BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Dinas Kesehatan Kota Bandung

Dalam usaha untuk menjajah kembali Indonesia yang telah menyatakan kemerdekaan ditahun 1945 adalah usaha pemerintah india belanda untuk memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat, maka dari pada itu di Bandung pada tahun 1946 didirikan Dinas Kesehatan yang diberi nama "*PLAAT SELLIKE GOZAND HEIDSIEST*" (Dalam Bahasa Belanda) yang berkantor di "*GEMEENTE BANDOENG*" (Dalam Bahasa Belanda) sedangkan pemimpin pusatnya disebut "*HOOPD GOUPERMENT SART HOORDUD PLAAT SELLIKE GOZAND HEID SEIST BANDOENG*" (Dalam Bahasa Belanda).

Pada tahun 1950 "*PLAAT SELLIKE GOZAND HEID SEIST BANDOENG*" (Dalam Bahasa Belanda) berubah nama menjadi "JAWATAN KESEHATAN KOTA BANDUNG" yang dipimpin oleh seorang Kepala Jawatan Kesehatan Kota Bandung.

Pada tahun 1950, Jawatan Kesehatan Kota Besar Bandung baru menaungi sepuluh buah balai pengobatan. Pada tahun 1972 berkembang lagi menjadi empat pusat kesehatan yang terdiri dari :

1. 1 Pusat Kesehatan
2. 18 Balai Khusus
3. 18 Balai Kesehatan Ibu dan Anak, dan
4. Buah Klinik Bersalin.

Berdasarkan Surat Keputusan No. 50 tahun 1952 tentang pelaksanaanya yaitu penyerahan sebagai pemerintah pusat mengenai kesehatan kepada daerah - daerah di kota besar maupun kecil, pelaksanaan pegawai Dinas Kesehatan berangsur - angsur diserahkan kepada Pemda Kotamadya Bandung dan status pegawainya terdiri dari :

1. Pegawai Medis Teknis
2. Pegawai Tata Usaha
3. Pegawai Pemberantas Penyakit Cacat dan Mata

Pada tahun 1960, Dinas Kesehatan Kota Bandung berkantor di kota besar (sekarang Kotamadya). Pada tahun 1965, Dinas Kesehatan Kota Bandung pindah ke jalan Supratman No. 73 sampai sekarang.

Dinas Kesehatan Kota Bandung didirikan berdasarkan Peraturan Daerah No. 5 tahun 2001 dan disahkan oleh Gubernur Jawa Barat.

2.1.2 Logo Dinas Kesehatan Kota Bandung

Dinas kesehatan kota bandung berdiri dibawah naungan organisasi dari pemerintah kota Bandung langsung diawasi dan setiap kegiatan yang bersangkutan dengan wilayah kota bandung akan melaporkan kegiatannya kepada pemerintah kota Bandung. Untuk itu, logo Dinas Kesehatan akan sama dengan pemerintah kota bandung dan tidak memiliki logo sendiri seperti gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Logo Dinas Kesehatan Kota Bandung

Lambang kota Bandung ditetapkan dengan Peraturan Daerah Kota besar Bandung tahun 1953, tertanggal 8 Juni 1953, yang diijinkan dengan Keputusan Presiden tertanggal 28 april 1953 No. 104 dan diundangkan dalam Berita Propinsi Jawa Barat tertanggal 28 Agustus 1954 No. 4 lampiran No. 6 Lambang tersebut bertokoh PERISAI yang berbentuk JANTUNG.

Perisai tersebut terbagi dalam dua bagian oleh sebuah BALOK-LINTANG mendatar bertajuk empat buah, yang berwarna HITAM dengan pelisir berwarna PUTIH (PERAK) pada pinggir sebelah atasnya :

1. Bagian atas latar KUNING (EMAS) dengan lukisan sebuah GUNUNG berwaarna HIJAU yang bertumpu pada blok-lintang daaan
2. Bagian bawah latar PUTIH(PERAK) dengan lukisan empat bidaang jalur mendatar berombak yang berwarna BIRU.

Di bawah perisai itu terlukis sehelai PITA berwarna KUNING (EMAS) yang melambai pada kedua ujungnya, Pada pita itu tertulis dengan huruf-huruf besar latin berwarna HITAM amsal dalam bahasa KAWI, yang berbunyi GEMAH RIPAH WIBAWA MUKTI.

Sebagai tokoh lambang itu diambil bentuk perisai atau tameng, yang dikenal kebudayaan dan peradaban sebagai senjata dalam perjuangan untuk mencapai sesuatu tujuan dengan melindungi diri. Perkakas perjuangan yang demikian itu dijadikan lambang yang mempunyai arti menahan segala marabahaya dan kesukaran.

1. KUNING (EMAS), berarti : kesejahteraan, keluhungan
2. HITAM (SABEL), berarti : kokoh, tegak, kuat
3. HIJAU (SINOPEL), berarti : kemakmuran sejuk
4. PUTIH (PERAK), berarti : kesucian
5. BIRU (AZUUR), berarti : kesetiaan
6. Gemah ripah wibawa mukti, berarti : tanah subur rakyat makmur.

