BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Tijauan Sekolah

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian yaitu SMA Pasundan 2 Bandung.

II.1.1 Sejarah Singkat Sekolah

SMA Pasundan 2 Bandung berdiri sejak tahun 1980. Keberadaan SMA Pasundan 2 Bandung tidak lepas dari tujuan Yayasan Pendidikan Dasar dan Menengah Pasundan dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia.

Sekarang SMA Pasundan 2 Bandung telah berkembang menjadi sekolah yang besar, yaitu sekolah yang menjadi pilihan masyarakat, hal ini terbukti dari adanya minat siswa baru kelas X yang mendaftar ke SMA Pasundan 2 Bandung dari tahun ke tahun mengalami peningkatan dan kepercayaan Badan Akreditasi Sekolah yang memberikan status TERAKREDITASI Peringkat A (amat baik) berturut-turut selama 2 periode (2003 dan 2007).

Kurikulum yang berlaku mengacu pada Kurikulum Nasional dan ditunjang dengan muatan lokal yaitu yang terkait dengan visi, misi dan tujuan yayasan pendidikan dasar dan menengah Pasundan, yaitu mengagungkan syiar Islam dan nilai-nilai budaya sunda.

Selain kelas reguler, di SMA Pasundan 2 Bandung telah dibuka kelas rintisan SNBI (Sekolah Nasional Berstandar Internasional) yang telah berlangsung satu tahun dan sekarang sedang dipersiapkan menuju Sekolah Mandiri oleh Dinas Pendidikan Kota Bandung.

Kegiatan belajar dilaksanakan oleh staf pengajar yang memiliki kulifikasi S1 dan S-2 dan berlangsung pada pagi hari, dan mulai tahun ajaran 2008-2009, kegiatan belajar akan berlangsung lima hari kerja dengan sistem *full day*.

Berbekal kepercayaan, kerendahan hati, komitmen, kesungguhan dan keyakinan untuk berbuat lebih baik dimasa yang akan datang, pada tahun 2008-2009 SMA Pasundan 2 Bandung kembali membuka pendaftaran siswa baru untuk dididik

menjadi siswa yang pengkuh agamana (ta'at beragama), luhung elmuna (memiliki ilmu pengetahuan), jembar budayana (melestarikan nilai-nilai budaya sunda).

II.1.2 Visi dan Misi Sekolah

SMA Pasundan 2 Bandung merupakan salah satu lembaga pendidikan yang mempunyai satuan operasional kinerja yang terstruktur. Operasional kerja tersebut diwujudkan dalam suatu visi, misi dan tujuan sekolah.

Adapun visi dari SMA Pasundan 2 Bandung ialah:

"SMA Pasundan 2 Bandung mengembangkan pendidikan berkualitas unggul dalam bidang keilmuan, moralitas, mentalitas berdasarkan keislaman dan budaya Sunda yang mampu bersaing di tingkat lokal, nasional serta Internasional"

Misi dari SMA Pasundan 2 Bandung ialah :

1. Mendidik Sumber Daya Manusia (SDM) unggul yang menguasai, memahami, menghayati bidang keilmuan yang ditekuni dengan dilandasi nilai keIslaman dan budaya Sunda.
2. Mendidik SDM unggul yang menguasai, memahami, menghayati bidang keilmuan yang ditekuni dengan dilandasi nilai keIslaman dan budaya Sunda.
3. Mengembangkan bidang keilmuan dan teknologi informasi yang disertai nilai-nilai kehidupan masyarakat serta paham aktualisasi nilai-nilai budaya Sunda dan agama Islam sebagai implementasi perwujudan ibadah pada Allah SWT.
4. Pengembangan keilmuan dan nilai budaya Sunda yang dilandasi nilai-nilai keIslaman dalam implementasi perwujudan puncak budaya nasional yang berakar pada budaya daerah.
5. Memberi kontribusi dalam pembangunan nasional yang peka dan dinamis terhadap perubahan globalisasi.
6. Melaksanakan pengembangan keIslaman, budaya Sunda, keilmuan & teknologi *melalui pendekatan Silih Asah, Silih Asih, Silih Asuh*

Tujuan yang ingin dicapai oleh SMA Pasundan 2 Bandung, ialah :

1. Terbentuknya akhlak yang terpuji berlandaskan nilai-nilai keislaman dengan cara saling menyayangi, menghormati dan menghargai.
2. Terbentuknya kualitas akademik dan metodologi pembelajaran.

3. Tercapainya prestasi akademik dan pribadi yang dapat memahami potensi, fungsi, tugas serta peran dirinya dilingkungan masyarakat dengan tidak mengabaikan budaya kesundaan.
4. Terwujudnya hubungan dan kerjasama yang harmonis dengan semua pihak yang terkait baik dengan lingkungan sekolah maupun luar sekolah dengan mengedepankan kepentingan orang banyak.
5. Terwujudnya pelayanan prima bagi siswa, orang Tua Siswa dan masyarakat.

II.1.3 Logo Sekolah

Lambang YPDM Pasundan berbentuk perisai segilima dan bentuk bulat logo Paguyuban Pasundan di tengah perisai, kujang yang berdiri tegak di atas tiga gunung dan air.



Gambar II.1 Logo Sekolah

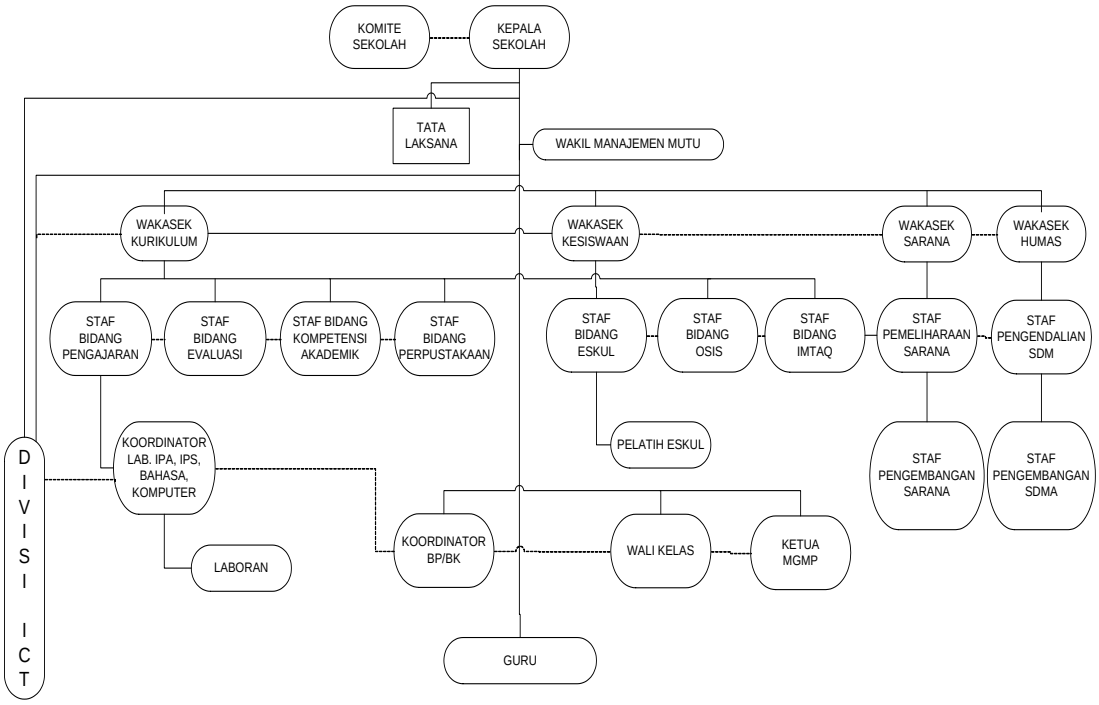
Makna yang terkandung dalam lambang ialah sebagai berikut:

1. Bentuk perisai segi lima warna biru mengandung makna Pancasila dan Agama islamsebagai asas Paguyuban Pasundan.
2. Bentuk bulat/lingkaran berwarna kuning emas mengandung makna tekad yang bulat,kokoh dan kuat pendirian dalam mewujudkan tujuan dan mengikat erat segala isi, maksud dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya sebagai satu ketentuan yang terwujud dalam Luhung Elmuna, Pengkuh Agamana, Jembar Budayana.

3. Bentuk bulat/lingkaran berwarna kuning emas mengandung makna tekad yang bulat, kokoh dan kuat pendirian dalam mewujudkan tujuan dan mengikat erat segala isi, maksud dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya sebagai satu ketentuan yang terwujud dalam Luhung Elmuna, Pengkuh Agamana, Jembar Budayana.
4. Padi yang terurai ke kiri dan ke kanan warna kuning, mengandung makna kesuburantanah Sunda sekaligus simbol Ki Sunda yang makin berisi makin merunduk berjumlah 20 (dua puluh) untaian kiri, 7 (tujuh) untaian tengah, dan 13 (tiga belas) untaian kanan, menggambarkan lahirnya Paguyuban Pasundan pada tanggal 20 Juli 1913.
5. Tiga buah gunung bersambung mengandung makna Sumber Daya Alam (SDA), SumberDaya Kehidupan, dan Sumber Daya Pengabdian. Warna hitam mengandung makna kekuatan, kepatuhan, percaya diri akan kebenaran dan keadilan.
6. Tiga gelombang air mengandung makna mudah menyesuaikan diri denganlingkungannya serta tetap berpegang teguh kepada Pancasila, Agama Islam dan Ajen Budaya Sunda.
7. Warna hijau muda mengandung makna kesuburan, kemakmuran, dan kebesaran SundaSawawa, yang membuat harmonisnya kehidupan.

II.1.4 Struktur Organisasi Sekolah

Untuk menciptakan lingkungan kehidupan didalam sekolah yang baik dan teratur, maka diperlukan adanya organisasi yang mempunyai peranan sangat penting guna menunjang kelancaran dan ketertiban suatu penyampaian ilmu dan teknologi. Maka dibangunlah suatu manajemen sekolah, diantaranya:



Keterangan :

: Garis Komando

: Garis Koordinasi

Gambar II.2 Struktur Organisasi SMA Pasundan 2 Bandung

SMA Pasundan 2 Bandung dipimpin oleh seorang kepala sekolah yang bertanggung jawab kepada YPDM Pasundan. Kepala Sekolah dibantu oleh beberapa wakil kepala sekolah, diantaranya Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana, Wakil Kepala Sekolah bidang Hubungan Masyarakat, serta beberapa staf dibawahnya.

II.1.5 Tanggung Jawab dan Wewenang

Pembagian tugas kerja yang ada di lingkungan SMA Pasundan 2 Bandung terdiri dari :

1. **Kepala Sekolah**

   a. Tanggung Jawab

   1. Manajer yaitu memiliki program dan target yang harus diwujudkan selama masa jabatan / kepemimpinannya.
   2. Pemimpin yaitu kepala sekolah memiliki kepribadian dan integritas

yang mantap dan kemampuan untuk meyakinkan dan menggerakkan orang lain (warga sekolah).

3. Wirausahawan, yaitu mempunyai kemampuan dalam menganalisis peluang serta menciptakan keunggulan kompetitif dan komperatif.
4. Pencipta iklim kerja yaitu mempunyai kemarnpuan dalam meyakinkan dan menggerakkan warga sekolah untuk menciptakan kebersihan, keindahan, ketertiban, keamanan, kerindangan, dan kekeluargaan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari profesionalisme.
5. Pendidik yaitu mempunyai pemahaman yang balk terhaidap wawasan wiyatamandala dan harus mampu menyamakan persepsi seluruh warga di sekolah terhadap nilai-nilai tersebut.
6. Pembina tata usaha yaitu mempunyai kemampuan dalam pengelolaan tata usaha sekolah sehingga dapat tercipta tertib kerja dari penyelenggaraan sekolah yang balk.
7. Penyelia yaitu mempunyai kemampuan dalam mengkomunikasikan program penyeliaan kepada warga sekolah sesuai program

b. Wewenang

Tugas pokok kepala sekolah adalah mengelola penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran kegiatan pendidikan dan pembelajaran di sekolah.

2. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

a. Tanggung Jawab

Membantu Kepala Sekolah dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan sekolah dalam melaksanakan program bidang kurikulum sesuai dengan visi, misi, dan program kerja yang telah ditetapkan di SMA Pasundan 2 Bandung.

b. Wewenang

1. Membuat dan menyusun program kerja/kegiatan sekolah di bidang kurikulum mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaannya.
2. Melaksanakan prosedur dan peraturan administrasi sekolah yang

berlaku di SMA Pasundan 2 Bandung sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam batas wewenang yang diberikan kepala sekolah.

3. Memberdayakan dan mengoordinasi unit-unit organisasi/kerja di lingkungan SMA Pasundan 2 Bandung dalam pelaksanaan kegiatan sekolah dibidang kurikulum.
4. Menyusun rencana sasaran pengajaran, evaluasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaannya.
5. Melakukan koordinasi dengan wakil kepala sekolah bidang lain dan atau dengan pihak lain dalam rangka pelaksanaan kegiatan sekolah di bidang kurikulum.
6. Mendokumentasikan data dan kegiatan yang berhubungan dengan program kerja bidang kurikulum.
7. Membuat laporan pelaksanaan tugasnya kepada kepala sekolah secara berkala.
8. Mengoordinasi rencana kunjungan dan mengajak siswa belajar di luar kelas ke tempat-tempat objek belajar yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan materi pelajaran .
9. Melaksanakan koordinasi dan kerjasama dengan komite sekolah dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan bidang kurikulum yang menjadi tanggung jawabnya.
10. Mengoordinasikan rencana pengadaan kebutuhan laboratorium dan perpustakaan.
11. Mengatur pelaksanaan program penilaian, kriteria kenaikan kelas, kriteria kelulusan, laporan kemajuan belajar siswa serta pembagian raport dan Surat Tanda Tamat Belajar (STTB).
12. Melakukan kajian/analisis atas hasil evaluasi KBM dan pelaksanaan KBM serta membuat usulan perbaikan selanjutnya.
13. Bertanggung jawab atas pengelolaan evaluasi KBM semester dan tahunan terhadap rencana dan sasaran yang telah ditetapkan di SMA Pasundan 2 Bandung
14. Melibatkan ketua Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) dalam

menentukan penugasan guru di luar sekolah.

3. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

a. Tanggung Jawab

Membantu Kepala Sekolah dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan sekolah dalam melaksanakan program bidang kesiswaan sesuai dengan visi, mini, dan program kerja yang telah ditetapkan di SMA Pasundan 2 Bandung.

b. Wewenang

1. Membuat dan menyusun program kerja kegiatan sekolah di bidang kesiswaan (bulanan, semester, tahunan), mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaannya.
2. Mengawasi pelaksanaan tata tertib siswa.
3. Menyusun program kegiatan K 3, mengkoordinasi dan mengawasi pelaksanaannya.
4. Melakukan koordinasi dengan para wakil kepala sekolah lain dan atau pihak lain dalam rangka pelaksanaan kegiatan pembinaan kesiswaan.
5. Mengkoordinasi kegiatan studi banding atau karyawisata siswa.
6. Mengkoordinasi pelaksaaan upacara di sekolah.
7. Menyusun program jadwal pembinaan terhadap siswa secara berkala dan mengkoordinasi serta mengawasi pelaksanaannya.
8. Mengadakan dan melaksanakan pemilihan siswa teladan dan berkoordinasi dengan wakasek dan guru BK/BP.
9. Melakukan pembinaan terhadap pengurus OSIS dalam berorganisasi.
10. Mendokumentasikan data dan informasi yang berhubungan dengan kegiatan pembinaan kesiswaan.
11. Membuat laporan mengenai pelaksanaan tugasnya kepada kepala sekolah secara berkala.
12. Mengkoordinasikan rencana kebutuhan penunjang kegiatan OSIS, kegiatan Ekstrakurikuler dan wawasan wiyatamandala.
13. Melakukan kajian/analisis atas hasil evaluasi kegiatan kesiswaan serta membuat usulan rencana tindakan perbaikan selanjutnya.

14. Melaksanakan peraturan dan prosedur administrasi sekolah yang berlaku di lingkungan SMA Pasundan 2 Bandung sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dan dalam batas wewenang yang diberikan oleh kepala sekolah.
15. Menyusun laporan kegiatan kesiswaan.
16. Mengoordinasi pelaksanaan PSB.
17. Melaksanakan pengendalian Anggaran Perencanaan Belanja Sekolah (APBS) dalam bidang kesiswaan / ektrakurikuler.

4. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana

a. Tanggung Jawab

Membantu Kepala Sekolah dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan sekolah dalam melaksanakan program bidang sarana prasarana sesuai dengan visi, misi, dan program kerja yang telah ditetapkan di SMA Pasundan 2 Bandung.

b. Wewenang

1. Membuat dan menyusun program kerja tahunan kegiatan sekolah di bidang sarana dan prasarana dan mengkoordinir serta mengawasi pelaksanaannya.
2. Melakukan inventarisasi dan menganalisis kebutuhan sarana dan prasarana baik yang berhubungan langsung dengan kelancaran KBM atau yang bersifat mendukung KBM.
3. Melakukan inventarisasi terhadap keberadaan sarana dan prasarana secara berkala untuk kemudian dilakukan pemilahan apakah barang itu layak pakai, habis pakai, dsb.
4. Melakukan pengendalian APBS dalam bidang sarana dan prasarana.
5. Menyiapkan perencanaan pengadaan sarana dan prasarana sekolah yang dikelola oleh bagian tata usaha.
6. Melakukan koordinasi dengan para wakil kepala sekolah,unit organisasi/kerja dan atau pihak lain dalam rangka pelaksanaan kegiatan sekolah di bidang sarana dan prasarana.
7. Bekerja sama dengan wakil kepala sekolah bidang kesiswaan

mengkoordinir pelaksanaan K-3.

8. Merencanakan dan mengatur pelaksanaan rehabilitasi atau pemeliharaan gedung,ruangan, halaman, meubeler, dll.
9. Membuat laporan mengenai pelaksanaan tugasnya kepada kepala sekolah secara berkala
10. Melaksanakan koordinasi dan kerjasama dengan komite sekolah dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas bidang sarana.

5. Wakil Kepala Sekolah Bidang Hubungan Masyarakat.

a. Tanggung Jawab

Membantu kepala sekolah dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan, mengkoordiriasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan sekolah dalam melaksanakan program bidang hubungan masyarakat sesuai dengan visi, misi, dan program kerja yang telah ditetapkan di SMA Pasundan 2 Bandung.

b. Wewenang

1. Membuat dan menyusun program kerja sekolah di bidang hubungan masyarakat dan mengoordiniasi, mengawasi pelaksanaannya, dan mengevaluasi pelaksanaan program secara berkala.
2. Melaksanakan aturan dan prosedur administrasi sekolah yang berlaku di SMA Pasundan 2 Bandung sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam batas kewenangan yang diberikan kepala sekolah.
3. Mengatur dan membina hubungan baik dengan *stakeholders*, orang tuasiswa, komite sekolah, dan masyarakat lain.
4. Mengelola dan menjamin layanan data dan informasi bagi masyarakat dan stakeholders.
5. Melakukan koordinasi dengan wakil kepala sekolah lainnya, unit organisasi/kerja dan pihak lain dalam pelaksanaan kegiatan kehumasan.
6. Menjalin hubungan kerja sama dengan alumni,dinas terkait, dan pihak lain yang tidak mengikat untuk peningkatan mutu sekolah.
7. Menangani pelayanan terhadap tamu dinas/*pers* yang berkepentingan dengan sekolah.
8. Mengoordinasi kegiatan program peningkatan mutu sekolah yang

bersumber dari pernerintah.

9. Membuat laporan atas pelaksanaan tugasnya kepada kepala sekolah secara berkala.
10. Mengelola dana sumbangan guru, tata usaha, dewan sekolah, dan koperasi untuk kekeluargaan serta membuat laporan tertulis.
11. Melaksanakan penyiapan dan pengendalian gugus kerja/pelaksana yang berkaitan dengan bantuan dari luar seperti BOMM, BIS, BBE, *Block Grant*, *Seed Money*, dsb.
12. Melaksanakan koordinasi dalam penyusunan RAPBS dan rnengedalikan APBS yang dikeluarkan oleh bagian tata usaha.
13. Melakukan evaluasi, mengkaji evaluasi hasil implentasi kerjasama, dan hubungan dengan rnasyarakat. Selain itu, kegiatan yang menyangkut arus informasi dikaitkan dengan rencana dan sasaran yang diitetapkan untuk penyusunan rancangan tindakan koreksi yang diperlukan.

6. Staf Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

a. Tanggung Jawab dan Wewenang Bidang Pengajaran

1. Membantu wakil kepala sekolah bidang kurikulum dalam menyusun jadwal KBM dan mengkoordinasi serta mengawasi pelaksanaannya.
2. Menyusun jadwal kegiatan supervisi kelas.
3. Menyiapkan perangkat penilaian supervisi kelas.
4. Bersama-sama dengan koordinator laboratorium menyusun jadwal penggunaan laboratorium.
5. Menginventarisasi kebutuhan buku pelajaran, buku *reference* untuk guru dan keberadaan buku tiap mata pelajaran.
6. Menginventarisasi kebutuhan sarana, alat, bahan, dan media pembelajaran.
7. Melakukan pemantauan terhadap kehadiran guru dan rnerekapitulasikannya secara berkala.
8. Mendokumentasikan data dan informasi yang berhubungan dengan tugas bidang pengajaran
9. Membuat laporan atas pelaksanaan tugas yang diembannya secara

berkala kepada kepala sekolah melalui wakil kepala sekolah bidang kurikulum.

b. Wewenang Bidang Evaluasi

1. Menyusun program kegiatan evaluasi KBM dan mengkoordinir serta mengawasi pelaksanaannya.
2. Melaksanakan dan mengkoordinir pelaksanaan remedial teaching dan tes.
3. Mengkoordinasi pembuatan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk tiap mata pelajaran.
4. Melakukan analisis terhadap pengelolaan dan pelaksanaan evaluasi dan membuat usulan untuk perbaikan selanjutnya.
5. Mengkoordinasi pelaksanaan adaptasi bagi siswa mutasi. Mendokumentasikan data dan informasi yang berhubungan dengan kegiatan evaluasi termasuk didalamnya membuat grafik perkembangan dan hasil evaluasi (midsemester, uji standar kompetensi,UAS/UN).
6. Membuat laporan kegiatan bidang evaluasi secara berkala kepala kepala sekolah melalui wakil kepala sekolah bidang kurikulum.
7. Membuat dan mengatur program pemantapan

c. Wewenang Bidang Perpustakaan

1. Membuat program kerja pelaksanaan di perpustakaan.
2. Menata ruang perpustakaan dengan balk.
3. Meneliti semua sumber bahan pelajaran (buku) yang efektifitas penggunaanya.
4. Mengatur penyelenggaraan kegiatan perpustakaan beserta jadwal penggunaannya dan membuat grafik pengunjung dan sumber bahan pelajaran (buku) yang banyak diminati oleh siswa.
5. Mengatur penggantian jam kerja bagi staf perpustakaan.
6. Mendata buku yang diperlukan oleh guru dan siswa SMA Pasundan 2 Bandung.
7. Mengatur dan mengawasi setiap penggunaan sumber informasi (*internet* yang ada di ruang-perpustakaan).
8. Membuat laporan kegiatan di akhir tahun pelajaran.

d. Wewenang Bidang Kompetisi Akademik

1. Membuat perencanaan terhadap pelaksanaan program kompetisi akademik.
2. Melaksanakan perekrutan siswa yang akan mengikuti olimpiade sains.
3. Melaksanakan dan menyusun jadwal pelaksanaan pembinaan terhadap siswa yang telah direkrut.
4. Mengkoordinir kegiatan lomba akademis lainnya selain olimpiade sains.
5. Membuat laporan pelaksanaan setiap akhir kegiatan lomba bidang akademis.
6. Bersama guru bidang studi mendampingi siswa dalam kegiatan lomba akademik.
7. Mengarsipkan berkas- berkas pelaksanaan lomba bidang akademis setiap akhir tahun (dalam 1 tahun).

