BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil PT. Telkom Indonesia Tbk. [1]

Penjelasan mengenai profil PT. Telkom Indonesia Tbk. dimaksudkan agar dapat diketahui bisnis proses yang dijalankan oleh PT. Telkom Indonesia Tbk. untuk memperoleh keuntungan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Profil PT. Telkom Indonesia Tbk. yang dimaksud terdiri dari sejarah singkat, logo perusahaan, badan hukum, dan struktur oraganisasi khususnya di PT. Telkom Indonesia Unit *Data Management* Wilayah Bandung Barat dan Timur.

2.1.1. Sejarah PT. Telkom Indonesia Tbk.

PT. Telkom Indonesia, Tbk. merupakan perusahaan penyelenggara informasi dan telekomunikasi *(infoComm)* serta penyedia jasa dan jaringan telekomunikasi secara lengkap *(full service and network provider)* yang terbesar di Indonesia. TELKOM (yang selanjutnya disebut juga perseroan atau perusahaan) menyediakan jasa telepon tidak bergerak kabel *(fixed Wireline)* , jasa telepon tidak bergerak nirkabel *(fixed wireless)*, jasa telepon bergerak (*Cellular*), data dan internet, serta *network* dan interkoneksi baik langsung maupun melalui perusahaan asosiasi .

Keberadaannya pertama kali pada tahun 1882 di masa pemerintahan kolonial Belanda, dengan nama *Post en telegraph Dienst* sebuah perusahaan publik penyedia layanan pos telegraf. Pada tahun 1906, statusnya di ubah menjadi jawatan yang mengatur layanan pos dan telekomunikasi yang diberi nama Jawatan Pos, Telegraf dan Telepon *(Post Telegraph en Telephone Dienst/PTT)* yang berpusat di Bandung dengan alamat Jl. Japati No. 1.

Pada tahun 1961, jasa pos dan telekomunikasi tersebut statusnya berubah menjadi perusahaan pemerintah pertama dengan tujuan menjaga jasa pos dan telekomunikasi di wilayah Sumatera, dimana mulai terbentuk pada tahun 1970 secara nasional. Berdasarkan Peraturan Pemerintah tahun No.29 dan No.30 tahun 1965, pemerintah memisahkan jasa pos dengan telekomunikasi pada tahun 1965

ke dalam 2 (dua) perusahaan milik Negara, yaitu Perusahaan Negara Pos dan Giro, dan Perusahaan Negara Telekomunikasi.

Perluasan gerak Perusahaan Negara Telekomunikasi ditambah dengan ditetapkannya Peraturan Pemerintah No.44 tahun 1969 dan No.45 tahun 1969 tentang bentuk–bentuk Perusahaan Negara yang mengubah Perusahaan Negara Telekomunikasi menjadi bentuk Perusahaan Umum (Perum). Perubahan status ini ditetapkan pada tanggal 28 April 1970 dengan ditetapkannya Peraturan Pemerintah No.36 tahun 1974. Status Perusahaan Negara Telekomunikasi diubah menjadi (Perumtel) yang disempurnakan lagi dengan Peraturan Pemerintah No. 21 tahun 1984.

Pada akhirnya tahun 1980, pemerintah mengambil kebijakan dengan membeli seluruh saham PT. Indosat, sebuah perusahaan swasta yang didirikan dalam rangka penanaman modal asing yang kemudian diubah statusnya menjadi suatu Badan Hukum Milik Negara (BUMN) berbentuk Persero. Penyertaan modal Negara Republik Indonesia dalam PT. Indosat tersebut dituangkan dalam Peraturan Pemerintah No.52 tahun 1980. Selanjutnya untuk lebih meningkatkan pelayanan jasa telekomunikasi untuk umum, maka dengan Peraturan Pemerintah No.53 tahun 1980 diadakan perubahan atas Peraturan Pemerintah No.36 tahun 1974 yakni dengan menetapkan Perumtel sebagai badan usaha yang diberi wewenang untuk menyelenggarakan telekomunikasi dalam negeri dan PT. Indosat sebagai badan usaha yang diberi wewenang menyelenggarakan telekomunikasi luar negeri.

Pada tanggal 24 September 1991, pemerintah mengubah Perumtel yang semula merupakan perusahaan umum menjadi perusahaan negara yaitu Perusahaan Perseorangan (Persero) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Disingkat PT. Telkom yang didirikan berdasarkan Akte Notaris Imas Fatimah, S.H. No. 128 dengan tujuan utama perusahaan yaitu memberikan layanan untuk masyarakat umum. Perubahan status ini berdasarkan peraturan pemerintah No.25 tahun 1991.

Penawaran umum perdana saham PT. Telkom (*Initial Public Offering/IPO*) dilakukan pada tanggal 14 November 1995, sejak saat itu saham

PT. Telkom tercatat dan diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta (BEJ), Bursa Efek Surabaya (BES), *New York Stock Exchange* (NYSE) dan *London Stock Exchange* (LSE), saham PT. Telkom juga diperdagangkan di *Tokyo Stock Exchange* tanpa pencatatan *Public Offering Without Listing* (POWL).