2.1.3 Badan Hukum

Beberapa badan hukum yang diterapkan di Dinas Kesehatan Kota Bandung :

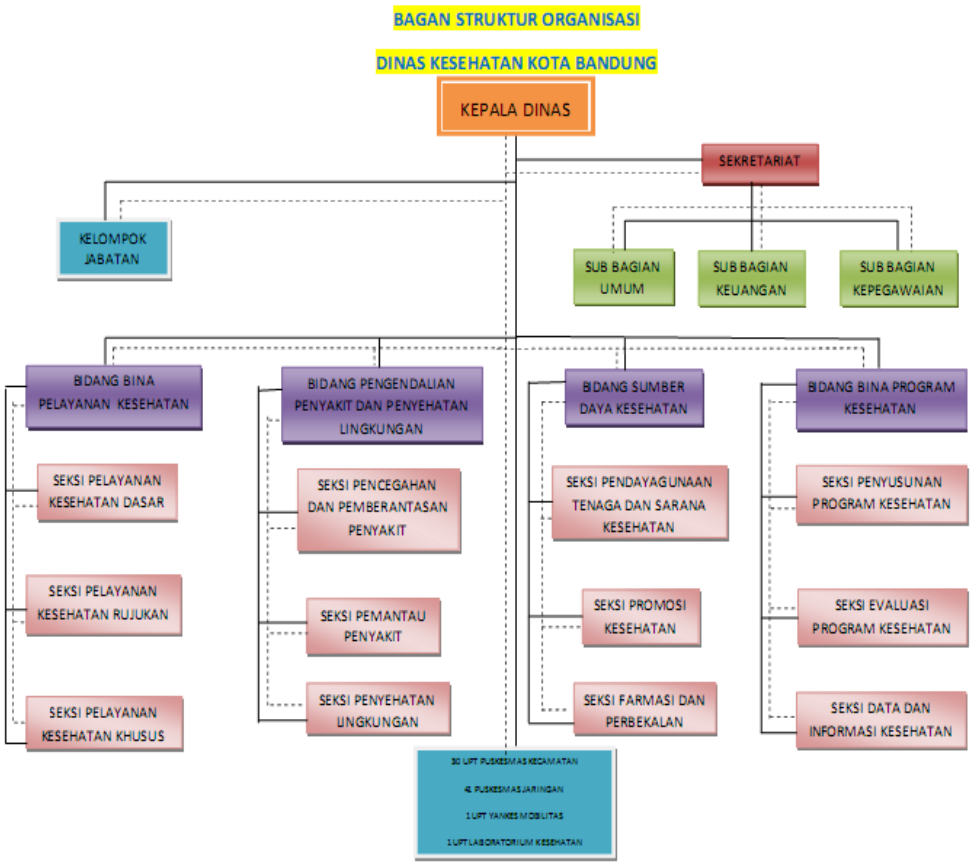
1. Landasan Idiil : Pancasila
2. Landasan Konstitusional : UUD 1945
3. Landasan Operasional :
    a. UU No. 22 tahun 1999 tentang pemerintah daerah.
    b. UU No. 25 tahun 2004 tentang sistem perancanaan pembangunan nasional.
    c. UU No. 32 tahun 2004 tentang pemerintah daerah.
    d. UU No. 33 tahun 2004 tentang perimbangan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah.

e. UU No. 25 tahun 1999 tentang perimbangan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah.
f. UU No. 28 tahun 1999 tentang penyelenggaraan negara yang bersih dan bebas dari korupsi, kolusi dan nepotisme.
g. UU No. 17 tahun 2003 tentang keuangan negara.
h. Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2000 tentang kewenangan pemerintah dan propinsi sebagai daerah otonom.
i. Peraturan Daerah No. 104 tahun 2000 tentang dana perimbangan.
j. Peraturan Pemerintah No. 58 tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan daerah.
k. Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 2005 tentang pedoman penyusunan dan penerapan standar pelayanan minimal.
l. Peraturan Mentri Dalam Negeri No. 13 tahun 2006 tentang pedoman pengelolaan keuangan daerah.
m. Surat Mentri Kesehatan No. 131 tahun 2004 tentang rencana strategis DEPKES RI 2004-2009.
n. Peraturan Daerah No. 06 tahun 2004 tentang rencana strategis Kota Bandung 2004-2009.
o. Peraturan Daerah No. 13 tahun 2007 tentang kelembagaan dan organisasi.
p. Perangkat daerah Kota Bandung.
q. Peraturan Daerah No. 08 tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kota Bandung.
r. Peraturan Daerah No. 09 tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJPD) Kota Bandung.

2.1.4 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kota Bandung

Organisasi yang berlaku di lingkungan Dinas Kesehatan kota Bandung adalah struktur oraganisasi yang berdasarkan Peraturan Daerah

kota Bandung nomor 13 tahun 2007 tanggal 4 desember 2007 seperti pada gambar 2.2



Gambar 2. 2. Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kota Bandung

2.1.5 Deskripsi Kerja Dinas Kesehatan Kota Bandung

Deskripsi kerja di dinas kesehatan dikelompokkan dalam beberapa bagian dan bagian itu sendiri diperjelas dengan tugasnya masing-masing diantaranya:

A. Bagian Kesatu

Kepala Dinas (Pasal 27)

Kepala Dinas Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian urusan pemerintah dibidang kesehatan berdasarkan asas otonomi dan pembantuan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala Dinas Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Perumusan kebijakan teknis lingkup bina pelayanan kesehatan, pengendalian penyakit dan penyehatan dan bina program kesehatan
b. Penyelenggaraan urusan pemerintah dan pelayanan umum di bidang bina pelayanan kesehatan, pengendalian penyakit dan penyehatan, lingkungan . Sumber daya kesehatan dan bina program kesehatan

B. Bagian kedua

Sekretariat (Pasal 28)

Sekretariat mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas dinas Kesehatan lingkup kesekretariatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sekretariat mempunyai fungsi :

a. Perencanaan penyusunan rencana kegiatan kesektariatan.
b. Pelaksanaan pelayanan administrasi kesektariatan Dinas yang meliputi administrasi umum dan kepegawaian, program dan keuangan.

Sub Bagian Umum (Pasal 29)

Sub Bagian Umum mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Sekretariat lingkup administrasi Umum. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sub Bagian umum mempunyai fungsi :

a. Penyusunan bahan rencana dan program pengelolaan lingkup administrasi umum.
b. Pengelolaan administrasi umum yang meliputi pengelolaan naskah dinas, penataan kearsipan Dinas, penyelenggaraan, keprotokolan, kerumahtanggaan Dinas, pengelolaan perlengkapan dan administrasi perjalanan Dinas.
c. Evaluasi dan pelaporan lingkup administrasi umum.