7. Staf Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

a. Wewenang Bidang Pembina OSIS

1. Menyusun program kerja kegiatan OSIS dan membuat susunan seksi-seksinya.
2. Membantu wakasek kesiswaan dalam hal pembentukan pengurus OSIS baru.
3. Melaksanakan pembinaan terhadap organisasi siswa.
4. Menyelenggarakan MOS setiap awal tahun bagi siswa baru.
5. Menyelenggarakan LDKS.
6. Mempersiapkan calon siswa teladan.
7. Menyusun data siswa yang berprestasi setiap tahun.
8. Menyusun laporan kegiatan di akhir tahun pelajaran.
9. Membuat perencanaan dan program kerja terhadap kegiatan pembinaan.
10. Menkoordinir pembinaan kegiatan Paskibra, Pramuka,danPalang Merah Remaja (PMR).
11. Menciptakan budaya berpenampilan bersih, rapi, dan sopan.
12. Menciptakan budaya bertutur kata dan bertingkah laku sopan serta santun.
13. Menciptakan budaya sating menghormati dan menghargai.

14. Meningkatkan penegakan tata tertib dan disiplin siswa di lingkungan sekolah
15. Membuat laporan hasil pelaksanaan kegiatan setiap akhir tahun pelajaran.

b. Wewenang Bidang Ekstrakurikuler

1. Menyusun program kerja kegiatan tiap bidang ekskul yang akan dilaksanakan.
2. Membuat dan menyusun kalender kegiatan setiap bidang ekstrakurikuler.
3. Membuat dan menyusun susunan seksi tiap bidang ekstrakurikuler dan program kerja tiap- tiap bidang ekskul.
4. Mendatangkan pelatih dari alumni dan atau pihak luar sekolah apabila diperlukan.
5. Mengajukan usulan sarana prasarana yang dibutuhkan oleh bidang ekstrakurikuler.
6. Menyusun laporan kegiatan akhir tahun pelajaran.
7. Mengkoordinir pelaksanaan tugas para pembina dan pelatih ekstrakurikuler

c. Wewenang Bidang Iman dan Taqwa (IMTAQ).

1. Menyusun program kerja kegiatan yang berkaitan dengan peningkatan imtaq siswa.
2. Mengkoordinir kegiatan keagamaan
3. Mengatur kehadiran siswa dalam pelaksanaan kegiatan peribadatan.
4. Membuat laporan peniingkatkan layanan fasilitas keagamaan.
5. Membuat analisis dan evaluasi berkala peningkatan imtaq siswa

8. **Staf Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana**

1. Membuat program kegiatan terhadap sarana/prasarana yang ada di sekolah.
2. Mendata dan membuat daftar semua sarana/prasarana yang ada di sekolah.
3. Mendata setiap ruangan kelas, guru, dan Tata Usaha (TU) di lingkungan sekolah.
4. Melaksanakan pengawasan, pengecekan, dan melaporkan kerusakan atau

kekurangan sarana prasarana sekolah kepada wakasek.

5. Membantu memelihara, mengamankan barang inventaris sekolah.
6. Menciptakan lingkungan sekolah yang aman, tertib, bersih, hijau, dan berbunga

9. Wewenang Staf Wakil Kepala Sekolah Bidang Humas

1. Melaksanakan koordinasi dengan semua unit yang ada di lingkungan SMA Pasundan 2 Bandung
2. Melaksanakan koordinasi dan konsolidasi setiap perencanaan program kerja. c- Meniarina siswa calon penerima beasiswa.
3. Membantu wakasek humas dalam kerjasama dengan organisasi/ dinas.
4. Membuat perencanaan jadwal kunjungan/ tamu yang akan studi banding ke SMA Pasundan 2 Bandung
5. Mengikuti setiap rapat dinas, membuat notulen rapat, dan daftar hadirnya.
6. Membantu wakasek humas dalam melaksanakan program peningkatan mutu yang bersumber dari pemerintah (*Block Grant*) :SNBI, BOMM, SDIP, ICT, dll.
7. Membuat laporan kegiatan di akhir tahun pelajaran.
8. Memelihara keserasian dan kenyamanan di lingkungan warga SMA Pasundan 2 Bandung
9. Membina suasana yang kondusif dan kekeluargaan di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitarnya.
10. Mengelola dana sosial dan sumbangan warga sekolah untuk kegiatan kekeluargaan.
11. Membantu dalam hal pengawasan kebersihan di lingkungan sekolah.
12. Mengatur jadwal piket guru

10. Koordinator Tata Usaha (Kepala Tata Usaha)

a. Tanggung Jawab

Membantu kepala sekolah dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan, mengoordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan dalam melaksanakan program bidang ketatausahaan sesuai dengan visi, misi, dan program kerja yang telah

ditetapkan di SMA Pasundan 2 Bandung.

b. Wewenang

1. Bertanggung jawab atas koordinasi dan pengawasan tugas-tugas pekerjaan dibidang tata usaha dengan lingkup pekerjaan antara lain urusan kepegawaian, urusan keuangan, urusan sarana prasarana dan inventarisasi, urusan administrasi kurikulum dan administrasi kesiswaan, urusan administrasi persuratan dan pengarsipan, EDP dan pengetikan, urusan umum, dan K3.
2. Melaksanakan peraturan dan prosedur administrasi sekolah yang berlaku di lingkungan SMA Pasundan 2 Bandung sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dan dalam batas wewenang yang diberikan kepala sekolah.
3. Bertanggung jawab atas koordinasi dengan semua unit organisasi di lingkungan unit SMA Pasundan 2 Bandung serta pihak-pihak terkait dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas di bidang ketatausahaan.
4. Bertanggung jawab atas koordinasi penyusunan surat, pengumpulan dan pengolahan data, perencanaan program dan monitoring, serta evaluasi secara berkala.
5. Bertanggung jawab atas koordinasi dan konsolidasi format-format yang diperlukan.
6. Bertanggung jawab atas penyusunan rencana program kerja ketatausahaan dan mempersiapkan pelaksanaan kegiatannya.
7. Bertanggung jawab atas koordinasi dan konsolidasi keseluruhan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan program kerja ketatausahaan.
8. Melaksanakan pengendalian APES yang dikeluarkan oleh bagian tata usaha.
9. Bertanggung jawab atas pelaksanaan penyusunan rencana induk pengembangan SMA Pasundan 2 Bandung
10. Melaksanakan koordinasi dalam penyusunan RAPBS.
11. Melaksanakan pengendalian APES yang dikeluarkan oleh bagian tata usaha.

12. Melaksanakan monitoring pelaksanaan program-program yang telah ditetapkan dan menyusun laporan untuk dikaji bersama oleh manajemen sekolah.
13. Melaksanakan evaluasi hasil kerja atas pelaksanaan program kerja ketatausahaan secara berkala.
14. Menyiapkan perencanaan kebutuhan sarana prasarana sekolah yang akan dikelola oleh bagian tata usaha.
15. Melaksanakan penyiapan dan pengendalian gugus kerja/ tim pelaksana kegiatan yang berkaitan dengan bantuan luar seperti BOMM, BIS, BBE, *Block Grant*, dan lain-lain.
16. Melakukan koordinasi dan kerja sama dengan wakil kepala sekolah yang berkaitan dengan tugas-tugas ketatausahaan.
17. Melaksanakan koordinasi dan kerja sama dengan komite sekolah dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas ketatausahaan.
18. Membuat laporan-laporan atas tugas dan tanggung jawab sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan.

11. Wewenang Unit Laboratorium (Fisika.Kimia. Biologi, IPS,Bahasa)

1. Menyusun perencanaan pembelajaran di laboratorium bersama-sama dengan wakasek bidang kurikulum.
2. Menyusun perencanaan dan pengembangan laboratorim bersama-sama dengan wakasek bidang kurikulum dan wakasek bidang sarana.
3. Menyusun jadwal penggunaan laboratorium dan melaksanakan koordinasi dengan petugas penyusun jadwal KBM.
4. Melaksanakan pendataan kebutuhan alat laboratorium, bahan habis pakai, serta inventarisasi alat laboratorium dan *meubelair*.
5. Melaksanakan jadwal pemeliharaan dan perawatan sarana prasana laboratorium.
6. Membuat pengajuan segala kebutuhan alat laboratorium dan bahan habis pakai kepada wakasek bidang kurikulum dan wakasek bidang sarana.
7. Bertanggung jawab atas keamanan dan kebersihan laboratorium, serta seluruh pelaksanaan kegiatan laboratorium dan perawatan alat laboratorium

8. Melaksanakan pembuatan laporan tertulis setiap akhir semester.
9. Bertanggung jawab kepada kepala sekolah.
10. Menyusun Tata Tertib Penggunaan Laboratorium (Fisika, Kimia, Biologi, IPS, Bahasa):
    a. Penggunaan laboratorium harus sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan petugas penyusun jadwal KBM dan koordinator laboratorium,
    b. Apabila guru akan menggunakan laboratorium di luar jadwal KBM yang telah dikoordinasikan oleh penyusun jadwal KBM , guru ybs. perlu mengisi format surat pernyataan peminjaman yang diketahui oleh petugas penyusun jadwal KBM dan koordinator laboratorium.Apabila terjadi kesepakatan penukaran jadwal antarguru harus diketahui oleh petugas penyusun jadwal KBM dan koordinator laboratorium agar segala sesuatu yang terjadi dapat dipertanggungjawabkan oleh yang bersangkutan.
    c. Apabila guru/siswa akan menggunakan laboratorium untuk tujuan pengembangan dan peningkatan pendidikan atau karya tulis ilmiah, guru/siswa tersebut perlu mengisi format surat pernyataan peminjaman yang diketahui oleh Petugas penyusun jadwal KBM, koordinator laboratorium, dan wakasek bidang sarana prasarana.
    d. Guru wajib mengisi agenda kegiatan harian yang tersedia di laboratorium.
    e. Piket laboratorium dan guru/siswa wajib memelihara ketertiban, kebersihan, dan keamanan laboratorium selama proses KBM maupun setelah KBM secara kontinuitas.
11. Wewenang laboran
    a. Mempersiapkan dan Melayani kebutuhan alat-alat untuk praktikum
    b. Membersihkan dan mengatur kembali penempatan alat praktikum
    c. Membuat laporan jika terjadi kerusakan alat pada Koord.laboratorium
    d. Menjaga laboratorium tetap bersih.
    e. Bertanggung jawab pada Koord.laboratorium.
12. Unit Laboratorium Komputer

