# BAB 2
# TINJAUAN PUSTAKA

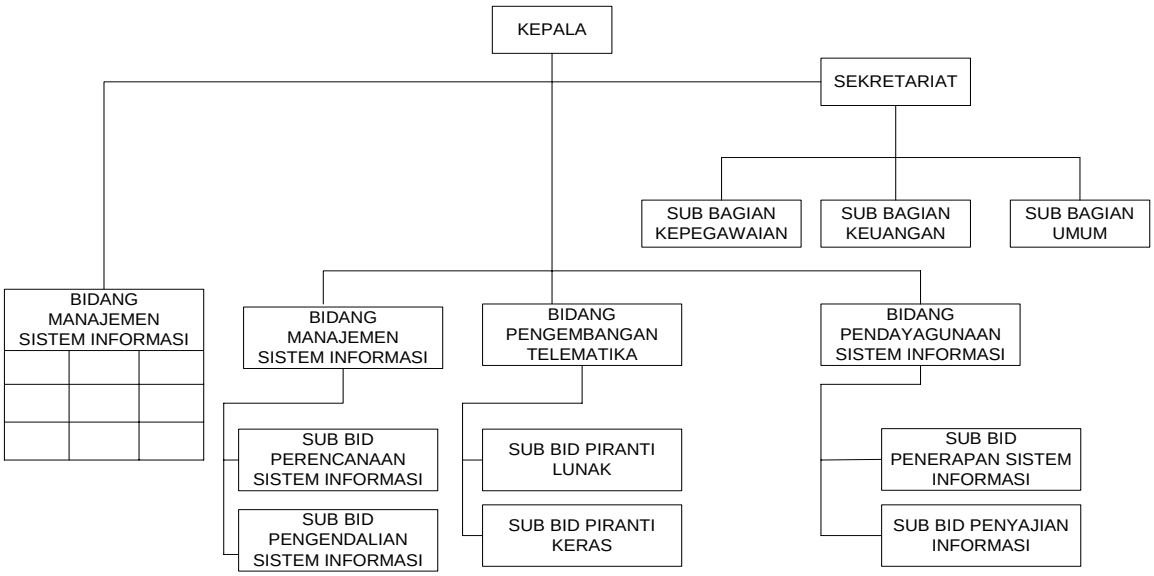
## 2.1 Tinjauan Perusahaan

Pada tinjauan perusahaan akan dibahas mengenai sejarah berdirinya perusahaan, tempat dan kedudukan, bidang pekerjaan perusahaan, bidang pekerjaan divisi tempat penelitian, dan struktur organisasi beserta uraian tugas dari masing-masing bagian.

### 2.1.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan tata-cara mengatur hubungan kerja setiap anggota, yaitu menentukan batas wewenang tugas beserta tanggung jawab masing-masing. Berdasarkan jabatan yang dipegangnya masing-masing dengan susunan organisasi akan terlihat dimana kedudukan batas wewenang dan tanggung jawab seseorang dengan kegiatan dan fungsi yang telah ditentukan.

Berikut struktur organisasi pada Badan Pengembangan Sistem Informasi dan Telematika Daerah:




**Gambar 1.0 Struktur organisasi Bapesitelda**

### 2.1.2 Tugas Pokok dan Rincian Fungsi Unit

Uraian tugas pokok dan rincian fungsi unit Badan Kearsipan Daerah Propinsi Jawa Barat :

1) Uraian Tugas Kepala Badan

Adapun tugas dari Kepala Badan adalah :

a. Memimpin BAPESITELDA sesuai dengan tugas pokok dengan fungsinya;
b. Memimpin perumusan kebijakan teknis bidang Sistem Informasi dan Telematika (SITEL);
c. Mengkoordinasi kegiatan internal dan external BAPESITELDA;

d. Membina perencanaan, pembangunan, pengembangan, pendayagunaan dan pengendalian bidang SITEL;
e. Membina, memotivasi, mengendalikan, mengawasi dan mengevaluasi kegiatan BAPESITELDA;
f. Mengatur penyusunan perencanaan, pembangunan, pengembangan dan pengelolaan bidang SITEL;
g. Membina, memotivasi dan mengendalikan tugas pranata komputer (PRAKOM);
h. Mempertanggungjawabkan kegiatan BAPESITELDA;
i. Menyelenggarakan koordinasi dengan kegiatan unit kerja terkait.

2) Uraian Tugas Sekretariat.