Sub bagian keuangan (Pasal 30)

Sub bagian keuangan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas sekretariat lingkup keuangan. Dalam melaksanakan tugas pokok

sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sub bagian Keuangan mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan rencana dan program serta penyusunan bahan petunjuk teknis pengelolaan administrasi keuangan
b. Pelaksanaan administrasi keuangan meliputi kegiatan penyusunan rencana, penyusunan bahan, pemprosesan, pengusulan dan pengelolaan anggaran, koordinasi pengolahan dan pengendalian keuangan serta penyusunan laporan keuangan Dinas.
c. Pelaporan lingkup kegiatan administrasi keuangan.

Sub Bagian Kepegawaian (Pasal 31)

Sub Bagian Kepegawaian mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Sekretariat lingkup administrasi kepegawaian.Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sub Bagian Kepegawaian mempunyai fungsi :

a. Penyusunan bahan rencana dan program pengelolaan lingkup administrasi kepegawaian.
b. Pelaksanaan administrasi kepegawaian kepegawaian yang meliputi kegiatan penyusunan rencana, penyusunan bahan, pemprosesan, pengusulan dan pengelolaan data mutasi, cuti, disiplin, pengembangan pegawai dan kesejahteraan pegawai.
c. Evaluasi dan pelaporan lingkup administrasi kepegawaian.

C. Bagian Ketiga

Bidang Bina Pelayanan Kesehatan (Pasal 32)

Bidang Bina Pelayanan Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanan sebagian tugas Dinas lingkup Bina Pelayanan Kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala Bidang Bina Pelayanan Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Penyusunan rencana dan program lingkup pelayanan kesehatan dasar, pelayanan kesehatan rujukan dan pelayanan kesehatan khusus.

b. Penyusunan petunjuk teknis lingkup pelayanan kesehatan dasar, pelayanan kesehatan rujukan dan pelayanan kesehatan khusus.

Seksi Pelayanan Kesehatan Dasar (Pasal 33)

Seksi Pelayanan Kesehatan Dasar mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas dan Bidang Bina Pelayanan Kesehatan lingkup pelayanan kesehatan dasar. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Pelayanan Kesehatan Dasar mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pelayanan kesehatan dasar.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pelayanan kesehatan dasar.

Seksi Pelayanan Kesehatan Rujukan (Pasal 34)

Seksi Pelayanan kesehatan Rujukan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Bina Pelayanan Kesehatan lingkup pelayanan kesehatan rujukan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Pelayanan Kesehatan Rujukan mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pelayanan kesehatan rujukan.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pelayanan kesehatan rujukan.

Seksi Pelayanan Kesehatan Khusus (Pasal 35)

Seksi Pelayanan Kesehatan Khusus mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Bina Pelayanan Kesehatan lingkup pelayanan kesehatan khusus. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Pelayanan Kesehatan Khusus mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pelayanan kesehatan khusus.

b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pelayanan kesehatan khusus.

D. Bagian Keempat

Bidang Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Pasal 36)

Bidang Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas lingkup pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan mempunyai fungsi :

a. Perencanaan dan penyusunan program lingkup pencegahan dan pemberantasan penyakit, pemantau penyakit dan penyehatan lingkungan.
b. Pelaksanaan dan penyusunan petunjuk teknis, bahan kebijakan pencegahan dan pemberantasan penyakit, pemantau penyakit, dan penyehatan lingkungan.

Seksi Pencegahan dan Pemberentasan Penyakit (Pasal 37)

Seksi Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit menpunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Penyakit lingkup pencegahan dan pemberantasan penyakit. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi pencegahan dan Pemberantasan Penyakit mempunyai fungsi:

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pencegahan dan pemberantasan penyakit.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pencegahan dan pemberantasan penyakit.

Seksi Pemantau Penyakit (Pasal 38)

Seksi Pemantau Penyakit mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian sebagian tugas Bidang Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan lingkup pemantauan penyakit. Dalam melaksanakan tugas

pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Pemantau Penyakit mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pemantau penyakit.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pematau penyakit.

Seksi Penyehatan Lingkuangan (Pasal 39)

Seksi Penyehatan Lingkungan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Pengandalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan lingkup penyehatan lingkungan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Penyehatan Lingkungan mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup penyehatan lingkungan.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup penyehatan lingkungan.

E. Bagian Kelima

Bidang Sumber Daya Kesehatan (Pasal 40)

Bidang Sumber Daya Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas lingkup sumber daya kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Sumber Daya Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Penyusunan rencana dan program lingkup pendayagunaan tenaga dan sarana kesehatan, promosi kesehatan serta farmasi dan perbekalan kesehatan
b. Penyusunan petunjuk teknis lingkup pendayagunaan tenaga dan sarana kesehatan, promosi kesehatan serta farmasi dan perbekalan kesehatan.

Seksi Pendayagunaan Tenaga dan Sarana Kesehatan (Pasal 41)

Seksi Pendayagunaan Tenaga dan Sarana Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan tugas Bidang Sumber Daya Kesehatan lingkup pendayagunaan tenaga dan saran kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Pendayagunaan Tenaga Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pendayagunaan tenaga dan sarana kesehatan.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pendayagunaan tenaga dan sarana kesehatan.

Seksi Promosi Kesehatan (Pasal 42)

Seksi Promosi Kesehatan mempuyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Sumber Daya Kesehatan lingkup promosi kesahatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagai mana dimaksud pada ayat (1), Seksi Promosi Kesehatan mempuyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup promosi kesehatan.
b. Penyusunan bahan petunjuk trknis lingkup promosi kesehatan.