a. Wewenang Koordinator Laboratorium Komputer

1. Menyusun naskah perencanaan pembelajaran di laboratorium bersamasama dengan wakasek bidang kurikulum.
2. Menyusun naskah perencanaan dan pengembangan laboratorium bersama-sama dengan wakasek bidang kurikulum dan wakasek bidang sarana dan prasarana.
3. Melaksanakan penyusunan jadwal pembelajaran komputer dan penggunaan laboratorium, serta melaksanakan koordinasi dengan urusan jadwal dan evaluasi KBM.
4. Melaksanakan pendataan kebutuhan alat laboratorium, bahan habis pakai serta inventarisasi alat laboratorium dan meubelair laboratorium.
5. Melaksaelaksanakan jadwal pemeliharaan dan perawatan komputer.
6. Membuat pengajuan kebutuhan alat laboratorium dan habis pakai kepada wakasek bidang kurikulum dan wakasek bidang sarana dan prasarana.
7. Bertanggung jawab atas keamanan dan kebersihan laboratorium, serta seluruh pelaksanaan kegiatan laboratorium dan perawatan alat laboratorium.
8. Melaksanakan pembuatan laporan tertulis setiap akhir semester.
9. Bertanggung jawab kepada kepala sekolah.
10. Menyusun Tata Tertib Penggunaan Laboratorium Komputer:
    a. Guru/siswa yang akan mempergunakan laboratorium komputer harus sesuai dengan jadwal yang telah dikoordinasikan dengan petugas penyusun jadwal KBM dan koordinator laboratorium komputer.
    b. Apabila guru/siswa akan menggunakan laboratorium komputer di luar jadwal KBM yang telah dikoordinasikan oleh penyusun jadwal KBM , guru/siswa ybs. perlu mengisi format surat pernyataan perninjaman yang diketahui oleh petugas penyusun jadwal KBM dan koordinator laboratorium komputer/ wakasek bidang sarana dan prasarana.

c. Surat pernyataan perninjaman laboratorium komputer dibuat 3 rangkap (untuk wakasek sarana dan prasarana/ koordinator laboratorium komputer, petugas/ piket ruang laboratorium komputer, dan arsip peminjam).
d. Guru/siswa harus memelihara kebersihan, kerapian, ketertiban, dan keamanan selama menggunakan laboratorium komputer.
e. Guru/ siswa wajib mengisi agenda harian yang tersedia di laboratorium komputer dan piket/petugas laboratorium komputer wajib memelihara kebersihan dan keutuhan agenda harian.

12. Wewenang Unit Perpustakaan

a. Wewenang

1. Menyusun perencanaa dan pengembangan perpustakaan bersama-sama dengan wakasek bidang kurikulum dan wakasek bidang sarana dan prasarana.
2. Melaksanakan pengelolaan teknis perpustakaan dalam bentuk:
   a. Pengadaan buku melalui pembelian, dan sumbangan/hibah.
   b. Inventarisasi koleksi ke buku induk/komputerisasi (TI).
   c. Klasifikasi buku dengan menggunakan sistem *Dewey Decimal Dasifications* (DDC).
   d. Katalogisasi.
   e. Membuat nomor klasifikasi buku (*labeling*).
   f. Menyimpan buku di rak berdasarkan klasifikasi.
   g. *Stock of name*.
   h. Weeding.
   i. Pengelolaan pelayanan: a) layanan sirkulasi; b) layanan referensi untuk koleksi buku-buku referensi dengan cara pencatatan dan fotokopi oleh petugas.
   j. Melaksanakan program *children library*(ekskul literatur).
   k. Melaksanakan penyusunan jadwal kunjungan siswa dan guru.
   l. Melaksanakan pemeliharaan dan perawatan koleksi perpustakaan.
   m. Melaksanakan pendataan kebutuhan alat perpustakaan, bahan habis.

n. Pakai serta inventarisasi alat dan meubelair perpustakaan.
o. Membuat pengajuan kebutuhan pengadaan alat perpustakaan, bahan habis pakai serta meubelair kepada wakasek bidang kurikulum dan wakasek bidang sarana dan prasarana.
p. Bertanggung jawab atas keamanan dan kebersihan perpustakaan serta seluruh proses kegiatan perpustakaan dan pemeliharaan alat perpustakaan.
q. Melaksanakan pembuatan laporan tertulis pada setiap akhir tahun.
r. Bertanggung jawab kepada Wakil kepala sekolah bidang Kurikulum.

3. Membuat Tata Tertib Penggunaan Ruang Perpustakaan:
a. Setiap siswa yang akan menggunakan fasilitas perpustakaan SMA Pasundan 2 Bandung, wajib menjadi anggota perpustakaan.
b. Setiap siswa wajib ikut berpartisipasi menjagi kebersihan, keindahan, ketertiban dan ketenangan perpustakaan.
c. Setiap siswa wajib ikut menjaga keutuhan, keawetan, dan kebersihan koleksi pinjamannya.
d. Setiap siswa tidak dibenarkan membawa tas, jaket, televisi dan makanan ke dalam ruangan perpustakaan.
e. Kartu seseorang tidak boleh dipergunakan oleh orang lain.
f. Setiap peminjaman buku wajib memperlihatkan kartu anggota.
g. Jangka waktu peminjaman:
    1. Buku paket: 1 semester (setelah habis semester harus diperpanjang).
    2. Buku penunjang : 1 minggu (dapat diperpanjang apabila masih diperlukan).
h. Koleksi referensi seperti majalah, surat kabar, kliping, karya tulis, dan bahan sejenisnya hanya boleh dibaca/dipergunakan di ruang perpustakaan.
i. Setiap pengunjung perpustakaan SMA Pasundan 2 Bandung diwajibkan untuk mengisi daftar pengunjung.
j. Koleksi perpustakaan yang sedang dipinjam anggota atas Hama

dirinya tidak dibenarkan uniuk dipinjamkan pada orang lain.

k. Buku yang dipinjam, harus dikembalikan sesuai dengan batas terakhir peminjaman.
l. Keterlambatan mengembalikan buku pinjaman, jangka pendek akan dikenakan denda Rp. 100,00 /hari (1 buku).
m. Buku yang hilang/rusak berat, wajib diganti dengan buku yang sama atau setidaknya diganti dengan uang senilai harga buku tersebut, dan ditambah pembayaran denda dihitung sampai saat pelaporan.
n. Syarat dan prosedur menjadi anggota perpustakaan.
o. Mengisi formulir anggota perpustakaan yang telah disediakan, menyerahkan pas foto ukuran 2 x 3 = 1 lembar dan 3 x 4 = 1 lembar.

13. **Wewenang Ketua Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP)**
    1. Menyusun rencana pembagian tugas mengajar pada awal tahun pelajaran bersama-sama dengan guru mata pelajaran sejenis.
    2. Mengoordinasikan penyusunan naskah perencanaan pembelajaran media dan perangkat pembelajaran lainnya.
    3. Menyusun rencana kegiatan MGMP bersama-sama dengan guru mata pelajaran sejenis.
    4. Tukar-menukar informasi dalam pelaksanaan pembelajaran.
    5. Pendalaman materi melalui kegiatan mengundang nara sumber dan atau kunjungan.
    6. Meningkatkan penguasaan materi pembelajaran penggunaan media serfs metodologi.
    7. Peningkatan penguasaan teknik evaluasi pembelajaran beserta pengolahan datanya.
    8. Bertanggung jawab kepada kepala sekolah.
    9. Mengatur guru dalarn penugasan kegiatan diluar sekolah berkoordinasi dengan WKS Kurikulum.
    10. Ketua MGMP melaksanakan pemilihan diakhir massa jabatannya secara bergilir.
    11. Masa jabatan ketua MGMP selama 2 tahun.

14. **Wewenang Koordinator Bidang BP/BK**

1. Menyusun naskah perencanaan pelayanan bimbingan dan konseling bersan-asama dengan guru BK, wakasek bidang kurikulum dan wakasek Bidang kesiswaan.
2. Melaksanakan penyusunan Jadwal pelayanan bimbingan dan konseling, melaksanakan koordinasi dengan urusan jadwal dan evaluasi KBM.
3. Melaksanakan pendataan kebutuhan alat penunjang kerja, bahan habis pakai, format-format dan meubelair ruang BK.
4. Membuat pengajuan kebutuhan alat penunjang kerja, bahan habis pakai, meubeleir dan keuangan bagi biaya perjalanan dings, kunjungan rumah, dan yang lainnya.
5. Koordinasi dengan guru, wall kelas dan wakasek bidang kurikulum.
6. Merekap absensi untuk mengevaluasi kehadiran siswa dan menindaklajuti masalah kehadiran bersama wail kelas.
7. Memantau siswa yang terlambat dan menindak lajutinya bersama wail kelas untuk pemanggilan orang tua.
8. Membuat sosiometri dan sosiogram.
9. Membuat grafik prestasi siswa, menindaklanjuti siswa yang nilainya bermasalah, dan pemanggilan orang tua.
10. Bersama dengan wall kelas menindaklanjuti siswa yang bermasalah.
11. Melakukan wawancara untuk penjurusan maksimal 3 kali wawancara. Menindak lanjuti hasil psikotes dengan pemanggilan siswa secara individu.
12. Membuat jadwal tatap muka dengan siswa di kelas minimal satu minggu sekali.
13. Melaksanakan bimbingan kelompok / konseling kelompok.
14. Melayani dan mengolektif siswa yang ikut PMDK dan yang melajutkan ke perguruan tinggi lewat jalur SPMB.
15. Melaksanakan pembuatan laporan tertulis setiap akhir semester.
16. Bertanggung jawab kepada kepala sekolah

15. Wewenang Wali Kelas

a. Melaksanakan, tugas pokok walikelas:

1. Mewakili orang tua dan kepala sekolah dalam ruang lingkup kelas,
2. Membina kepribadian dan budi pekerti siswa,
3. Membantu pengembangan keterampilan siswa.

b. Mengisi dan memperhatikan

1. Buku Raport
2. Daftar Kumpulan Nilai (penjilidan)
3. Leger
4. Agenda Kelas (pemeliharaan kebersihan, keamanan, absensi, presensi, dan penandatangan)
5. Daftar Absensi Siswa (sakit, izin, alga, dispen, bolos, terlambat)

c. Mengetahui identitas siswa, jumlah siswa, dan keadaan siswa.

d. Mengetahui dan mengambil langkah-langkah penyelesaian masalah siswa, serta bekerjasama dan melakukan koordinasi dengan guru mats pelajaran dan guru BK.

e. Melaksanakan penilaian atas perilaku dan kerajinan siswa.

f. Mengetahui dan memperhatikan kehadiran siswa di kelas setiap hari.

g. Memperhatikan kesejahteraan dan kesehatan siswa

h. Membina suasana kekeluargaan di dalam dan di luar kelas.

i. Melakukan pertemuan secara rutin dengan orang tua siswa.

j. Melakukan koordinasi dengan wakasek bidang kurikulum, guru bidang studi/mata pelajaran dan guru BK.

k. Bertanggung jawab kepada kepala sekolah.