Kerja sama Operasional (KSO)mulai diimplementasikan pada Januari 1996 di wilayah :

1. Divisi Regional I Sumatera dengan mitra PT. Pramindo Ikat Nusantara (Pramindo).
2. Divisi Regional III Jawa Barat dan Banten dengan mitra PT. Asia West International (Aria West) .
3. Divisi Regional IV Jawa Tengah dan DI. Yogyakarta dengan PT. Mitra Global Telekomunikasi Indonesia (MGTI).
4. Divisi Regional VI Kalimantan dengan mitra PT. Dayamitra Telekomunikasi (Daya Mitra) .
5. Divisi Regional VII Kawasan Timur Indonesia dengan mitra PT. Bukaka Singtel.

Berdasarkan undang-undang No. 36/1999, yang mengatur tentang jasa layanan telekomunikasi, dimana terjadi perubahan pasar, dari semula pasar monopoli (dahulu PT. Telkom) kini menjadi non-monopoli / pasar bebas (pasar persaingan sempurna). Hal tersebut membuat PT. Telkom sebagai *Incumbent* (Operator dominan/operator penyelenggara jaringan telekomunikasi pertama kali) tidak lagi menguasai pasar sepenuhnya, melainkan harus mampu bersaing dengan operator penyelnggara jasa telekomunikasi lainnya di Indonesia, dan mempersiapkan diri menghadapi operator asing yang akan masuk. Selain adanya perubahan sifat pasar, setiap penyelenggara jaringan telekomunikasi juga dituntut untuk dapat memberikan layanan yang terbaik bagi konsumen jasa telekomunikasi (berdasarkan Undang-Undang No. 8/1999 tentang perlindungan konsumen).

Pada tahun 2001 PT. Telkom membeli 35% saham PT. Telkomsel dari PT. Indosat sebagai bagian dari implementasi retrukturisasi industri jasa telekomunikasi di Indonesia, yang ditandai dengan pengahapusan kepemilikan bersama dan kepemilikan silang antara PT. Telkom dengan PT. Indosat. Dengan

transaksi ini, PT. Telkom menguasai 72,72% saham PT. Telkomsel. PT Telkom membeli 90,32% saham PT. Dayamitra dan mengkonsolidasikan laporan keuangan PT. Dayamitra ke dalam laporan keuangan PT. Telkom.

Pada tahun 2002 PT. Telkom membeli seluruh saham PT. Pramindo melalui 3 tahap, yaitu 30% saham pada saat ditandatanganinya perjanjian jual beli pada tanggal 15 Agustus 2002, 15% pada tanggal 30 September 2003 dan sisanya 55% saham pada tanggal 31 Desember 2004. PT. Telkom menjual 12,72% saham PT. Telkomsel kepada PT. Singapore Telecom, dan dengan demikian PT. Telkom memilik 60% saham PT. Telkomsel. sejak Agustus 2002 terjadi duapoli penyelenggaraan telekomunikasi lokal.

Memasuki tahun 2003, PT. Telkom menjadi FNSP (*Full Network and Service Provider*), dan juga mulai digelar kompetisi dengan format duopoli (PT. Telkom versus PT. Indosat). Semula layanan yang disajikan hanya POTS (*Plain Ordinary Telephone Service*), dan sekarang lebih dititik beratkan pada pengembangan PMM (Phone, Mobile, and Multimedia).

Saham Telkom per 31 Desember 2006 dimiliki oleh pemerintah Indonesia (51,19%) dan pemegang saham politik (48,81%), yang terdiri dari investor asing (45,54%) dan Investor lokal (3,27%). Sementara itu harga saham Telkom di Bursa Efek Jakarta selama tahun 2006 telah menigkat sebesar 71,2% dari Rp. 5.900,- menjadi Rp. 10.000,- Kapitalisasi pasar saham Telkom pada akhir 2006 sebesar USD $ 22,6 Miliar.

Dengan pencapaian dan pengakuan yang diperoleh Telkom, penguasaan pasar untuk setiap portofolio bisnisnya, kuatnya kinerja keuangan, serta potensi pertumbuhan dimasa mendatang, saat ini Telkom menjadi korporasi terbaik di Indonesia.

Dalam era baru ini PT. Telkom harus menyusun sendiri strategi baru yang akan dijalankan oleh manajemen PT. Telkom bersama seluruh jajarannya.

2.1.2. Logo PT. Telkom Indonesia Tbk.

PT. Telkom Indonesia Tbk. dalam menjalankan proses bisnisnya menggunakan logo seperti yang terlihat pada Gambar 2.1. Logo tersebut

merupakan logo baru sesuai dengan keputusan jajaran komisaris dalam meluncurkan "*New Telkom*" yang mulai berlaku pada 23 Oktober 2009. PT. Telkom Indonesia sejak saat itu mengalami perubahan *landscape* bisnis dari bisnis Informasi dan komunikasi menjadi *Telecommunication, Information, Media and Edutainment* (TIME). Hal ini dikukuhkan dengan *positioning* Telkom yang baru yaitu *life confident* dengan *tagline*-nya *The World In Your Hand*.