Seksi Farmasi dan Perbekalan Kesehatan (Pasal 43)

Seksi Farmasi dan Perbekalan Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas dibidang sumber daya kesehatan lingkup farmasi dan perbekalan kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagiamana dimaksud pada ayat (1), Seksi Farmasi dan Perbekalan Kesehatan mempuyai fungsi :

a. Pengumpulan dan petunjuk penganalisaan data lingkup farmasi dan perbekalan kesehatan.
b. Penyusunaan bahan petunjuk teknis lingkup farmasi dan perbekalan kesehatan.

F. Bagian Keenam

Bidang Bina Program Kesehatan (Pasal 44)

Bidang Bina Program Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas lingkup Bina Program Kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Bina Program Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Penyusunan rencana dan progam lingkup penyusunan program farmasi, evaluasi program kesehatan serta data dan informasi program kesehatan.

b. Penyusunan petunjuk teknis lingkup penyusunan program kesehatan, evaluasi penyusunan program kesehatan, evaluasi program kesehatan serta data dan informasi program kesehatan.

Seksi Penyusunan Program Kesehatan (Pasal 45)

Seksi penyusunan Program Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Bina Program Kesehatan lingkup penyusunan program kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Penyusunan Program Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data, bahan penyusunan program kesehatan kota.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup penyusunan program kesehatan.

Seksi Evaluasi Program Kesehatan (Pasal 46)

Seksi Evaluasi Program Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Bina Program Kesehatan lingkup evaluasi program kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Evaluasi Program Kesehatan mempunyai tugas :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup evaluasi program kesehatan.
b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup evaluasi program kesehatan.

Seksi Data dan Informasi Program Kesehatan (Pasal 47)

Seksi Data dan Informasi Program Kesehatan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Bina Program Kesehatan lingkup data dan informasi program kesehatan. Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Seksi Data dan Informasi Program Kesehatan mempunyai fungsi :

a. Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup data dan informasi program kesehatan.

b. Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup data dan informasi program kesehatan.

G. Bagian Ketujuh

Bidang Unit Pelaksana Teknis Puskesmas (Pasal 23)

Bidang Puskesmas mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas Kesehatan di bidang pelayanan kesehatan kepada masyarakat sesuai jenis dan kewenangan . Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Puskesmas mempunyai fungsi :

a. Pusat pengerak pembangunan berwawasan kesehatan.
b. Pusat pemberdayaan masyarakat dan keluarga dalam pembangunan kesehatan.
c. Pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem

2.2.1.1 Definisi Sistem

Sistem menurut Jogiyanto H.M suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama- sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [13].

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem menurut karakteristiknya dibagi dalam beberapa klasifikasi, yaitu [13] :

A. Deterministik Sistem

Sistem dimana operasi-operasi *(input/output)* yang terjadi didalamnya dapat ditentukan/diketahui dengan pasti. Contoh : program komputer, melaksanakan secara tepat sesuai dengan rangkaian instruksinya.

B. Probabilistik Sistem

Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi *output* yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti (Selalu ada sedikit

kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalanny sistem). Contoh : sistem penilaian ujian.

C. *Open* Sistem

Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya. Contoh : Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi

D. *Closed* Sistem

Sistem fisik dimana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut.
Contoh : reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup.

E. *Relatively Closed* Sistem

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-pengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu. Contoh : sistem komputer.

F. *Artifisial* Sistem

Sistem yang meniru kejadian dalam alam. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam. Contoh : sistem robotika.

G. *Natural* Sistem

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam dan terbentuk dengan sendirinya. Contoh : tata surya.

H. *Manned* Sistem

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia. Contoh : manusia dengan manusia, manusia dengan mesin dan mesin dengan mesin dengan bantuan perangkat lunak atau *software*.

2.2.1.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu [13] :

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen–elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain – bagian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumbersumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(input*)

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi

yang masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunya tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya, sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.2.2 Informasi

Menurut Jogiyanto H.M informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Kualitas dari suatu informasi (*Quality of Information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*) [14].

1) Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan tidak biasa atau mengikat. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2) Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di

dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3) Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterikatan dengan masalah yang akan dibahas dengan informasi tersebut.

2.2.3 Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto H.M, sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi. Beliau juga mengungkapkan bahwa konsep dari sistem informasi adalah suatu sistem dalam orang yang memperhatikan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dengan pihak-pihak tertentu, dengan menghasilkan laporan-laporan yang diperlukan [15].

2.2.4 Sistem Kendali Atau Sistem Kontrol *(Control System)*

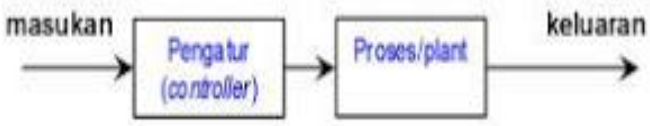
Sistem kendali atau sistem kontrol *(Control System)* adalah suatu alat (kumpulan alat) untuk mengendalikan, memerintah, dan mengatur keadaan dari suatu sistem. Istilah sistem kendali ini dapat dipraktekkan secara manual untuk mengendalikan stir mobil pada saat kita mengendarai/menyetir mobil kita, misalnya, dengan menggunakan prinsip loloh balik [15]. Dalam sistem yang otomatis, alat semacam ini sering dipakai untuk peluru kendali sehingga peluru akan mencapai sasaran yang diinginkan. Banyak contoh lain dalam bidang industri / instrumentasi dan dalam kehidupan kita sehari-hari di mana sistem ini dipakai.

Sistem kendali dapat dikatakan sebagai hubungan antara komponen yang membentuk sebuah konfigurasi sistem, yang akan menghasilkan tanggapan sistem yang diharapkan. Jadi harus ada yang dikendalikan, yang merupakan suatu sistem fisis, yang biasa disebut dengan kendalian (*plant*).