16. Wewenang Guru Mata Pelajaran

a. Menyusun naskah perencanaan pembelajaran berdasarkan bidang studi/mata pelajaran yang sesuai dengan kompetensinya.

b. Menyusun media dan perangkat pembelajaran, seperti lembar kerja, modul, lembar transparansi dan yang lainnya.

c. Menyajikan program pembelajaran.

d. Menyusun naskah evaluasi dan penilaian pembelajaran.

e. Melaksanakan penilaian dan evaluasi terhadap peserta didik dan

mengolah serta menganalisis data penilaian dan evaluasi serta marata-ratakan jumlah nilai evaluasi sebelum didistribusikan pada wali kelas.

f. Memeriksa secara tepat waktu semua tugas siswa, baik yang tiers fat individual, maupun kelompok.
g. Melaksanakan penge-lolaan kelas pada saat kegiatan belajar mengajar dalam bentuk:
    1. Melakukan presensi siswa.
    2. Mengisi agenda kelas dan menginventarisasi kehadiran siswa.
    3. Memperhatikan kebersihan kerapian dan kenyamanan ruangan.
    4. Memotivasi disiplin siswa.
h. Menyampaikan secara berkala hasil penilaian kepada wall kelas dan guru BK.
i. Memberikan bimbingan dan pengarahan kepada siswa, khususnya yang mengalami kesulitan belajar dan siswa yang berprestasi tinggi.
j. Menyusun program dan melakukan *remedial* dan pengayaan.
k. Melaksanakan tugas tertentu dan atau tambahan dengan memperhatikan beban mengajar.
l. Melakukan koordinasi dengan wakasek bidang kurikulum, wali kelas dan guru BK.
m. Merencanakan dan melaksanakan Program, *Team Teaching*dengan guru mata pelajaran sejenis maupun guru mata pelajaran yang tidak sejenis lainnya.
n. Mengisi daftar hadir atau *finger find*(sidik jari).
o. Memberitahu pihak sekolah melalui piket yang ditujukan untuk kepala sekolah jika berhalangan hadir .secara tertulis (surat).
p. Bertanggung jawab kerpada kepala sekolah.

17. Wewenang Divisi ICT

a. Menyusun rencana kerja pengembangan ICT
b. Membuat sistem manaiemen informasi
c. Memelihara seluruh infrastruktur jaringan, koneksitas dan konten sistem manajemen informasi dan e-learning
d. Membuat dan mengembangkan dan memellhara sistern absensi

interaktif, sistem evaluasi, sistem perpustakaan, sistem keuangan, perpustakaan *digital*, *website*, *e-learning* dan *learning tool*.

e. Membantu dan mengolah sistem evaluasi dan penerimaan siswa baru.
f. Mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis ICT.
g. Melaksanakn pelatihan ICT bagi guru dan karyawan.
h. Membina dan mengarahkan pengembangan bakat, siswa di bidang ICT.

18. Guru

Wewenang :

a. Menyusun naskah perencanaan pembelajaran berdasarkan bidang studi/mata pelajaran yang sesuai dengan kompetensinya.
b. Menyusun media dan perangkat pembelajaran, seperti lembar kerja, modul, lembar transparansi dan yang lainnya.
c. Menyajikan program pembelajaran.
d. Menyusun naskah evaluasi dan penilaian pembelajaran.
f. Melaksanakan penilaian dan evaluasi terhadap peserta didik dan mengolah serta menganalisis data penilaian dan evaluasi serta marata-ratakan jumlah nilai evaluasi sebelum di distribusikan pada wali kelas.
g. Memeriksa secara tepat waktu semua tugas siswa, baik yang bersifat individual, maupun kelompok.
h. Melaksanakan pengelolaan kelas pada saat kegiatan belajar mengajar dalam bentuk:
    1. Melakukan presensi siswa,
    2. Mengisi agenda kelas dan menginventarisasi kehadiran siswa
    3. Memperhatikan kebersihan kerapian dan kenyamanan ruangan,
    4. Memotivasi disiplin siswa.
    5. Menyampaikan secara berkala hasil penilaian kepada wall kelas dan guru BK.
    6. Memberikan bimbingan dan pengarahan kepada siswa, khususnya yang mengalami kesulitan belajar dan siswa yang berprestasi tinggi.
    7. Menyusun program dan melakukan remedial dan pengayaan.
    8. Melaksanakan tugas tertentu dan atau tambahan dengan memperhatikan beban mengajar.

9. Melakukan koordinasi dengan wakasek bidang kurikulum, wali kelas dan guru BK.
10. Merencanakan dan melaksanakan Program, Team Teaching dengan guru mata pelajaran sejenis maupun guru mata pelajaran yang tidak sejenis lainnya.
11. Mengisi daftar hadir atau *finger find*(sidik jari).
12. Memberitahu pihak sekolah melalui piket yang ditujukan untuk kepala sekolah jika berhalangan hadir secara tertulis (surat).
13. Bertanggung jawab kerpada kepala sekolah.

II.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang dijadikan sebagai sumber referensi dalam pembangunan aplikasi yang dikutip dari berbagai sumber buku dan jurnal-jurnal elektronik.

II.2.1 Konsep *E-learning*

Kemajuan internet mempengaruhi hampir setiap sendi kegiatan operasional di banyak kegiatan perusahaan mulai dilakukan lewat*internet* dan menyebabkan fenomena penggunaan awalan "e" dan "*online*" di kamus bisnis. *ecommerce*, *e-mail*, *online application* adalah contoh trenpenggunaan internet pada kegiatan yang biasa kita lakukan secara manual. Segalakegiatan mutakhir tersebut menjanjikan efektivitas dan efisiensi yang menakjubkan.

Fenomena tersebut menyentuh dunia pendidikan dan pelatihan dengan lahirnya *E-learning*.

II.2.2 Definisi *E-learning*

Salah satu kosa kata yang muncul dan populer bersamaan dengan hadirnya Teknologi Informasi Komputer (TIK) dalam dunia pembelajaran adalah *E-learning*. *E-learning*merupakan kependekan dari elektronik *learning*. Secara generik *E-learning*berarti belajar dengan menggunakan elektronik. Kata elektronik sendiri mengandung pengertian yang spesifik yakni komputer atau internet, sehinga *E-*

*learning*sering diartikan sebagai proses belajar yang menggunakan komputer atau internet.

Sesungguhnya pengertian *E-learning*sendiri mempunyai makna yang sangat luas masih dipersepsikan secara berbeda-beda. Pengertian *E-learning*mencakup sebuah garis kontinum dari mulai menambahkan komputer dalam proses belajar sampai dengan pembelajaran berbasis web. Sebuah kelas yang dilengkapi dengan satu unit komputer untuk memutar sebuah *compact disc*pembelajaran interaktif, dalam batasan yang minimal telah dapat disebutkan bahwa kelas tersebut telah menerapkan elearning. *E-learning* paling tidak harus didukung oleh sejumlah syarat-syarat yang harus dipenuhi, yaitu mencakup; ketersediaan *software* bahan belajar berbasis TIK, ketersediaan *software* aplikasi untuk menjalankan pengelolaan proses pembelajaran tersebut, adanya sumber daya manusia (SDM) guru dan tenaga penunjang yang menguasai TIK, adanyainfrastruktur TIK, adanya akses internet, adanya dukungan *training*, riset,dukungan daya listrik, serta dukungan kebijakan pendayagunaan TIK untuk pembelajaran. Apabila elemen-elemen tersebut telah tersedia, maka program danpengelolaan *E-learning* akan dapat dijalankan [2]

II.2.3 Perkembangan*E-learning*

Di-Indonesia, *E-learning*mulai diterapkan beberapa perusahaan danakademis. Meningkatnya penggunaan Internet sekitar 100% setiap tahunmemberikan andil cukup besar dalam kemajuan penggunaan *E-learning*.Teknologi *Internet* yang digunakan telah menunjukkan kemajuan di beberapa kotabesar, dimana telah tersedia layanan *Internet broadband*yang memungkinkantransfer data secara singkat.

Adanya fasilitas transfer data yang cepat membuat pengguna *E-learning*di indonesia dapat men-*download* pelajaran dari *Server* dalam waktu singkat sehingga kenyamanan belajar meningkat.

Hal tersebut disadari oleh ilmukomputer.com yang telah berdiri sejak tahun 2003. Ilmukomputer.com dibuka untuk menyediakan materi dan kuliah gratis berbahasa Indonesia di bidang ilmu komputer dan teknologi informasi bagi siapa pun yang ingin men-*download*. Saat ini, ilmukomputer.com telah tumbuh menjadi sebuah komunitas terbuka *E-learning* gratis ilmu komputer Indonesia [3]

Universitas terbuka telah menyediakan beberapa tutorial secara *online*. Institut Teknologi Bandung (ITB) pun telah menawarkan sejumlah pelajaran *online learning* melalui *Open Learning System*(OLSys). Universitas Petra, Universitas Gajah Mada, Universitas Bina Nusantara, dan Universitas Pelita Harapan telah memberikan pula beberapa pelajaran dalam bentuk *E-learning*lebih lanjut. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan (Dikmenjur) sudah mengembangkan dan menyiapkan *E-learning* dengan membangun *Wíreles Area Network* (WAN) di sembilan kota.

Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (Pustekkom) Depdiknas mengeluarkan beberapa mata pelajaran yang berbentuk multimedia. Pustekkom telah meluncurkan e-dukasi.net yang bermaksud memberikan materi pelajaran bagi siswa dan guru secara gratis. Situs yang bertujuan untuk membantu meningkatkan mutu pendidikan melalui penyediaan sumber belajar yang dapat diakses dari manapun, kapanpun, dan oleh siapapun merupakan langkah nyata Departemen Pendidikan Nasional mengikutsertakan *E-learning* dalam proses belajar-mengajar di Indonesia.

II.2.4 Pengertian *E-learning*

Didunia pendidikan dan pelatihan sekarang banyak sekali praktik yang disebut *E-learning*. Sampai saat ini, pemakaian kata *E-learning* sering digunakan semua kegiatan pendidikan yang menggunakan media komputer atau internet.

Banyak pula penggunaan terminologi yang memiliki arti hampir sama dengan *E-learning*. *Web-based learning*, *online learning*, *computer-aided instruction*, dan lain sebagainya adalah terminologi yang sering digunakan untuk menggantikan *E-learning*. Terminologi *E-learning* sendiri dapat mengacu pada semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi [2].

Karena ada bermacam penggunaan *E-learning*saat ini, maka ada pembagian atau pembedaan *E-learning*. Pada dasarnya, *E-learning* mempunyai dua tipe, yaitu *synchronous* and *asynchronous*.

Pada tabel 2.1 diperlihatkan pengelompokan metode penyampaian *E-learning* secara *synchronous* dan *asynchronous* berdasarkan media penyampaian berupa video, audio dan data.

a. *Synchronous Training*

*Synchronous*berarti "pada waktu yang sama". Jadi,*synchronoustraining*adalah tipe pelatihan, dimana proses sedang mengajar dan murid sedang belajar. Hal tersebut memungkinkannya interaksi langsung antara guru dan murid, baik melalui internet maupun intranet.

*Synchronous*training mengharuskan guru dan murid mengakses internet bersamaan. Pengajar memberikan makalah dengan slide presentasi dan peserta *web conference* dapat mendengarkan presentasi melalui hubungan internet.

Jadi *synchronoustraining* sifatnya mirip pelatihan di ruang kelas. Namun, kelasnya bersifat maya (virtual) dan peserta tersebar di seluruh dunia dan terhubung melalui internet. Oleh karena itu, *synchronoustraining*dinamakan *virtual classroom.*

b. *Asynchronous Training*

Asynchronous training berarti "tidak pada waktu yang bersamaan". Jadi, seseorang dapat mengambil pelatihan pada waktu yang berbeda dengan pengajar memberikan pelatihan.

Pelatihan ini lebih popular di dunia *E-learning* karena memberikan keuntungan lebih bagi peserta pelatihan karena dapat mengakses pelatihan kapanpun dan dimanapun.