Berikut arti dari simbol-simbol dalam logo tersebut yaitu:

a. Lingkaran sebagai simbol dari kelengkapan produk dan layanan dalam portofolio bisnis baru TELKOM yaitu TIME (*Telecommunication, Information, Media & Edutainment*). *Expertise*.
b. Tangan yang meraih ke luar. Simbol ini mencerminkan pertumbuhan dan ekspansi ke luar. *Empowering*.
c. Jemari tangan. Simbol ini memaknai sebuah kecermatan, perhatian, serta kepercayaan dan hubungan yang erat. *Assured*.
d. Kombinasi tangan dan lingkaran. Simbol dari matahari terbit yang maknanya adalah perubahan dan awal yang baru. *Progressive*.
e. Telapak tangan yang mencerminkan kehidupan untuk menggapai masa depan. *Heart*.

Warna-warna yang digunakan dalam logo tersebut juga memiliki arti, diantaranya :

a. *Expert Blue* pada teks Telkom melambangkan keahlian dan pengalaman yang tinggi
b. *Vital Yellow* pada telapak tangan mencerminkan suatu yang atraktif, hangat, dan dinamis.
c. *Infinite sky blue* pada teks Indonesia dan lingkaran bawah mencerminkan inovasi dan peluang yang tak berhingga untuk masa depan.



Gambar 2.1 Logo PT. Telkom Indonesia, Tbk.

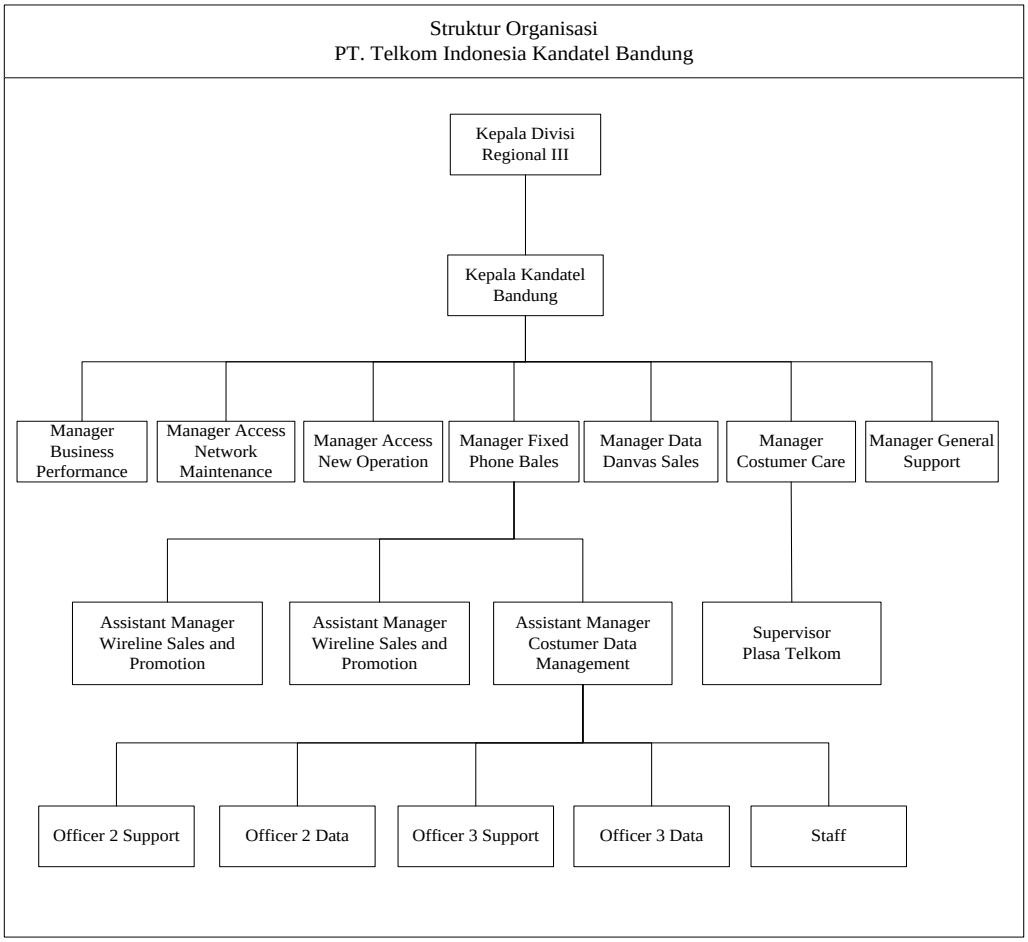
2.1.3. Badan Hukum PT. Telkom Indonesia Tbk.

PT. Telkom Indonesia, Tbk. berubah menjadi perusahaan negara berdasarkan pada Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 25 tahun 1991. Dengan demikian, PT. Telkom Indonesia Tbk. merupakan salah satu badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang penyediaan layanan komunikasi dan informasi.