Masukan dan keluaran merupakan variabel atau besaran fisis. Keluaran merupakan hal yang dihasilkan oleh kendalian, artinya yang dikendalikan;

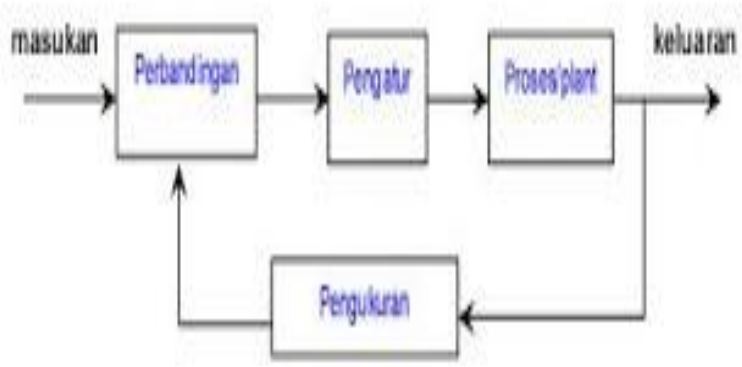
sedangkan masukan adalah yang mempengaruhi kendalian, yang mengatur keluaran. Kedua dimensi masukan dan keluaran tidak harus sama.

Pada sistem kendali dikenal sistem lup terbuka (*open loop system*) dan sistem lup tertutup (*closed loop system*). Sistem kendali lup terbuka atau umpan maju (*feedforward control*) umumnya mempergunakan pengatur (*controller*) serta aktuator kendali (*control actuator*) yang berguna untuk memperoleh respon sistem yang baik. Sistem kendali ini keluarannya tidak diperhitungkan ulang oleh *controller*. Suatu keadaan apakah *plant* benar-benar telah mencapai target seperti yang dikehendaki masukan atau referensi, tidak dapat mempengaruhi kinerja kontroler.



Gambar 2. 3. Sistem Pengendalian Lup Tebuka

Pada sistem kendali lup tertutup (*closed loop system*) memanfaatkan variabel yang sebanding dengan selisih respon yang terjadi terhadap respon yang diinginkan. Sistem seperi ini juga sering dikenal dengan sistem kendali umpan balik. Aplikasi sistem umpan balik banyak dipergunakan untuk sistem kemudi kapal laut dan pesawat terbang. Perangkat sehari-hari yang juga menerapkan sistem ini adalah penyetelan temperatur pada almari es, oven, tungku, dan pemanas air.



Gambar 2. 4. Sistem Pengendalian Lup Tertutup

2.3 Organisasi File

Organisasi *file* adalah suatu teknik atau cara yang digunakan menyatakan dan menyimpan *record-record* dalam sebuah *file* [6].

File biasanya diorganisasikan secara logik sebagai deretan *record*. *Record –record* dipetakan ke blok –blok *disk*. Meskipun blok berukuran tetap serta ditentukanoleh disk dan sistem operasi, namun *record -record* dapat beragam ukuran. Pada sistem basis data terdapat dua pendekatan dalam pemetaan database ke suatu *file*, yaitu :

1. *File* menyimpan *record – record* yang panjangnya sama dalam satu *file*
2. Database dianggap sebagai satu *file* besar, dimana terdapat FMS yang akan mengelolanya.

Struktur *file* pada sistem berkas digolongkan berdasarkan spesifikasi berkas yaitu :

1. Struktur *File* Dasar
   a. Pile (tumpukan)

      Struktur *File* yang sangat dasar dan sederhana. Jarang digunakan tapi merupakan dasar analisis untuk struktur *file* lain. Panjang *record* dapat saja tidak seragam dan elemen datanya tidak perlu sama. Struktur *file* Pile biasanya data ditumpuk dan tak ada keterkaitan antara ukuran *record* dan blok.

   b. *Sequential* (berurut)

      Adanya keberurutan rekord-rekord di *file* menurut kriteria tertentu o*rdered file*

      Karakteristik :

      a. Rekord berisi semua nilai data atribut dengan posisi yang sama
      b. Adanya aturan/kriteria tertentu yang menjadi kunci pengurutan data. Kunci bersifat unik

      Pengaksesan *Record* :

      a. Sequential search until record is found
      b. Binary search can speed up access

Nama atribut tidak perlu ditulis di tiap rekord, tapi muncul pada *file header*. Dengan adanya konstrain sekuens dan rekord tetap maka terjadi peningkatan effesiensi , tapi ada penurunan fleksibilitas. Rekord-rekord harus dijaga berdasar atribut kunci. Penyisipan dilakukan di akhir *file* atau dislot kosong akibat penghapusan *record*. Penyisipan dilakukan dengan menggunakan *file transaction log*. Jika ukuran *file log* sudah cukup besar, maka dilakukan reorganisasi. Secara periodik dilakukan *merge* antara *file log* dan *file* utama/master *file*.

Komponen :

a. *File* Utama
b. *File Transaction Log*

2. Struktur *File* Indeks

a. *Index Sequential* (sequensial berindeks)

File sequensial berindeks menambahkan fasilitas sebuah indeks tunggal terhadap *file* sequens sehingga pencarian dan pembaharuan rekord berdasarkan atribut yang diindeks-kan menjadi lebih efesien. Ditujukan untuk keperluan akses data secara langsung dan juga sequensial.

Komponen *File* Sequensial Berindeks :

a. Main/*Primary File* (*File* Utama)
b. Indeks
c. *Overflow* Area

Indeks dan parameter indeks adalah Indeks berisi pasangan nilai atribut dengan pointer acuan. *File* Indeks adalah kumpulan isian indeks untuk mengacu *record* di*file* utama. Jenis Indeks ada 2 yaitu :

1. Indeks Statis

   Indeks yang diciptakan saat reorganisasi dan tidak berubah karena pembaharuan. *Record* baru ditempatkan di*file* overflow dan dikaitkan ke *record* sebelumnya.

2. Indeks Dinamis

Pembaharuan dilakukan pada *file* utama bukan pada overflow.