Tabel II.1 Pengelompokan *Synchronous* dan *Asynchronous*

Name	*Synchronous*	*Asynchronous*
Video	*Videoconferencing*	*Videotape, Broadcast video*
Audio	*Audioconferencing*	*Audiotape, Radio*
Data	*Internet chat, Desktop video conferencing*	*E-mail, CD-ROM*

Pelatihan berupa paket pelajaran yang dapat dijalankan di komputer manapun dan tidak melibatkan interaksi dengan pengajar atau pelajar lainnya. Oleh karena itu, pelajar dapat memulai pelajaran dan menyelesaikannya setiap saat. Paket pelajaran

berbentuk bacaan dengan animasi, simulasi, permintaan edukatif, maupun latihan atau tes dengan jawabannya.

Akan tetapi, ada pelatihan *Asynchronous training* yang terpimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran lewat internet dan peserta pelatihan mengakses materi pada tugas atau latihan dan peserta mengumpulkan tugas lewat *e-mail*. Peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui *bulletin board*.

II.2.5 Manfaat *E-learning*

Kemajuan penggunaan *E-learning* dimotivasi oleh kelebihan dan keuntungannya. Perlu diketahui melihat kelebihan yang ditawarkan *E-learning* adalah sebagai berikut [2]:

a. Biaya

Dengan adanya *e-learning*, instansi tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pelatih dan ruang kelas serta transportasi peserta pelatihan atau pelatih. Instansi tidak perlu menyediakan makan siang, kopi, maupun peralatan kelas, seperti papan tulis, proyektor dan alat tulis.

b.Fleksibilitas Waktu

*E-learning*membuat karyawan atau pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar. Mereka dapat menyisipkan waktu belajar setelah makan siang, setelah kantor selesai dan menunggu jemputan, atau ketika sedang menunggu laporan rekan dan tidak ada pekerjaan mendesak. Karyawan dan pelajar muda mengakses *e-learning*ketika waktu sudah tidak memungkinkan atau ada hal lain yang lebih mendesak, mereka dapat meninggalkan pelajaran di *e-learning* saat itu juga. Banyak program pelajran *e-learning* memilki fasilitas *bookmark*. Fasilitas tersebut membuat karyawan atau pelajar yang kembali mengakses *e-learning* secara otomatis dibawa ke halaman terakhir pelajaran sebelumnya. Oleh karena itu, karyawan atau pelajar dengan cepat dan nyaman melanjutkan pelajaran.

c. Fleksibilitas Tempat

Adanya *e-learning*membuat karyawan sanatiasa mengakses pelatihan *e-learning* di kantor, bahkan meja kerja. Selama komputer terhubung dengan komputer yang menjadi server *e-learning*, mereka dapat mengaksesnya

dengan mudah. Terlebih lagi bila server *e-learning*terhubung dengan internet, maka karyawan dapat mengakses pelajaran dirumah. Di sekolah-sekolah, para pelajar tidak perlu pergi jauh ke ruang kelas lain (misalnya tempat bimbingan belajar). Mereka hanya perlu ke laboratorium komputer sekolah, di mana *e-learning*tersebut diinstal, untuk mengikuti tambahan pelajaran.

d. Fleksibilitas Kecepatan Pembelajaran

*E-learning*dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa. Siswa mengatur sendiri kecepatan pelajaran yang diikuti. Apabila belum mengerti, ia dapat tetap mempelajari modul tertentu dan mengulanginya nanti. Apabila seorang siswa mengerti dengan cepat, ia dapat menyelesaikan pelajaran lebih cepat dan mengisi waktu dengan belajar topik lain. Hal ini berbeda sekali dengan pelatihan di kelas karena semua pelajar mulai dan berhenti di waktu yang sama.

e. Efektivitas Pengajaran

E-learning yang di desain dengan *instructional design* mutakhir membuat karyawan atau pelajar lebih mengerti isi pelajaran. Penyampaian pelajaran *e-learning*dapat berupa simulasi dan kasus-kasus, menggunakan bentuk permainan dan menerapkan teknologi animasi canggih. Bentuk-bentuk pembelajaran tersebut dapat membantu proses pembelajaran dan mempertahankan minat belajar.

f. Kecepatan Distribusi

E-learning dapat cepat menjangkau karyawan yang berada diluar wilayah pusat. Tim desain pelatihan hanya perlu mempersiapkan bahan pelatihan secepatnya dan menginstal hasilnya *diserver* pusat *e-learning*. Jadi, semua komputer yang terhubung ke *server*dapat langsung mengakses. Apabila terdapat cabang yang tidak memilki sambungan *network* ke *server*, pelajaran hanya perlu disimpan di *compact disc* (CD) dan dikirim melalui pos.

g. Otomatisasi Proses Administrasi

Learning Management System(LMS) dapat menyimpan dan membuat laporan tentang kegiatan belajar seorang siswa, mulai dari pelajaran yang telah diambil, tanggal akses, berapa persen pelajaran yang diselesaikan, berapa lama pelajaran yang diikuti, sampai berapa hasil tes akhir yang diambil.

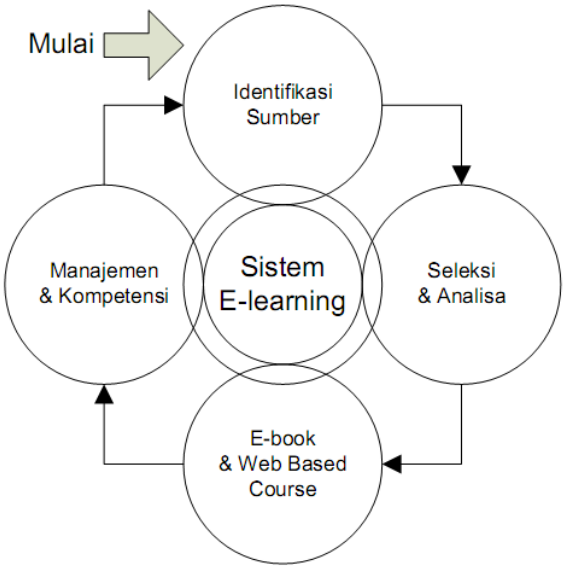
h. Keterbatasan *On-Demand*

Karena *e-learning*dapat sewaktu-waktu diakses, anda dapat menganggapnya sebagai ”buku saku” yang membantu pekerjaan setiap saat. Sebagai contoh, bila anda harus membuat grafik di program *Microsoft Excel*dan tidak tahu caranya, anda dapat langsung memasuki program *e-learning* yang mengajarkan aplikasi *Microsoft Excel* dan langsung kebagian tentang grafik. Dengan begitu, dalam waktu 15 menit anda dapat segera mempraktekan pelajaran dan menyelesaikan tugas dengan baik.

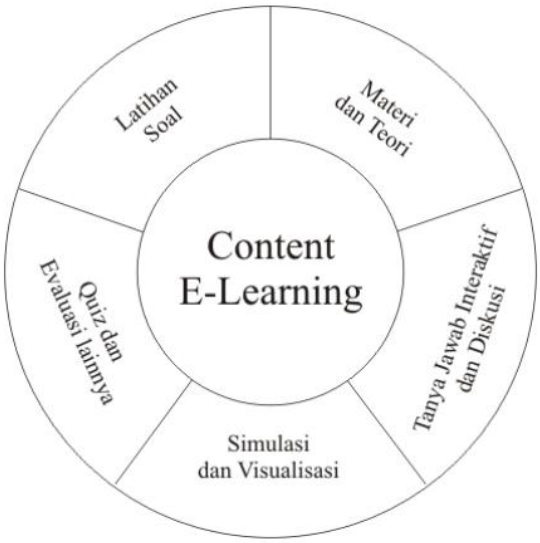
II.2.6 Content *E-learning*

Pengembangan materi pembelajaran (*content E-learning*) merupakan peran sentral, untuk dapat menarik dan memudahkan pengembangan materipembelajaran, telah banyak perangkat lunak yang dikhususkan dalampengembangan halaman web, misalnya *Microsoft Front Page*, *Dreamweaver*, danlainnya.

Secara umum perangkat lunak dibagi menjadi dua kelompok yaitu *Server Side seperti* ASP dan PHP, disisi lain *Client Side* yang akan mengirimkankan dalam bentuk program seperti *JavaScript* dan *Virtual Basic* [4].



Gambar II.3 Tahap Pengembangan *E-learning* [4]



Gambar II.4 Komponen Pembangun Materi Pembelajaran [4]

Pada gambar II.4 diperlihatkan komponen pembangun materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran mandiri, tidak dapat disangkal bahwa perlunya model pembelajaran yang mirip dengan kuliah tatap muka yang meliputi penjelasan, tanya jawab dan soal-soal. Untuk itu dalam pengembangan materi pembelajaran harus dapat mencakup hal tersebut, dan dapat dikelompokan menjadi 5 bagian seperti materi dan teori, simulasi dan visualisasi, latihan soal, tanya jawab interaktif dan diskusi, serta *quiz* dan evaluasi lainnya.

a. Materi dan Teori : bagian ini merupakan inti dari seluruh isi materi pembelajaran, yang mana dapat diarahkan dalam bentuk *e-book* yang akanmemudahkan peserta pembelajaran untuk mencari topik-topik yang tidakdimengerti dengan lebih cepat dan mudah. Disamping itu dapat disertakan dalam bagian ini *slide-slide*yang digunakan ketika proses tatap muka dikelas, sehingga persiapan dari peserta dapat lebih baik.
b. Simulasi dan Visualisasi : salah satu keunggulan dari *E-learning* adalahmemungkinkannya simulasi dan visualisai materi teori dan memberi pengalaman pemahaman yang berbeda dengan penjelasan di kelas. Denganadanya simulasi dan visualisasi teori atau perumusan materi yang cukupkompleks dapat dijelaskan dengan menarik sehingga dapat lebih terserapoleh peserta didik, dengan model simulasi yang dapat diubah parameter-parameter dasar, maka aplikasi dari teori yang diberikan dapat

dijelaskanlengkap. Banyak perangkat lunak pengembang untuk membuat simulasidan visualisasi tanpa memerlukan pengetahuan program yang mendalam,sebagai contoh adalah perangkat lunak *Macromedia Flash*, yang banyakdigunakan dalam sistem operasi *Microsoft Windows*.

c. Latihan Soal : mencakup didalamnya soal-soal yang dapat berkembangsetiap saat sesuai dengan persiapan dari dosen/ tenaga pengajar, secaraperlahan akan terus berkembang dan suatu saat akan dapat menjadi suatubank soal sesuai dengan cakupan materi yang diberikan.
d. Tanya Jawab Interaktif dan Diskusi : dalam suatu proses pembelajarantidak dapat dilepaskan untuk adanya diskusi dan interaksi secara langsungataupun tidak langsung antara peserta dan pengajar, untuk itu suatu forumdiskusi yang terbuka untuk seluruh peserta akan dapat membuka danmengembangkan wawasan dari peserta secara umum. Dikarenakan tidakmelalui tatap muka secara langsung, maka diharapkan kendala emosionaldapat dihindarkan.
e. Kuis dan Evaluasi lainnya : seperti dalam proses pembelajaran pada umumnya, maka evaluasi merupakan suatu keharusan yang diperlukan untuk menentukan kelulusan seseorang, hal ini dapat dilakukan secara online penuh, dengan pengertian pelaksanaan evaluasi secara terbuka dan dapat dilakukan dimana saja selama dapat mengakses internet, dapat juga dilaksanakan secara tertutup dengan pengertian hanya dilakukan di suatu lokasi tertentu untuk menghindari kemungkinan yang mengerjakan adalah orang lain.

