paling atas. Ketiga tingkatan manajemen tersebut dapat digambarkan sebagai sebuah piramida.



Gambar 2. 2 Tingkatan Manajemen

2.2.7 Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen

Istilah Sistem Informasi Manajemen/SIM telah banyak didefinisikan oleh para ahli manajemen dan komputer dengan cara pandang yang berbeda-beda. Istilah tersebut telah dikenal sejak tahun 1960-an. Konsep Sistem Informasi Manajemen saat itu berkembang seiring perkembangan fokus penggunaan teknologi komputer. Perkembangan teknologi komputer saat itu telah memberikan kesadaran batu bahwa aplikasi komputer harus

diterapkan untuk tujuan utama menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan manajemen.

2.2.7.1 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen dapat didefinisikan sebagai kumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya engan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan *(input)* berupa data-data, kemudian mengolahnya *(processing)*, dan menghasilkan keluaran *(output)* berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan[5].

2.2.8 Kerangka Dasar Pengambilan Keputusan

Dalam manajemen, pengambilan keputusan *(decision making)* memgang peranan yang sangat penting karena keputusan yang diambil oleh manager merupakan hasil pemikiran akhir yang harus dilaksanakan oleh bawahannya atau mereka bersangkutan dengan organisasi yang ia pimpin. Penting karena menyangkut semua aspek manajemen.

Proses pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai arus dari pemahaman sampai perancangan dan pemilihan, tetapi pada setiap tahap hasilnya mungkin dikembalikan lagi ke tahap sebelumnya untuk dimulai lagi[6].

2.2.8.1 Pengertian Pengambilan Keputusan

Pada hakekatnya kegiatan pembuatan keputusan di latar belakangi oleh adanya suatu masalah atau problem dalam usaha mencapai suatu tujuan tertentu. Pembuatan keputusan ini bertujuan mengatasi atau memecahkan masalah yang bersangkutan sehingga usaha pencapaian tujuan yang dimaksud dapat dilaksanakan secara baik dan efektif. Selain itu, pembuatan keputusan dipandang sebagai usaha untuk mencapai jalan keluar dari suatu masalah yang terjadi[6]. Di lain pihak, masalah atau problem yang dimaksud dapat dibagi dalam tiga golongan besar, yaitu masalah korektif, masalah progresif, dan masalah kreatif.

2.2.8.2 Tipe Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dapat didefinisikan sebagai penentuan serangkaian kegiatan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pembuatan keputusan ini tidak hanya dilakukan oleh para manajer puncak, tetapi juga para manajer menengah dan lini pertama. Setiap jabatan seorang dalam organisasi menyangkut berbagai derajat pembuatan keputusan, bahkan untuk pekerjaan rutin sekalipun dan dalam macam organisasi apapun. Manajer akan menbuat tipe-tipe keputusan yang berbeda sesuai perbedaan kondisi dan situasi yang ada. Salah satu metode pengklasifikasisn

keputusan yang banyak digunakan adalah menentukan apakah keputusan itu diprogram atau tidak. Keputusan juga dapat dibedakan menjadi keputusan yang dibuat di bawah kondisi kepastian, resiko, dan ketidakpastian. Keputusan yang diprogram *(programmed decisions)* adalah keputusan yang dibuat menurut kebiasaan, aturan, atau prosedur. Keputusan ini rutin dan berulang-ulang. Setiap organisasi mempunyai kebijaksanaan tertulis atau tidak tertulis yang memudahkan pembuatan keputusan dalam situasi yang berulang dengan membatasi dan menghilangkan alternatif[6].

2.2.8.3 Proses Pengambilan Keputusan

Banyak manajer yang harus membuat suatu keputusan dengan metode pembuatan keputusan informal untuk memberi pedoman bagi manajer.

Tahap-tahap proses pengambilan keputusan adalah sebagai berikut[6].

Tahap 1: pemahaman dan perumusan masalah.

Tahap 2: pengumpulan dan analisis data yang relevan.

Tahap 3: pengembangan alternatif-alternatif.

Tahap 4: Evaluasi alternatif-alternatif.

Tahap 5: Pemilihan alternatif terbaik.

Tahap 6: Implementasi keputusan.