Ada dua tipe pengaksesan pada indeks :

a. Block Anchor

Indeks tidak menunjuk langsung ke *record* tetapi ke blok yang memuat *record*

b. Record Anchor

Indeks menunjuk langsung ke *record*

Jika terdapat n rekord data, maka banyak entri indeks diperlukan = n/Bfr

Tiap entri berukuran V+P byte (V=atribut kunci, P = TID Pointer)

Fanout Ratio : Perbandingan antara *block size* B dengan besar *space* yang dibutuhkan untuk menyimpan sebuah entri indeks

Height : Jumlah level indeks yang diperlukan untuk mengakses seluruh rekord pada *file*

$$X = [\ y \log [n/Bfr]]$$

Algoritma yang terdapat dalam sequensial berindeks adalah algoritma *Push-Trough*. Rekord baru diinsert diposisi yang sesuai. Rekord sisa setelah rekord baru di-*push* hingga akhir *block*. Jika melebihi akhir *block*, *push* ke *overflow* area.

b. Indeks Majemuk (*Multiply Indexed)*

File berindeks majemuk dimungkinkan membuat beberapa indeks lebih dari satu atribut. Indeks dibolehkan pada sembarang atribut, bahkan semua atribut. Pada *file* berindeks majemuk, pembaruan dilakukan terhadap *file* utama bukan *file overflow*. Karena *record* dicari lewat indeks, maka indeks harus dinamis. Begitu tejadi pembaruan maka indeks diperbarui mengikuti perubahan di *file* utama. Pada *file* berindek majemuk semua indeks dianggap sama dan tidak ada kebutuhan pengelolaan ke wilayah *overflow*.

3. Struktur *File* Komputer

a. Hashed

b. Multiring

Multiring *File* merupakan metode pengorganisasian *file* yang berorientasi pada pemrosesan subset dari *record* secara efisien. Subset tersebut digambarkan sebagai grup dari beberapa *record* yang terdiri dari nilai atribut yang biasa.

2.3.1 Indeks Majemuk (*Multiply Indexed*)

File berindeks majemuk dimungkinkan membuat beberapa indeks lebih dari satu atribut. Indeks dibolehkan pada sembarang atribut, bahkan semua atribut. Pada *file* berindeks majemuk, pembaruan dilakukan terhadap *file* utama bukan *file overflow*. Karena *record* dicari lewat indeks, maka indeks harus dinamis. Begitu tejadi pembaruan maka indeks diperbarui mengikuti perubahan di *file* utama. Pada *file* berindek majemuk semua indeks dianggap sama dan tidak ada kebutuhan pengelolaan ke wilayah *overflow*.

Struktur *file* indeks majemuk pada struktur ini terdapat indeks sebanyak atribut di*file*, bahkan kita dapat membuat indeks dengan kunci gabungan beberapa atribut sekaligus. Pengaksesan *record* yang digunakan adalah *record* anchor (indeks menunjuk ke *record*).

2.4. Pengertian Surat

Surat adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain [16]. Informasi itu dapat berupa pemberitahuan, pernyataan, perintah, permintaan / permohonan, laporan

Fungsi Surat antara lain adalah :

a) Sebagai sarana komunikasi.
b) Sebagai alat untuk menyampaikan pemberitahuan / permintaan atau permohonan, buah pikiran atau gagasan.
c) Sebagai alat bukti tertulis.
d) Sebagai alat untuk mengingat.
e) Sebagai bukti historis.
f) Sebagai pedoman kerja.

Jenis Surat di lihat dari segi bentuk, isi, dan bahasanya, surat digolongkan atas 3 jenis, yaitu :

1) Surat pribadi

   Surat yang dibuat oleh seseorang yang isinya menyangkut kepentingan pribadi. Komunikasi antara anak dan orang tua, antarkerabat, antarsejawat, dan antarteman. Digunakan kartu pos, warkat pos, atau surat bersampul.

2) Surat dinas

   Segala komunikasi tertulis yang menyangkut kepentingan tugas dan kegiatan dinas instansi. Salah satu alat komunikasi kedinasan yang sangat penting dalam pengelolaan administrasi, seperti penyampaian berita tertulis yang berisi pemberitahuan, penjelasan, permintaan, pernyataan pendapat dari instansi kepada instansi lain dan dari instansi kepada perseorangan atau sebaliknya.

3) Surat niaga

   Surat yang dipergunakan orang atau badan yang menyelenggarakan kegiatan usaha niaga, seperti perdagangan, perindustrian, dan usaha jasa.

   Macam-macam surat niaga :

   1) Surat Penawaran
   2) Surat Pengaduan
   3) Surat Pesanan
   4) Surat Pengiriman
   5) Surat Pembayaran Barang
   6) Surat Penagihan, Dan Sebagainya.

2.4.1 Pengertian Pencatatan

Pencatatan data adalah proses memasukkan data ke dalam media sistem pencatatan data. Jika media sistem pencatatan data tersebut berupa buku, pencatatan data dilakukan dengan menulis pada lembar-lembar buku. Jika sistem pencatatan data berupa perangkat komputer, pencatatan dilakukan dengan mengetik melalui keyboard, penggunaan pointer mouse , alat scanner (pembaca gambar), atau kamera video. Yang termasuk dalam pencatatan data adalah aktivitas penulisan ke buku atau kertas, pemasukan data ke dalam komputer.

2.4.2 Pengertian Arsip

Arsip adalah segala kertas naskah, buku, foto, film, mikrofilm, rekaman suara, gambar peta, bagan, atau dokumen-dokumen lain dalam segala macam bentuk dan sifatnya, aslinya atau salinannya, serta dengan segala cara penciptaannya, dan yang dihasilkan atau diterima oleh suatu badan, sebagai bukti atas tujuan, organisasi, fungsi-fungsi, kebijaksanaan-kebijaksanaan, keputusan-keputusan, prosedur-prosedur, pekerjaan-pekerjaan, atau kegiatan-kegiatan pemerintah yang lain, atau karena pentingnya informasi yang terkandung di dalamnya [16].