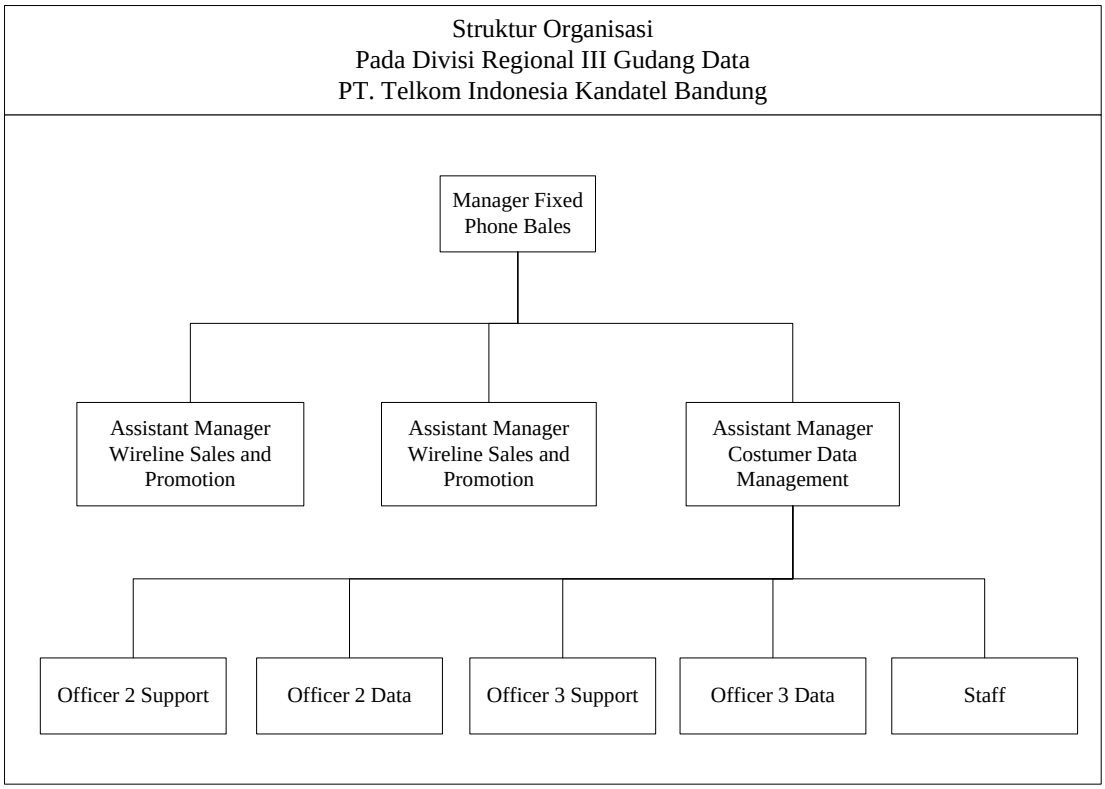
2.1.4. Struktur Organisasi dan *Job Description*

Struktur organisasi merupakan gambaran dalam sebuah organisasi, perusahaan, atau instansi mengenai bagaimana pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara normal. Sedangkan *job description* menjelaskan mengenai tugas yang dijalankan oleh seorang anggota organisasi dalam usaha mencapai tujuan yang diharapkan oleh organisasi tersebut.

Dalam menjalankan fungsi organisasi PT. Telkom Indonesia Kandatel Bandung memiliki struktur organisasi yang dapat digambarkan dalam garis staf secara vertical. Struktur organisasi PT. Telkom Indonesia Kandatel Bandung dapat dilihat pada Gambar 2.2 dan Gambar 2.3.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Telkom Indonesia Kandatel Bandung



Gambar 2.3 Struktur Organisasi pada Divisi Regional III Gudang Data (*Data Management*) PT. Telkom Indonesia Kandatel Bandung.

Berikut ini akan dijelaskan mengenai *job description* dari *Officer 2 Support* dan *Officer 3 Support* serta *Officer 2 Data* dan *Officer 3 Data* pada PT. Telkom Indonesia Unit *Data Management* Wilayah Bandung Barat dan Timur.

1. *Officer 2 Support dan Officer 3 Support*

A. *Mission Statement*

Officer 2 Support dan *Officer 3 Support* bertugas memastikan kelengkapan data administrasi (fisik) dan kemudian pencarian berkas data pelanggan untuk dipergunakan sebagai data/informasi dalam sistem pengelolaan *data management* (*customer data management*) melalui pemberkasan, penyimpanan dengan aman, dan pemenuhan kebutuhan dengan cepat.

B. *Main Responsibility*

1. Memastikan adanya perbaikan proses bisnis yang berkaitan dengan *function support* CRM.

2. Memastikan penyimpanan data pelanggan dengan jaminan keamanan data yang memadai (pada BISPRO SOA di *Customer Data*).
3. Memastikan tempat dan sarana penyimpanan berkas data pelanggan.
4. Memastikan tersedianya data, informasi, dokumen yang diperlukan untuk *functional support* CRM.
5. Memastikan tersedianya evaluasi efektivitas *functional support* CRM sebagai pelaporan hasil kerja.

C. *Job Performance Standard*

1. Keamanan dokumen.
2. Pelaporan hasil kerja tepat waktu dan informatif untuk pengambilan keputusan manajemen (atasan) lebih lanjut.
3. Proses bisnis yang diusulkan lebih inovatif dan produktif.
4. Tepat sarana.
5. Tingkat akurasi dan validasi data, informasi, dan dokumen.

D. *Main Authority*

1. Aksesibilitas terhadap data, informasi, dan dokumen yang terkait secara penuh.
2. Memilih data, informasi, dan dokumen yang diperlukan.
3. Memilih metode evaluasi yang sesuai dengan penyusunan pelaporan.
4. Menentukan indexing system penyimpanan.
5. Mengusulkan tempat dan sarana penyimpanan berkas data pelanggan.
6. Merekomendasi perbaikan proses bisnis untuk peningkatan mutu.