Tahap 7: Evaluasi hasil-hasil keputusan

2.2.8.4 Kriteria Pengambilan Keputusan

Kreteria untuk memilih alternatif dalam model normatif adalah pemaksimalan (laba, kegunaan, nilai yang diharapkan, dan sebagainya). Tujuan ini apabila dinyatakan dalam bentuk kwantitatif disebut fungsi objektif untuk suatu keputuusan[6].

Suatu pandangan alternatif mengenai kriteria untuk pengambilan keputusan adalah pemuasan. Pandangan ini berasal dari model perilaku deskriptif yang mengatakan bahwa pengmabilan keputusan tidak mengetahui alternatif yang jelas dan harus mengadakan penyelidikan untuk mendapatkannya.

2.2.8.5 Pohon Keputusan

Pohon keputusan *(decision tree)* dikembangkan untuk membantu para manajer membuat serangkaian keputusan yang melibatkan peristiwa ketidakpastian. Pohon keputusan adalah suatu peralatan yang menggambarkan secara grafik berbagai kegiatan yang dapat diambil dan dihubungkan kegiatan ini dengan berbagai peristiwa di waktu mendatang yang dapat terjadi[6].

2.2.9 Basis Data (database)

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut[8]. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan

memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili denga menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah *basis data* mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai *sistem*

manajemen basis data (*database management system/DBMS*). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

2.2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram E-R (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram grafikal keseluruhan struktur logika dari sebuah basis data. *ERD* tidak menggambarkan aliran data atau proses data. E-R Diagram menggambarkan data pada data *store*[8].

Diagram E-R ini berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi yaitu satu ke satu, satu kebanyak dan banyak ke banyak. 21

Model E-R yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpuan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R).

2.2.11 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem[3].

Jenis pertama Diagram Konteks adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. Diagram Konteks menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem.

2.2.12 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. *DFD* menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut[8].

Diagram aliran data digunakan untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. *DFD* merupakan alat bantu dari pengembangan sebuah sistem yang dibangun secara terstruktur atau prosedural dan *DFD* terdistribusi dari beberapa level.

2.2.13 Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam

migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan[8].

Flowmap menolong seorang analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.2.14 Website

Website adalah sejumlah halaman webyang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya[11]. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut pula sebagaiWaring Wera Wanua atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. Meskipun setidaknya halaman beranda situs internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada prakteknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi aggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (*e-mail*), dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersil tertentu.

Sebuah halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (plain text) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML, atau XHTML, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai HTTP, sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs web dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol HTTPS.

2.2.15 Internet

Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif[8].

Sejarah internet dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, U.S. *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama ARPANET. Pada 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan.

Tahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program *e-mail* yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk ARPANET. Program *e-mail* ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, *icon* @ juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada".

Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer *University College* di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni Vinton Cerf dan Bob Kahn mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas *Sussex*.

Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan *e-mail* dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau *network*. Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan *newsgroups* pertama yang diberi nama USENET. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televisi pertama, dimana orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan *video link*. Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan.

Pada tahun 1982 dibentuk *Transmission Control Protocol* atau TCP dan *Internet Protokol* atau IP yang biasa dikenal. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan Eunet, yang menyediakan

jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan Eunet menyediakan jasa *e-mail* dan *newsgroup* USENET.

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini dikenal dengan nama *DNS* atau *Domain Name System*. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat menjadi 10.000 lebih.

Tahun 1988, *Jarko Oikarinen* dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan *IRC* atau *Internet Relay Chat*. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika *Tim Berners Lee* menemukan program editor dan *browser* yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut *www* atau *World Wide Web*. 32

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah *surfing the internet*. Tahun 1994, situs internet telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya *virtual-shopping* atau *e-retail* muncul di internet. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama *Yahoo!* didirikan, yang juga sekaligus kelahiran *Netscape Navigator 1.0.*

2.2.16 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah *Personal Home Page*, sebuah bahasa *scripting* yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi *server*. Sebagain besar intinya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (*Common Gateway Interface*) [1].

PHP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karena kelebihan-kelebihannya, yaitu :

1. *Script* (Kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga developer bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen webnya.
2. Tidak ada proses *compiling* dan *linking.*
3. Berorientasi objek.
4. Sintaksis pemogramnya mudah dipelajari, dan menyerupai C dan perl.

Integrasi yang sangat luas ke berbagai *server database*. Menulis web yang terhubung ke database menjadi sangat sederhana. Pada umumnya PHP menggunakan MySQL sebagai database, namun PHP juga mendukung database yang lain seperti Oracle, Sybase, mSQL, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, FilePro, Velocis, Informix, dBase, UNIX dbm.