2.4.3 Sistem Pengarsipan

Dalam sistem pengarsipan ada 5 macam cara pengaturan atau teknik penyimpanan arsip secara logis dan sistematis [16]. Yaitu dengan memakai :

a) Sistem Abjad (*Alphabetical Filling System*)

   Sistem Abjad adalah sistem penyimpanan arsip dengan memakai metode penyusunan menurut abjad. Umumnya dipakai untuk arsip yang dasar penyusunannya dilakukan terhadap nama orang, nama perusahaan/ organisasi, nama tempat, nama benda dan subjek masalah.Nama-nama diambil dari nama si pengirim (surat masuk) dan nama alamat yang dituju (surat keluar). Cara menemukan dan menentukan ciri / tanda dari suatu dokumen yang akan dijadikan petunjuk atau tanda pengenal (*caption*) untuk memudahkan mengetahui tempat dokumen disimpan.

b) Sistem Perihal (Pokok Isi Surat)

   Sistem perihal adalah cara penyimpanan dan penemuan kembali surat berpedoman pada perihal surat atau pokok isi surat.

c) Sistem Nomor

   Dalam klasifikasi, nomor adalah daftar yang memuat semua kegiatan / masalah yang terdapat dalam kantor. Setiap masalah diberi nomor tertentu.

d) Sistem Geografis/Wilayah

   Surat disimpan dan diketemukan kembali menurut kelompok atau tempat penyimpanan berdasarkan geografi / wilayah / kota dari surat berasal dan tujuan surat dikirim.

e) Sistem Tanggal (*Chronologis*)

Sistem tanggal adalah sistem penyimpanan surat yang didasarkan kepada tanggal surat diterima (untuk surat masuk) dan tanggal surat dikirim (untuk surat keluar).

Masing-masing sistem dapat digunakan sesuai dengan jenis arsip, atau surat pada suatu organisasi atau perusahaan.Sistem pengarsipan adalah cara pengaturan atau penyimpanan arsip secara logis dan sistematis dengan memakai abjad, numerik / nomor, huruf ataupun kombinasi huruf dan nomor sebagai identitas arsip yang terkait.

2.4.4 Pengertian Pencarian (*Searching*)

Pencarian (*searching*) merupakan proses yang sering digunakan dalam pengelolaan data. Proses pencarian adalah menemukan nilai (data) tertentu di dalam sekumpulan data yang bertipe sama (baik bertipe dasar atau bertipe bentukan). Data dapat disimpan secara temporer dalam memori utama atau disimpan secara permanen di dalam memori sekunder (*tape* atau *disk*). Didalam memori utama, struktur penyimpanan data yang umum adalah brupa larik atau tabel (*array*), sedangkan di dalam memori sekunder berupa arsip (*file*) [16].

2.5 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan [6]. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

2.5.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

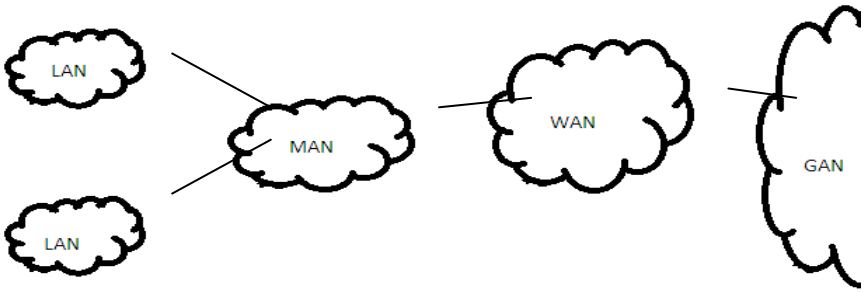
Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

1. *Local Area Network* (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumber daya (*resouce*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.
2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau masih dalam satu kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.
3. *Wide Area Network* (WAN)

   Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, Seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antara kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.
4. *Global Area Network* (GAN)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara – negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencakupi ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah Internet LAN, MAN, WAN, dan GAN dapat berintraksi satu sama lain. Gambar 2.5 memperliatkan interaksi antara jaringan – jaringan tersebut.



Gambar 2. 5. Interaksi antara LAN, MAN, WAN, dan GAN

2.6 Pengertian Aplikasi Web

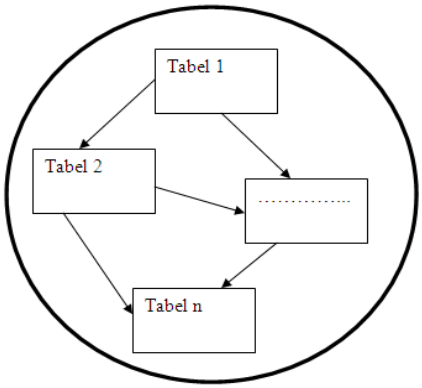
Pada awalnya aplikasi web dibangun dengan hanya menggunakan bahasa yang disebut HTML (*Hyper Text Markup Langauge*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampua HTML seperti PHP dan ASP pada skrip dan Apllet pada objek. Aplikasi Web dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu aplikasi web statis dan dinamis. Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perkembangan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi oleh model aplikasi web dinamis.

Pada aplikasi web dinamis, perubahan informasi dalam halaman web dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data. Sebagai implementasi, aplikasi web dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator dan tidak menjadi tanggung jawab dari webmaster.

Arsitektur aplikasi web meliputi klien, *web-server*, *middleware* dan basis data. Klien berinteraksi dengan *web-server*. Secara internal, *web-server* berkomunikasi dengan *middleware* dan *middleware* yang berkomunikasi dengan basis data. Contoh *middleware* adalah PHP dan ASP. Pada mekanisme aplikasi web dinamis, terjadi tambahan proses yaitu *server* menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien.