2. *Officer 2 Data dan Officer 3 Data*

A. *Mission Statement*

Officer 2 Data dan *Officer 3 Data* bertugas memastikan pembentukan dan pemeliharaan data pelanggan yang akurat untuk dipergunakan sebagai data / informasi dalam sistem pengelolaan data pelanggan (*customer data management*) melalui *updating* dan validasi terhadap anomali dan *data errors*.

B. *Main Responsibility*

1. Memastikan adanya perbaikan proses bisnis yang berkaitan dengan *Customer Data*.
2. Memastikan dilakukannya koreksi dan validasi terhadap anomali data (atribut), *data error prabilling* (kesalahan abodemen), nama pelanggan, alamat pelanggan, cabutan, pengetasan (nomor tes), SLG, segmentasi, dan layanan mutasi.
3. Memastikan pemeriksaan berkas dan membandingkan kesesuaian berkas data pelanggan dengan SISKA.
4. Memastikan tersedianya data, informasi, dokumen, yang diperlukan untuk *Customer Data*.
5. Memastikan tersedianya evaluasi efektivitas *Customer Data* sebagai pelaporan hasil kerja.

C. *Job Performance Standard*

1. Lengkap dan data sama/akurat.
2. Pelaporan hasil kerja tepat waktu dan informatif untuk pengambilan keputusan manajemen (atasan) lebih lanjut.
3. Proses bisnis yang diusulkan lebih inovatif dan produktif.
4. Tingkat akurasi dan validasi data, informasi, dan dokumen.
5. Tingkat akurasi data tertagih dengan data yang benar Konsistensi Parameter.

D. *Main Authority*

1. Akses SISKA & COC.
2. Mengembalikan berkas yang tidak lengkap ke Plasa (KTP, TTD).
3. Memilih data, informasi, dan dokumen yang diperlukan.
4. Memilih metode evaluasi yang sesuai dan penyusunan pelaporan.
5. Menerima berkas dari CS/Plasa.
6. Merekomendasi perbaikan proses bisnis untuk peningkatan mutu.
7. Menandatangani berita acara penghapusan pulsa nomor test (pengetesan).

8. Aksesibilitas terhadap data, informasi, dan dokumen yang terkait secara penuh.

2.2. Landasan Teori

Dalam setiap penelitian diperlukan teori-teori pendukung dari beberapa ahli dan literatur-literatur yang dapat digunakan sebagai dasar dan pedoman dalam melakukan penelitian. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai fakta di lapangan. Selain itu, landasan teori juga bermanfaat untuk memberi gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Teori-teori yang akan dijelaskan diantaranya konsep dasar data, sistem, informasi, pengarsipan, metode perancangan aplikasi, dan *tools* yang digunakan dalam membangun aplikasi sistem informasi pengarsipan ini.

2.2.1. Konsep Dasar Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (proses) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses. Data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.

2.2.2. Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat didefinisikan menurut dua kelompok pendekatan sistem, yaitu yang melakukan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Definisi sistem berdasarkan pendekatan yang menekankan pada prosedur adalah sebagai berikut: "**Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.**"[3]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut: "**Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu**" [3].

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* dan tujuan *(goal)*. [3]

1. Komponen Sistem

   Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system.*

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*)

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem *(System Interprest)*

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(System Input)*

   Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem *(System Output)*

   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

   Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.2.3. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya [3]. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data

merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan data.

2.2.3.1. Kualitas Informasi

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan 3 hal, yaitu : [3]

1. Relevan (*relevancy*)

   Relevan berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi berbeda-beda untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya.

2. Akurat (*accuracy*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut. Komponen akurat : lengkap (*completeness*), benar (*correctness*), aman (*security*).

3. Tepat waktu (*timeliness*)

   Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang using tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu infomasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

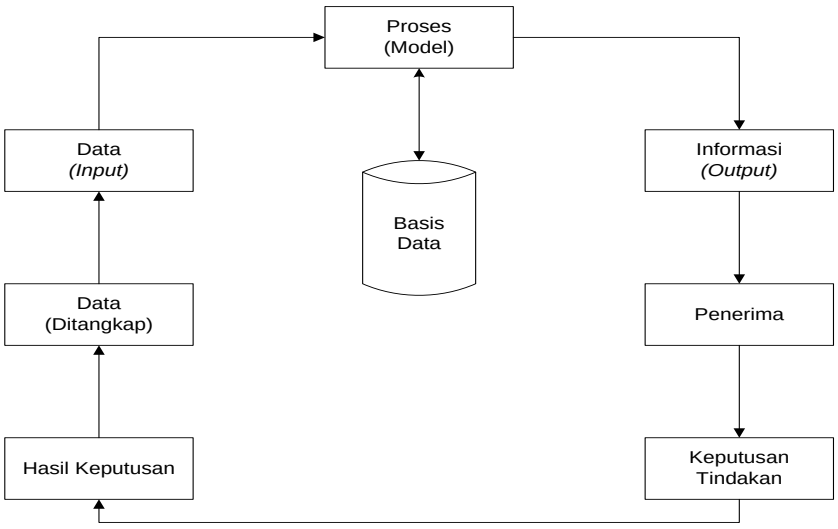
2.2.3.2. Nilai Informasi

Nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan

informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.2.3.3. Siklus Informasi

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*). Untuk lebih jelas tentang gambaran siklus informasi dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Siklus Informasi [3]

2.2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Pengertian lain dari sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan dan

memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan informasi.