2.2.17 Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam[1].

Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti *Microsoft Word* yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, subbab, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada umumnya *CSS* dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa *HTML* dan *XHTML*.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. *CSS* adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya *CSS* memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

Nama *CSS* didapat dari fakta bahwa setiap deklarasi *style* yang berbeda dapat diletakkan secara berurutan, yang kemudian membentuk hubungan ayah-anak *(parent-child)* pada setiap *style*. *CSS* sendiri merupakan sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau *W3C* pada tahun 1996. Setelah *CSS* distandarisasikan, *Internet Explorer* dan *Netscape* melepas *browser* terbaru

mereka yang telah sesuai atau paling tidak hampir mendekati dengan standar *CSS.*

Untuk saat ini terdapat tiga versi *CSS*, yaitu *CSS1, CSS2,* dan *CSS3. CSS1* dikembangkan berpusat pada pemformatan dokumen *HTML, CSS2* dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan terhadap format dokumen agar bisa ditampilkan di printer, sedangkan *CSS3* adalah versi terbaru dari *CSS* yang mampu melakukan banyak hal dalam desain website. *CSS2* mendukung penentuan posisi konten, *downloadable*, huruf font, tampilan pada tabel /*table layout* dan media tipe untuk printer. Kehadiran versi *CSS* yang kedua diharapkan lebih baik dari versi pertama.

CSS3 juga dapat melakukan animasi pada halaman website, diantaranya animasi warna hingga animasi 3D. Dengan *CSS3* desainer lebih dimudahkan dalam hal kompatibilitas websitenya pada smartphone dengan dukungan fitur baru yakni media *query*. Selain itu, banyak fitur baru pada *CSS3* seperti: *multiple background, border-radius, drop-shadow, border-image, CSS Math,* dan *CSS Object Model*.

2.2.18 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : *database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga

menjual dibawah lisensi komersialuntuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL[1].

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah : David Axmark, Allan Larsson dan Michael "Monty" Widenius.

Bahasa SQL memiliki struktur yang mudah dipahami karena perintah – perintahnya pada dasarnya dibuat dari bahasa Inggris. Sehingga kita dapat melakukan perintah – perintah SQL ke dalam database MySQL, yaitu:

a. Memasukkan atau menambah *record* baru ke dalam database.

b. Mengeksekusi *query database*

c. Mengambil data dari *database*

d. Mengubah record pada *database*

e. Menghapus record pada *database*

Perintah SQL dapat diketik dengan huruf besar atau kecil (*non case sensitive*). Setelah selesai mengetik perintah di MySQL harus diakhiri dengan tanda titik koma sebagai penanda akhir dari perintah MySQL.

2.2.19 Microsoft Expression Web 4

Microsoft Expression Web, yang selama proses pengembangannya disebut dengan *Quartz***,** adalah sebuah program penyunting bahasa *HTML* dan pendesain situs web yang dikeluarkan oleh *Microsoft Corporation***.** Program ini merupakan penerus program *Microsoft FrontPage* yang telah dihentikan pengembangannya. Program ini juga merupakan bagian dari *Microsoft Expression Studio.*

Expression Web menawarkan dukungan terhadap format *eXtensible Markup Language (XML), Cascading Style Sheet (CSS) 2.1, ASP.NET 2.0, eXtensibe HyperText Markup Language (XHTML), JavaScript* dan beberapa teknologi standar situs *web* untuk diintegrasikan kedalam *situs web*. Agar dapat berjalan dengan semua kemampuannya, *Microsoft .NET Framework 2.0* harus juga diinstalasikan.

Program ini juga memiliki saudara yang memiliki karakteristik dan kemiripan yang serupa, yang disebut dengan *Microsoft SharePoint Designer*. Tidak seperti *Microsoft FrontPage* yang menggunakan mesin pengolah *(rendering engine)* halaman *web* milik *Microsoft Internet Explorer (Trident), Microsoft Expression Web* menggunakan mesin pengolah lainnya. *Microsoft* mengklaim bahwa apa yang dimiliki oleh *Microsoft Expression Web* menawarkan pengolahan halaman *web* yang paling akurat yang ada di pasaran, khususnya ketika dihadapkan pada pengolahan *CSS*[11].