II.2.7 Pengertian Data

Menurut Gordon B. Davis menyebutkan bahwa :

> "*Data, bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambang, tidak acak yang menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal, dan sebagainya. Data-data dibentuk dari lambang grafis, lambang grafis ini dapat berupa alphabettis, numerik atau berupa lambang-lambang khusus seperti *,$, dan ~. Data-data disusun untuk mengolah tujuan-tujuan menjadi susunan data atau landasan data*". [5].

II.2.8 Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu basis dan dat. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang tempat berkumpul, sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek, seperti manusia, hewan, peristiwa, keadaan yang direkam kedalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar bunyi [6]. Ada juga yang mengatakan bahwa basis data adalah sebagai kumpulan data rekaman, hasil proses pemasukan data dimana basis data harus disimpan dalam sistem basis data yang terintegrasi yang bisa dilakukan ecara terpusat maupun secara terdistribusi [7]

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti [6] :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan kemudian diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpualan data yangsaling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak peril, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prisip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah **pengaturan** data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah **kemudahan** dan **kecepatan** dalam pengambilan kembali data. Perbedaanya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan.

Suatu hal yang juga harus diperhatikan bahwa basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronik (dengan bantuan komputer), artinya tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronik bisa disebut basis data. Yang sangat ditonjolkan adalah pengaturan/pemilahan/pengelompokan/pengoganisasian data yang akan kita simpan sesuai fungsi/jenisnya. Oleh karena itu, perlu kita ketahui mengenai operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data yang meliputi [6] :

1. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.

2. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan pengrusakan lemari arsip sekaligus beserta isinya jika ada.
3. Pembuatan *file*/tabel baru ke suatu basis data (*create table*), yang identik dengan panambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.
4. Penghapusan *file*/tabel dari suatu basis data (*drop table*), yang identik dengan pengrusakan map arsip lama yang ada disebuah lemari arsip.
5. Penambahan/pengisian data baru kesebuah *file*/tabel disebuah basis data (*insert*), yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.
6. Pengambilan data dari sebuah *file*/tabel (*retrieve/search*), yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
7. Pengubahan data dari sebuah *file*/tabel (*update*), yang identik dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada disebuah map arsip.
8. Penghapusan data dari sebuah *file*/tabel (*delete*), yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada disebuah map arsip.

Operasi yang berkenaan dengan pembuatan objek (basis data dan tabel) merupakan operasi awal yang hanya dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedang operasi yang berkaitan dengan isi table merupakan operasi rutin yang akan berlangsung berulang-ulang dank arena itu operasi inilah yang lebih tepat mewakili aktifitas pengelolaan dan pengolahan data dalam basis data. Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memnuhi sejumlah tujuan yang bersifat objektif seperti berikut ini [6] :

1. Kecepatan dan kemudahan, pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan dan megakses kembali data jika suatu waktu diperlukan dengan lebih cepat dan mudah daripada jika kita menyimpan data secara manual.
2. Efisiensi ruang penyimpanan, karena keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam basis data maka *redudansi* (pengulangan) pasti akan selalu terjadi. Maka dengan kata lain ruang penyimpananpun semakin semakin terbatas, untuk mengatasi hal itu dapat melakukan penekanan jumlah *redudansi* data, baik dengan meneapkan sejumlah pengkodean ataupun dengan membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan, pemanfaatan teknik pengkodean atau dengan pembuatan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, domain dan keunikan lainnya yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data sehingga ketidakakuratan data dapat dihindari.
4. Ketersediaan, pertumbuhan data baik dari segi sisi maupun jenis pastilah selalu bertambah secara terus menerus, sehingga menyebabkan ruang penyimpanan semakin terbatas padahal data yang tersimpan tidak semua bisa dipergunakan kembali, sehingga kita bisa mengatur data mana yang sekiranya lebih sering diakses dan data yang jarang diakses bisa kita pindahkan ke media penyimpanan lain, tetapi pada suatu waktu data tersebut diperlukan bisa diambil.
5. Kelengkapan, lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relative. Untuk mengakomodasi kelengkapan data yang terus berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record* data, tetapi kita dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data baik dalam bentuk penambahan objek baru atau dengan penambahan *field* baru.
6. Keamanan, setiap sistem yang besar dan serius aspek keamanan dapat deterapkan dengan sangat ketat, mengingat data-data yang terlibat memiliki nilai penting yang tinggi.
7. Kebersamaan pemakaian, pemakai basis data seringkali tidak terbatas hanya pada satu pemakai, satu lokasi ataupun satu sistem saja. Basis data ini biasanya digunakan oleh *multiuser* sehingga diakses banyak *user* tetapi tetap menjaga persoalan baru seperti terjadi inkonsistensi data ataupun *deadlock* (karena terlalu banyak diakses).

Dalam basis data terdapat istilah yang menyatakan sebagai utrutan data, yaitu :

1. *Characters*, merupakan bagian data yang terkecil yaitu berupa karakter numerik, huruf, maupun karakter spesial (simbol) yang membentuk *field*.
2. *Field,* merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukan suatu item dari data.
3. *Record,* merupakan kumpulan dari *field,* menggambarkan suatu unit data individu tertentu. Kumpulan *record* membentuk suatu *file*.

4. *File,* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
5. *Database,* merupakan kumpulan dari *file*/tabel.

Lebih jauh lagi, dalam sebuah sistem basis data, secara lengkap akan terdapat komponen-komponen utama sebagai berikut [6] :

1. Perangkat Keras
2. Sistem Operasi
3. Basis Data (*database*)
4. Sistem pengelola Basis Data (DBMS)
5. Pengguna
6. Aplikasi Tambahan

II.2.9 *Database Management Sistem* (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (sistem) yang khusus/spesifik. Perangkat lunak inilah yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, dirubah dan diambil kembali. Perangkat lunak ini disebut dengan *Database Management Sistem* (DBMS). Ia juga yang menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data, dan sebagainya. Pada dasarnya basis data hanyalah sebuah objek yang pasif/mati. Karena itu, secara umum sebuah sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan untuk dapat diakses dan untuk memanipulasi *file-file* tersebut [6] .

Salah satu tujuan dari DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas/antar muka (*interface*) yang dapat dilihat oleh pengguna (*user*) dan digunakan untuk menyederhanakan dan memberi fasilitas yang nyaman untuk mengakses data.. Untuk hal itu, sistem akan menyembunyikan detail tentang bagaimana data disimpan dan dipelihara. Karena itu, seringkali data yang terlihat oleh pemakai sebelumnya berbeda dengan yang tersimpan secara fisik. Abstaksi data merupakan tingkatan/level dalam melihat data dalam sistem basis data, terdiri atas tiga tingkatan, yaitu [8].

1. Level Fisik, merupakan level terendah yang ada dalam abstraksi data, dimana menunjukan bagaimana sesungguhnya suatu data disimpan. Pada level ini juga, pengguna melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya sendiri.
2. Level Lojik/Konseptual, menggambarkan data apa yang sebenarnya disimpan dalam basis data dan hubungannya dengan data yang lain.
3. Level Penampakan, merupakan level tertinggi dari abstraksi data yang hanya menunjukan sebagian dari basis data. Banyak pengguna dalam sistem yang tidak terlibat dengan semua data/informasi yang ada/tersimpan. Para pengguna umumnya hanya membutuhkan sebagian dari data/informasi yang terdapat didalam sebuah sistem basis data.

Implementasi dari DBMS memerlukan beberapa struktur data sebagai berikut, diantaranya:

1. *File* data, yaitu *file* yang digunakan untuk menyimpan data.
2. Kamus data, yaitu untuk menyimpan informasi struktur basis data dan otorisasi.
3. *File* indeks, yaitu untuk memberi akses cepat pada data.
4. Data statistik, yaitu untuk menyimpan informasi mengenai data dibasis data.

II.2.10 *Entity Relational Diagram* (ERD)

Model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationalship* (ERD). Tabel adalah media untuk menyimpan data yang telah di olah dan mempunyai suatu tema tertentu. Sedangkan Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensi) dan dapat dibedakan dari yang lainnya, sekelompok Entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama membentuk sebuah Himpunan Entitas. Secara sederhananya Entitas menunjuk pada individu suatu objek sedangkan Himpunan Entitas merujuk kepada rumpun/*family* dari individu tersebut.

Entitas memiliki setidaknya dua varian yaitu idealnya entitas yang dilibatkan dalam sebuah ERD adalah entitas kuat. Dimana entitas ini tidak mempunyai ketergantungan terhadap entitas lain. Sedangkan entitas lemah, merupakan entitas yang berisi entitas-entitas yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lainnya.

Atribut yang sebenarnya identik dengan pemakaian istilah kolom didalam sebuah data istilah itu lebih impresif yang menunjukan fungsinya sebagai pembentuk karakteristik yang melekat pada suatu tabel. Disamping penamaannya yang unik berdasarkan fungsinya disetiap tabel, atribut itu dapat dibedakan berdasarkan sejumlah pengelompokan. Ada atribut yang dijadikan *key* dan yang lainnya disebut sebagai atribut deskriptif. Pada dasarnya *key* adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data dalam tabel secara unik. Artinya, jika suatu atribt dijadikan sebagai *key*, maka tidak boleh ada dua atau lebih baris data dengan nilai yang sama untuk atribut tersebut. Ada 3 macam *key* yang dapat diterapkan pada suatu tabel, yaitu *Superkey*, *Candidat-Key* dan *Primary-Key*. Notasi-notasi simbolik di dalam ERD yang dapat kita gunakan adalah :

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Lingkaran/elips, menyatakan atribut (atribut yang diberi garis bawah berfungsi sebagai *key*).
3. Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka yaitu :
    1. Satu ke satu, yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B. begitupun sebaliknya.
    2. Satu ke banyak, yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke satu, yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.
4. Banyak ke banyak, yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

Diagram E-R ini selalu dibuat secara bertahap. Paling tidak ada dua kelompok pentahapan yang biasa ditempuh didalam pembuatannya, yaitu:

1. Tahap pembuatan Diagram E-R, tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan sebuah rancangan basis data minimal yang dapat mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem yang sedang ditinjau. Tahapan ini juga pada umumnya mengabaikan anomali-anomali (sejumlah pengecualian) yang memang ada sebagai suatu fakta dan biasanya anomali tersebut dipertimbangkan pada tahap berikutnya. Langkah-langkah yang biasa dijalankan dalam tahapan ini, diantaranya :
    1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat
    2. Menentukan atribut *key* dari masing-masing himpunan entitas.
    3. Mengidentifikasi dan menentapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas beserta *foreign key*-nya.
    4. Menentukan derajat relasi untuk setiap himpunan relasi.
    5. Melengkapai himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskriptif (non *key*).
2. Tahap optimasi Diagram E-R., pada tahapan ini sangat memperhatikan aspek-aspek efesiensi, performansi, dan fleksibilitas. Tiga hal yang saling bertolak belakang. Oleh karena itu tahapan kedua ini biasanya dipergunakan untuk mengoreksi tahapan pertama. Bentuk-bentuk koreksi yang terjadi bisa berupa pendekomposisisan himpunan entitas, derajat relasi, penambahan relasi baru hingga perubahan atribut dari masing-masing entitas dan relasi.