2.2.4.1. Komposisi Sistem Informasi

Dalam membangun suatu sistem informasi diperlukan penggabungan elemen-elemen pendukung tersebut antara lain :

1. *Software*, merupakan suatu program komputer, struktur data, dan dokumen-dokumen yang saling berhubungan yang digunakan dalam metode logika dan prosedur yang dibutuhkan.
2. *Hardware*, merupakan perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses komputerisasi.
3. *User*, adalah pengguna dan operator perangkat keras atau perangkat lunak.
4. Data, berupa salinan-salinan manual dan deskripsi informasi yang menggambarkan operasi sistem.

2.2.4.2. Tujuan Pembangunan Sistem Informasi

1. Integrasi sistem
    a. Menghubungkan sistem individu/kelompok
    b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis
    c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi
2. Efisiensi pengelolaan sistem
    a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data
    b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik informasi
    c. Penggunaan dan pengambilan informasi
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
    a. Melengkapi informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan
    b. Akuisisi informasi eksternal melalui jaringan komunikasi
    c. Ekstraksi dari informasi internal yang terpadu.

2.2.4.3. Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki banyak manfaat, diantaranya :

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumentasi
5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.2.5. Konsep Dasar Pengarsipan

Kata “arsip” merupakan kata serapan dari Bahasa Belanda *archief* yang pada gilirannya diserap dari Bahasa Perancis archives. Arsip adalah koleksi penyimpanan catatan dan data-data, dan juga merujuk kepada tempat di mana catatan dan data-data itu disimpan. [4]

Pengarsipan adalah suatu proses mulai dari penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, pemeliharaan dan perawatan serta penyimpanan warkat menurut sistem tertentu. Saat dibutuhkan dapat dengan cepat dan tepat ditemukan. Bila arsip-arsip tersebut tidak bernilai guna lagi, maka harus dimusnahkan.

Pengarsipan memegang peranan penting bagi kelancaran jalannya organisasi, yaitu sebagai sumber informasi dan sebagai pusat ingatan bagi organisasi. Mengingat arti pentingnya pemerintah Indonesia menaruh perhatian yang cukup besar terhadap kearsipan. Hal ini terbukti dengan diperlukannya beberapa peraturan perundangan yang mengatur tentang kearsipan Nasional.

Adapun keunggulan dan fungsi yang dapat dilihat dari sistem penanganan kearsipan setiap organisasi, yaitu: [5]

1. Aktifitas kantor/organisasi akan berjalan dengan lancar.
2. Dapat dijadikan bukti-bukti tertulis apabila terjadi masalah.
3. Dapat dijadikan sebagai sarana komunikasi secara tertulis
4. Dapat dijadikan bahan dokumentasi
5. Dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya

6. Sebagai alat pengingat
7. Sebagai alat penyimpanan warkat
8. Sebagai alat bantu perpustakaan diorganisasi apabila memiliki perpustakaan
9. Merupakan bantuan yang berguna bagi pimpinan dalam menentukan kebijaksanaan organisasi
10. Kearsipan berarti penyimpanan secara tetap dan teratur warkat-warkat penting mengenai kemajuan organisasi.

2.2.6. Metode Pengarsipan dan Akses

Dalam ilmu sistem berkas, ada beberapa jenis metode pengarsipan dan akses file (berkas), diantaranya metode file sekuen, file berindeks, file sekuen berindeks, dan metode *hash.* Dalam pembangunan sistem informasi pengarsipan ini, metode pengarsipan dan akses yang digunakan adalah metode file sekuen berindeks.

2.2.6.1. File Sekuen berindeks [2]

Tujuan file sekuen berindeks (*indexed-sequential file*) adalah untuk meningkatkan kecepatan akses di file sekuen tanpa mengurangi manfaat dan sifat file sekuen. Ada dua hal tambahan file sekuen berindeks dari metode sekuen yaitu:

1. File berindeks untuk memberi akses acak lebih baik.
2. Daerah (file) *overflow* untuk menangani penambahan rekord file.

Komponen pembentuk file sekuen berindeks, yaitu :

1. File utama (*primary/main*) berisi data.
2. Indeks
3. *Overflow* (daerah).

Properti indeks pada sekuen berindeks adalah sebagai berikut :

1. Statik.
2. Indeks *multilevel*, diindeks terus sampai indeks terakhir termuat di satu blok.

3. *Block anchor*

Adapun keunggulan metode file sekuen berindeks ini yaitu file dapat diproses sekuen maupun langsung secara efisien.

2.2.6.2. Struktur dan Pengaksesan [2]

Kemampuan pengaksesan satu rekord secara langsung bergantung pada perangkat penyimpanan sekunder. Pengambilan rekord tertentu menggunakan indeks untuk meningkatkan kecepatan pencarian. Sedangkan penyisipan rekord dilakukan pada *overflow* yang terhubung dengan *pointer* di file utama.

Pembacaan seluruh rekord di file dilakukan dengan urutan berikut :

1. Pembacaan file utama hingga jumpa *pointer* ke *overflow.*
2. Pembacaan rekord-rekord di *overflow* hingga dijumpai *pointer* NULL.
3. Kembali ke file utama di rekord setelah terakhir dibaca.