2.7 Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamannya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan [4]. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Basis data relasional yang diimplementasikan dengan tabel-tabel yang saling memiliki relasi seperti gambar 2.6



Gambar 2. 6. Ilustrasi Basis Data

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS). Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi :

1. Memasukkan, menyimpan , dan mengambil data
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan

2.7.1 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berkomunikasi/berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa tersebut dapat disebut sebagai bahasa basis data yang terdiri atas sejumlah perintah yang diformulasikan oleh *user* dan diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Ada 3 bahasa yang digunakan dalam basis data yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

Merupakan bahasa definisi data yang digunakan untuk membuat dan mengelola objek database seperti database, tabel dan view.

2. DML (*Data Manipulation Language*)
   Merupakan bahasa manipulasi data yang digunakan untuk memanipulasi data pada objek database seperti tabel.
3. DCL (*Data Control Language*)
   Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengendalikan pengaksesan data

2.7.2 DBMS

DBMS (*Database Management System*) atau sistem manajemen basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
2. Mampu menangani akses data.
3. Mampu menangani *backup* data.

Karena pentingnya data bagi suatu organisasi atau perusahaan, maka hampir sebagian besar perusahaan memanfaatkan DBMS dalam mengelola data yang mereka memiliki. Pengelola DBMS sendiri biasanya ditangani oleh tenaga ahli yang spesialis menangani DBMS yang disebut sebagai DBA (*Database Administrator*). Berikut ini adalah 4 macam DBMS versi komersial yang paling banyak digunakan didunia saat ini, yaitu :

1. Oracle
2. Microsoft SQL Server
3. IBM DB2
4. Microsoft Accessang

Sedangkan DBMS versi *open source* yang cukup berkembang dan paling banyak digunakan saat ini adalah sebagai berikut :

1. MySQL
2. PostgreSQL

3. Firebird
4. SQLite

Hampir semua DBMS mengadopsi SQL sebagai bahasa untuk mengelola data pada DBMS

2.7.3 SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.

Beberapa kelebihan dari SQL adalah :

a) Dapat bekerja di beberapa platform yang berbeda seperti LINUX, Windows, MacOS, FreeBSD, Solaris, dll.
b) Dapat dikoneksikan pada bahasa C, C++, Java , Perl, PHP, dan Python.
c) Mempunyai lebih banyak tipe data seperti : *signed/unsigned* integer yang memiliki panjang data sebesar 1,2,3,4 dan 8 byte. FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET, dan tipe ENUM.
d) Mendukung penuh terhadap kalimat SQL *GROUP BY* dan *ORDER BY*. Mendukung terhadap fungsi penuh (COUNT ( ), COUNT(DISTINCT), AVG( ), STD ( ), SUM ( ), MAX ( ), AND MIN ( )).
e) Mendukung terhadap *LEFT OUTHER JOIN* dengan ANSI SQL dan sintak ODBC.

Beberapa kekurangan dari *SQL* adalah :

a) Untuk koneksi kebahasa pemrograman visual seperti VB (*Visual Basic*), delphi, dan foxpro, MySQL kurang *support*, karena koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut, dan ini yang menyebabkan MySQL jarang dipakai dalam program visual.

b) Data yang ditangani belum begitu besar. Tidak cocok baik menyimpan data maupun untuk memproses data.
c) Program hanya dapat *running* di windows. Itupun untuk windows lama,untuk windows terbaru seperti Vista, *Visual Basic* sangat tidak stabil berjalan di *platform* tersebut,banyak kantor yang dapat menghubungkan laptop pegawai mereka untuk bergabung dalam sistem jaringan kantor.
d) Tidak Praktis apabila diterapkan pada jaringan komputer. Itu dikarenakan VB program yang berdiri sendiri yang berarti harus diinstalasikan pada tiap komputer pada jaringan tersebut.

2.7.4 ERD

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah *Entity Relationship Diagram (*ERD*)*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan *ERD* [11].

2.7.5 DFD (Data Flow Diagram)

DFD *(Data Flow Diagram)* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan dan kemana tujuan data yang akan keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut [10].

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Diagram yang menunjukkan bagaimana data berpindah / berjalan didalam sistem Informasi yang akan dikembangkan.

2.8 XAMPP

XAMPP adalah aplikasi web server instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis web [12]. Fungsi XAMPP adalah sebagai *serve*r yang berdiri sendiri *(localhost),* yang terdiri atas program Apache, http *server*, MySQL, database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (X=*Cross Platform*), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam lisensi GNU (*General Public* Universitas Sumatera Utara *License*) dan gratis. Dengan menginstal XAMPP, kita tidak perlu menginstal aplikasi *server* satu persatu karena di dalam XAMPP sudah terdapat :

a) Apache 2.2.14 (*Ipv6 Enabled*) + *open SSL* 0.9.8l
b) MySQL 5.1.41 + PBXT *engine*
c) PHP 5.3.1
d) PHP*MyAdmin* 3.2.4
e) Perl 5.10.1
f) Filezilla FTP *Server* 0.9.33.
g) *Mercury Mail Transport System* 4.72.

informasi terkait. Dokumentasi ini juga tersedia dalam bundel yand dapat diunduh dan diinstal pada komputer.

2.9 Macromedia Dreameaweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML *editor profesional* untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web [3]. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, *Dreamweaver* membuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tool-tool* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman dalam mendesain web

2.10 Pengertian PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP*: Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat. Halaman web biasanya disusun dari kode-kode HTML yang disimpan dalam sebuah *file* berekstensi *(*.html). *File* html ini dikirimkan oleh *server* (atau *file*) ke *browser*, kemudian *browser* menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program PHP, program ini harus diterjemahkan oleh *web-server* sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke *browser* agar dapat ditampilkan [4]

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut :

1) Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2) *Web-Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3) Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4) Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5) PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.