II.2.11*Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah data yang tersimpan dalam proses dan proses tersebut terhubung dengan data tersebut, dimana DFD menggambarkan aliran data dari sebuah sistem yang prosesnya bisa berjalan secara paralel, tetapi tidak bisa melakukan pengulangan (*looping*) maupun bercabang. Dimana semua proses digambarkan secara keseluruhan meskipun terjadi dalam waktu yang berbeda. Semua objek yang ada didalam DFD harus mempunyai nama, dimana setiap data harus diawali dan di akhiri oleh proses dan juga semua aliran data harus mempunyai tanda panah. Dalam DFD memiliki penurunan level atau tingkatan dan level yang rendah harus bisa mempresentasikan proses tersebut ke dalam sfesifikasi proses yang jelas. Dan tidak semua bagian dari sistem harus diturunkan dengan jumlah level yang sama. Level pada DFD dimulai dari level 0 kemudian turun ke DFD level 1, 2 dan seterusnya sesuai dengan kebutuhan.

II.2.12 Diagram Konteks

Tom DeMarco mengemukakan, bahwa di dalam himpunan model DFD (aliran data) terbagi menjadi tingkatan atas (*top*), menengah (*middle*), dan bawah (*bottom*). Model DFD pada tingkatan paling atas hanya ada satu diagram yang disebut sebagai diagram konteks. Diagram konteks merupakan DFD yang memberikan gambaran umum dari sistem perangkat lunak. Di dalam diagram konteks hanya terdapat satu lingkaran sebagai simbol proses, sekaligus menandai *boundary* (lingkungan) dari sistem perangkat lunak. Pada *boundary* tersebut, terdapat aliran data yang keluar maupun masuk ke sistem perangkat lunak. Sebagai tempat terjadinya interaksi antara sistem perangkat lunak tersebut dengan aktor anggota sistem informasi maupun dengan sistem perangkat lunak yang lain [7].

Diagram Konteks ini harus berupa suatu pandangan, yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem-sistem dan keluaran. Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data dari

sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan *user* dan sebagai hasil analisis dokumen.

Aliran dalam diagram konteks memodelkan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem seperti halnya sinyal kontrol yang diterima atau dibuat sistem. Aliran data hanya digambarkan jika diperlukan untuk mendeteksi kejadian di dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon. Selain itu, data dibutuhkan untuk menggambarkan transportasi antar sistem dan entitas.

II.2.13 *Flow Map*

Flowmap adalah campuran peta dan *flowchart* yang menunjukan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi yang lain seperti jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Pedoman-pedoman yang dapat dijadikan acuan dalam menggambarkan flowmap adalah sebagai berikut, diantaranya :

1. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan juga dari kiri ke kanan.
2. Aktifitas yang digambarkan harus didefinisikan secara teliti dan pendefinisiannya harus bisa dimengerti oleh pembaca.
3. Mulai dan berakhirnya aktifitas harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktifitas harus berada pada urutan yang benar.
5. Menggunakan simbol-simbol *flowchart* yang umum/standart.

II.2.14 Kamus Data

Kamus data adalah daftar organisasi dari semua elemen data yang ada di dalam sebuah sistem secara lengkap, dengan definisi yang mudah dipahami sehingga *user* dan analisis sistem akan memiliki pengertian sama untuk *input, output*, komponen penyimpanan serta perhitungan. Kamus data diperoleh berdasarkan hasil perancangan dari DFD, semua arus data dan tempat penyimpanan data dideskripsikan didalam kamus data.

II.2.15 PHP

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah *skrip Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut dengan "*Personal Home Page*". Sedangkan menurut dokumen resmi PHP, PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Prepocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses diserver. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* [9]. Pada saat ini PHP sudah cukup popular sebagai peranti pemrograman *web*. PHP bersifat bebas dipakai, sehingga tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Jika ingin mencoba tidak perlu menggunakan komputer berkelas server. Hanya dengan sebuah komputer biasa, kita bisa mempelajari dan mempraktekan PHP.

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browse.* Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat *Internet. Browse* mendapatkan alamat dari web *server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web *server*. Selanjutnya *web server* akan mencarikan *file* yang diminta dam memberikan isinya ke web *browser*. Kemudian diterjemahkan kedalam kode HTML dan menampilkannya ke layar pengguna [10].

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yang diambil dari buku Sutarman, yaitu [10]:

1. PHP mudah dibuat dan memiliki kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam web *server* yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula.
3. PHP diterbitkan secara gratis.
4. PHP adalah termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakkan dalam *tag HTML*).
5. PHP termasuk *server-side programming*.

II.2.16 *Cascading Style Sheet*

Cascading Style Sheets(CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet*yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam *bahasa markup*.Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman

web yang ditulis dengan HTML dan XHTML.Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL.Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen.CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup*lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS).Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh *browser basis-suara* atau *pembaca layar*), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

II.2.17*MySQL*

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan *MySQL* menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*nya. Selain itu, ia bersifat *Open Source* pada berbagai *Platform* kecuali untuk jenis *Enterprise* yang bersifat komersil.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*). Itu sebabnya, istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada *MySQL*. Pada *MySQL*, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Berikut ada beberapa keistimewaan yang dimiliki *MySQL* dibandingkan dengan database jenis lain, diantaranya [10]:

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, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multiuser*, *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 *clients* menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).
10. Lokalisasi, *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *clients* 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. *Clients* 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*.

II.2.18 Jaringan Komputer

Menurut definisi, yang dimaksud dengan jaringan komputer adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous.* Dalam bahasa yang popular dapat dijelaskan bahwa jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer dan perangkat lain (printer, *hub*) yang saling terhubung satu sama lain dengan menggunakan *protocol* komunikasi melaui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data informasi, program-program, penggunaan perangkat keras secara bersamaan.

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah untuk membawa data informasi dari sisi pengirim menuju penerima secara cepat dan tepat tanpa adanya kesalahan melalui media transmisi atau media komunikasi tertentu.

Jaringan komputer yang digunakan saat ini dapat dikelompokan berdasarkan luas area yang dapat dijangkau atau dilayani. Luasan area ini ditentukan berdasarkan jarak jangkau dalam satuan meter. Namun, dalam perkembangan selanjutnya pertimbangan peralatan dan fasilitas, baik internal maupun publik yang digunakan mulai diikut sertakan untuk menentukan penggolongan itu. Penggunaan peralatan yang dimaksud adalah peralatan inter jaringan, seperti *Repeater, Bridge, Router* atau *Gateway.* Berdasarkan kriteria tersebut, maka jaringan komputer terbagi ke dalam beberapa golongan yaitu [11]:

1. LAN (*Local Area Network*) adalah jaringan lokal yang dibuat pada area tertutup, kadangkala disebut juga jaringan privat. Jaringan ini biasa digunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan *resource* bersama-sama seperti penggunaan *printer*, media penyimpanan secara bersama.
2. MAN (*Metropolitan Area Network*) menggunakan metode yang sama dengan LAN namun daerah cangkupannya lebih luas. Dapat dikatakan MAN merupakan pengembangan dari LAN. Letak jaringan ini bisa saling berjauahan tergantung dari panjangnya kabel yang digunakan dan juga dapat menjangkau lokasi yang berbeda tempat.

3. WAN (*Wide Area Network*) cangkupannya lebih luas daripada MAN. Cangkupannya meliputi satu kawasan, satu negara, satu pulau bahkan satu benua. Metode yang digunakan hampir sama dengan LAN dan MAN. Hanya saja MAN menggunakan *protocol internet* berupa *Network Service Provider* (NSP). Tanpa NSP jaringan WAN tidak dapat bekerja.
4. GAN (*Global Area Network*) merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia, sehingga berbentuk jaringan dengan skala yang lebih global dan luas. Jaringan ini biasanya menggunakan protocol TCP/IP dalam mengirimkan paket data.

II.2.20 *Internet*

Internet adalah sekumpulan komputer atau server yang saling terhubung satu sama lain melalui berbagai macam media (kabel, radio, satelit dll). Komputer-komputer tersebut letaknya tersebar di seluruh belahan dunia sehingga memungkinkan terbentuknya suatu jaringan informasi global. Sekumpulan komputer di suatu tempat memiliki jenis dan karakteristik yang tidak sama dengan tempat-tempat lain, namun semuanya dihubungkan oleh suatu protokol standard yang sama yang disebut TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*). TCP/IP ini dapat diumpamakan sebagai bahasa yang dimengerti oleh semua jenis komputer yang terhubung ke *internet*. Tanpa mengikuti protokol standard ini, komputer tidak akan mampu berkomunikasi dengan komputer-komputer lain di *Internet*.

II.2.21 Sejarah *Internet*

Pada tahun 1969 an *Defense research Project Agency* (DARPA) membiayai suatu riset dan pembangunan proyek untuk membuat sebuah percobaan jaringan *packet switching*. Jaringan ini dibangun untuk meneliti teknik-teknik penyediaan komunikasi data yang dapat diandalkan dan bersifat vendor-independent.

Percobaan ARPANET berhasil sehingga banyak organisasi yang terhubung dengannya mulia menggunakannya untuk komunikasi sehari-hari. Pada tahun 1975, ARPANET dikonversikan dari sebuah jaringan percobaan menjadi jaringan operasi dan tanggung jawab untuk penataan jaringan tersebut diserahkan pada *Defense Communication Agency* (DCA). Bagaiman pun juga, pengembangan ARPANET

tidak terhenti hanya karena digunakan sebagai jaringan komunikasi. Dasar dari protokol TCP/IP dikembangkan setelah ARPANET beroperasi.

Protokol TCP/IP diambil dari *Military Standars* (MIL STD) pada tahun 1983 dan semua host yang terhubung ke jaringan tersebut diharuskan untuk melakukan konversi ke protokol yang baru. Untuk memudahkan konversi ini DARPA membiayai Bolt, Bernaek, and Newman (BBN) untuk mengimplementasikan TCP/IP di Berkeley (BSD) UNIX, Sehingga dimulailah penggabungan antara UNIX dan TCP/IP.

Kurang lebih pada saat TCP/IP diambil sebagai standard, istilah *internet*digunakan lebih umum. Pada tahun 1983, ARPANET lama dibagi menjadi MILNET, bagian tak terklasifikasi dari *Defense Data Network* (DDN), dan sebuah ARPANET baru yang lebih kecil. Istilah *internet* biasanya merujuk ke keseluruhan jaringan : MILNET dan ARPANET. Pada tahun 1990, ARPANETsecara resmi sudah tidak ada, tapi sekarang internet sudah menjadi lebih besar bahkan melebihi semua jaringan di dunia.

II.2.22 Macromedia Dreamwever 8

Macromedia Dreamweaver dalah sebuah *HTML* editor professional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs atau halaman web. *Dreamweaver* merupakan *software* utama yang digunakan oleh web *designer* maupun web *programmer* dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas dan kemampuan *Dreamweaver* yang mampu meningkatkan produktifitas dan efektifitas dalam desain maupun membangun suatu situs web. *Dreamweaver* juga dilengkapi dengan fasilitas untuk manajemen situs yang cukup lengkap [12].

Fasilitas penyuntingan secara visual dari *Dreamweaver* 8 memungkinkan kita untuk menambah desain dan fungsionalitas halaman-halaman web. Kita juga dapat membuat dan mengedit *image* dari *Macromedia Firework* dan juga dapat menambahkan objek *Flash*. *User interface* pada Dreamweaver 8 lebih baik dibandingkan dengan versi sebelumnya. *Dreamweaver* 8 memiliki peningkatan kemampuan *toolbar* sehingga dapat digunakan untuk memodifikasi tampilan *toolbar* atau menambah fungsi baru. Selain tampilan *interface* yang baru, juga memiliki kemampuan untuk menyunting kode dengan lebih baik.