Pada file sekuen berindeks ini, reorganisasi dilakukan jika terdapat kondisi berikut ini :

1. Telah terjadi *overflow* pada daerah *overflow*
2. Terjadi “rantai” yang panjang
3. Proses akses telah lambat

2.2.7. Konsep Perancangan Sistem [2]

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana di dalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem.

Penggambaran dan rancangan model sistem informasi secara logika dapat dibuat dalam bentuk Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD).

2.2.7.1. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram tingkat tinggi dari Diagram Alir Data yang merupakan gambaran global dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam maupun keluar suatu sistem dan merupakan alat yang digunakan untuk melihat batasan antara sistem dengan *eksternal entity*.

2.2.7.2. Diagram Alir Data

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi.

DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut : [8]

1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan pada diagram alir data atau *data flow diagram* antara lain :

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Kesatuan luar atau *external entity* merupakan kesatuan luar di lingkungan sistem, bisa berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan masukan bagi sistem atau keluaran dari sistem. Kesatuan luar dsimbolkan dengan bangun persegi panjang.

2. Proses (*Process*)

   Proses adalah kegiatan kerja yang dilakukan oleh manusia, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk arus data yang akan keluar dari proses. Proses disimbolkan dengan lingkaran.

3. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan masukan dan keluaran dari suatu proses. Arus data disimbolkan dengan garis yang pada ujungnya memiliki tanda panah.

4. Penyimpanan Data (*Data Storage*)

   Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu arsip atau *database* pada sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, atau suatu agenda/buku. Penyimpanan data disimbolkan dengan dua garis horisontal yang sejajar.

2.2.8. Konsep Basis Data [8]

Basis data adalah kumpulan *file* yang saling berinteraksi, relasi tersebut biasa ditunjukan dengan kunci dari tiap *file* yang ada [8]. Satu basis data menunjukan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi.

Terdapat dua buah teknik perancangan basis data, yaitu dengan membuat *Entity Relationship Diagram* atau dengan menerapkan normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui. Penelitian ini hanya menggunakan *Entity Relationship Diagram* sebagai perancangan basis datanya.

2.2.8.1. *Entity Relationship Diagram*

Entity relationship diagram adalah model yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan dalam *Data Flow Diagram*. *Entity relationship diagram* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. *Entity relationship diagram* menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

Ada empat simbol yang digunakan yaitu :

1. *Entity*

   Entity adalah suatu obyek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. *Entity* disimbolkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

   Entity mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter *entity*. Atribut disimbolkan dengan bangun datar berbentuk elips.

3. Hubungan (Relasi)

   Entity dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini dinamakan *relationship*. Sebagaimana halnya *entity* maka dalam hubungan pun harus dibedakan antar hubungan (bentuk hubungan antar *entity*) dan isi hubungan. Hubungan (Relasi) disimbolkan dengan bangun belah ketupat.

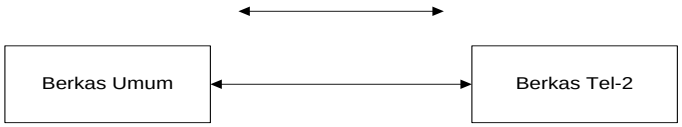
4. Garis

   Garis berfungsi sebagai penghubung antara relasi dengan *entity*, relasi dan *entity* dengan atribut.

Pada suatu hubungan antar *entity* terdapat tiga jenis hubungan, yaitu :

1. *One to One*

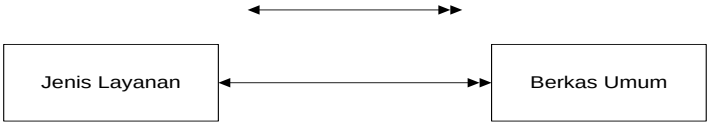
   Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap baris pada tabel pertama dapat dikorespondensikan hanya ke satu baris pada tabel kedua. Gambar hubungan *one to one* dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Arus hubungan *One to One*

2. *One to Many*

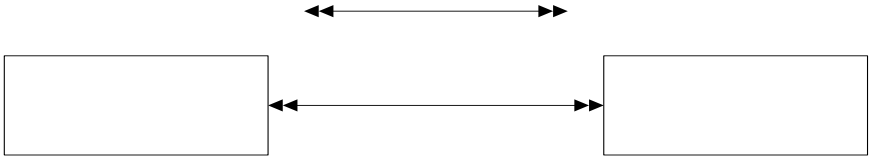
   Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap baris data pada tabel pertama dapat dikorespondensikan ke satu baris atau lebih baris data pada tabel kedua. Gambar hubungan *one to many* dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Arus Hubungan *One to Many*

3. *Many to Many*

   Hubungan ini menunjukkan bahwa satu atau lebih baris data pada tabel pertama dapat dikorespondensikan ke satu baris atau lebih baris data pada tabel kedua. Gambar hubungan *many to many* dapat dilihat pada gambar 2.7.



Gambar 2.7 Arus Hubungan *Many to Many*

2.2.8.2. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berisikan beberapa tabel yang memuat nama dari data, tipe dari data yang akan kita gunakan di dalam menyusun program. Kamus data digunakan untuk menghindari duplikasi elemen-elemen dan menghindari konflik antara elemen-elemen tersebut. Dengan kamus data, dapat melihat elemen-elemen yang terdapat dalam sebuah sistem.

2.2.9. Tinjauan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak adalah suatu kondisi atau keadaan yang harus dipenuhi atau dimiliki oleh suatu sistem, atau suatu kondisi keadaan yang diperlukan oleh pemakai untuk mencapai tujuan.

2.2.9.1. *PHP Hypertext Preprocessor (PHP)* [6]

PHP merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen HTML secara on the fly, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. Dengan menggunakan PHP maka

maintenace suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakn script PHP, PHP/FI meruoakan nama awal dari PHP. Personal Home Page Form Interface dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP awalnya meruoakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input dan form yang ditampilkan dalam browser web. Software ini disebarkan dan dilisensikan sebagai perangkat lunak **Open Source**.

PHP secara resmi merupakan kependekan dari PHP Hyper Text Preprocessor, merupakan bahasa script server-side yang disisipkan pada HTML. Contoh script PHP berbeda dengan script yang dituliskan dalam bahasa lain seperti C atau perl. Pemrograman tidak harus menuliskan semua dokumen HTML sebagai bagian dari keluaran dari script PHP, cukup menuliskan bagaimana saja yang berupa tag HTML dan bagaimana yang harus ditulis atau dihasilkan dari program script PHP diapit dengan menggunakn tag awal dan tag akhirr yang khusus, yang memungkinkan pemrograman untuk masuk dan keluar dari mode script PHP.

1. **Kemampuan PHP**

   PHP secara mendasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan dari form, menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima cookies. Kemampuan (feature) PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak database. Membuat halaman web yang menggunakan data dari database dengan sangat mudah dapat dilakukan. Database yang mendukung PHP adalah adabas D, dBase, Empress, FilePro(read only), FrontBase, HyperWave, IBM, DB2, Informix, Ingres, InterBase, MYSQL, Direct MS SQL, ODBC, Oracle(OCI7 dan OCI8), Ovrimos, PostgresSQL, Solid, SQLite, Sybase, Velocis, Unix DBM.

   PHP merupakan bahasa scripting yang bisa diandalkan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada. PHP memiliki beberapa kelebihan yang diantaranya:

a. Bersifat Open Source, sehingga didukung oleh komunitas programmer dari seluruh dunia, Selain itu banyak tersedi program-program PHP yang siap pakai engeluarkan biaya sedikit pun.
b. dapat berjalan dibanyak sistem operasi. Beberapa diantarannya yang terkenal seperti Linux, varian UNIX(HP-UX), Solaris dan OpenBSD), Mac OS, dan Microsoft Windows.
c. Dapat bekerja hampir dengan semua aplikasi database seperti Oracle, MySQL, Postgre SQL, Microsoft SQL Server, IBM DB2 dan database lainnya.
d. Dapat berkomunikasi dengan layanan lainnya melalui protokol-protokol yang tersedia. Protokol yang didukung antara lain. LDAP, IMAP, SNMP,NNTP,POP3,HTTP dan COM(pada Windows).
e. *Text Processing* yang *powerfull*. Dengan POSIX Extended atau Perl *Regular Expressions* untuk mem-parser dokumen XML. Untuk mengakses dokumen XML PHP mendukung *standart* DOM dan SAX.
f. Tidak hanya menghasilkan kode HTML saj, melainkan dapat menghasilkan gambar, document PDF, dan animasi Flash secara *on-the-fly* dari kode-kode PHP.
g. Selain kelebihan diatas, beberapa ekstension telah ditulis menambah fungsi PHP seperti, kompresi (Gzip & bz2), IRC Gateway,Calender Convertion dan ekstension lainnya.

2. PHP dan *Database*

Salah satu keunggulan dari PHP sebagai bahasa pemrograman *script adalah banyak* fasilitas (librari fungsi) yang memungkinkan untuk mengakses *database.* Kecepatan akses dengan menggunakan *engine/drive* yang khusus untuk setiap database merupakan satu kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah dari sisi kecepatan tidak dapat disangkal, kerena dibuat khusus fungsinya. Kekurangannya adalah karena ketidakseragaman dnama fungsi(perintah), sehingga sulit bagi aplikasi yang dihasilkan *indepndent* terhadap *database* yang digunakan.

PHP mendukung ODBC, suatu standar untuk mengakses *database*, akan tetapi belum semua aplikasi yang mendukung OBDC ang dibutuhkan leh PHP. Prosrdur standard untuk melakukan oerasi akses *dtabase* adalah:

a. *Open database.*
b. Eksekusi SQL
c. Proses *recordset* yang dihasilkan
d. *Close database*

Proses inti dari manipulasi *database* adalh pada pembangunan perintah SQL yang digunakan untuk melakukan *query, insert, update,* ataupun *delete* data untuk *database.*

2.2.7.2. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasinya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi

blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

Berikut ini beberapa keistimewaan dari MySQL : [7]

1. **Portabilitas**. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. **Perangkat lunak sumber terbuka**. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. **Multi-user**. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. ***Performance tuning***, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. **Ragam tipe data**. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. **Perintah dan Fungsi**. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. **Keamanan**. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. **Skalabilitas dan Pembatasan**. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. **Konektivitas**. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix soket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).
10. **Lokalisasi**. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. **Antar Muka**. MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. **Klien dan Peralatan**. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. **Struktur tabel**. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.