Adapun tugas dari Sekretariat adalah sebagai berikut :

a. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi kepegawaian;
b. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi keuangan;
c. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi urusan rumah tangga dan perlengkapan;
d. Mengkoordinasi penyusunan program, pelaksanaan, evaluasi dan pelaporan tugas badan;
e. Menyelenggarakan penatausahaan, kelembagaan dan ketatalaksanaan;
f. Menyelenggarakan perumusan rancangan kebijakan bidang SITEL;
g. Menyelenggarakan penyusunan dan pengendalian administrasi anggaran rutin dan anggaran pembangunan;

h. Menyelenggarakan pengelolaan naskah dinas dan kearsipan;

i. Menyelenggarakan pembinaan umum kepegawaian dan jabatan fungsional;

j. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

3) Uraian Tugas Sub Bagian Kepegawaian

Adapun tugas Subbagian Kepegawaian adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan pengelolaan administrasi kepegawaian, kelembagaan dan ketatalaksanaan serta mendokumentasikan peraturan perundang-undangan;
b. Melaksanakan penyiapan bahan pengelolaan administrasi sub bagian Kepegawaian;
c. Melaksanakan pengelolaan data kepegawaian;
d. Melaksanakan penyiapan mutasi dan recana kebutuhan pegawai;
e. Melaksanakan penyiapan bahan kenaikan pangkat, DP3, DUK, SKUMPTK, gaji berkala, cuti, daftar hadir, pensiun, peninjauan masa kerja, sumpah janji pegawai, dan pemberian penghargaan;
f. Melaksanakan penyiapan bahan rencana pegawai yang akan mengikuti pendidikan dan pelatihan, ujian dasar, ijin dan tugas belajar;
g. Melaksanakan penyiapan bahan pembinaan disiplin pegawai;
h. Melaksanakan peningkatan kesejahteraan pegawai;
i. Melaksanakan pengelolaan administrasi perjalan dinas;
j. Melaksanakan penatausahaan produk hukum, organisasi dan ketatalaksanaan;

k. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

4) Uraian Tugas Sub Bagian Keuangan.

Adapun tugas dari Sub Bagian Keuangan adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan pengelolaan administrasi keuangan;
b. Melaksanakan penyusunan DUKDA/DIKDA untuk penyiapan bahan rencana Anggaran Belanja Rutin;
c. Melaksanakan koordinasi dalam penyusunan DUPDA/ DIPDA untuk penyiapan bahan Rencana Anggaran Belanja Pembangunan;
d. Melaksanakan penyiapan daftar gaji, tunjangan, honorarium, serta pembayaran lainnya;
e. Melaksanakan pengelolaan administrasi keuangan Anggaran Belanja Rutin;
f. Melaksanakan penyiapan bahan pertanggung Anggaran Belanja Rutin;
g. Melaksanakan penyiapan bahan pengawasan dan pembinaan terhadap bendaharawan rutin dan bendaharawan pembangunan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

5) Uraian tugas Sub Bagian Umum.

Adapun tugas dari Subbagian Umum adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan pengelolaan administrasi sub bagian umum;
b. Melaksanakan pengelolaan naskah dinas dan kearsipan;
c. Melaksanakan penyiapan bahan rencana kebutuhan barang unit dan Rencana Tahunan Barang Unit;

d. Melaksanakan pengelolaan keprotokolan meliputi rapat dinas, pengaturan kunjungan tamu dinas dan rumah tangga BAPESITELDA;
e. Melaksanakan pengelolaan administrasi pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, inventarisasi barang dan usulan penghapusan barang inventaris kantor;
f. Melaksanakan pengelolaan barang kantor dan jasa;
g. Melaksanakan pemeliharaan dan pengamanan gedung kantor dan barang inventaris kantor;
h. Melaksanakan penyiapan bahan pengawasan dan pembinaan terhadap tugas bendaharawan barang;
i. Melaksanakan pengelolaan perpustakaan dan hubungan masyarakat;
j. Melaksanakan koordinasi penyusunan perencanaan strategis laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintahan (LAKIP);
k. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

6) Uraian tugas Bidang Manajemen Sistem Informasi.

Adapun tugas dari bidang managemen Sistem Informasi adalah sebagai berikut :

a. Menyelenggarakan penyusunan rencana pembangunan dan pengembangan SITEL;
b. Menyelenggarakan perumusan kebijakan Pemerintah Provinsi bidang SITEL;
c. Menyelenggarakan penyusunan RIP dan RDP SITEL, termasuk RDP SIMDA dan RDP SIMASDA;

d. Menyelenggarakan penyusunan dan pengembangan standar-standar TI dilingkungan Pemerintah Provinsi;
e. Menyelenggarakan perencanaan kebutuhan sarana piranti lunak, piranti keras dan sistem jaringan komputer;
f. Menyelenggarakan rencana penyiapan dan peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) sesuai dengan tuntutan perkembangan TI;
g. Menyelenggarakan evaluasi terhadap realisasi pembangunan, pengembangan, pemanfaatan dan pendayagunaan SITEL;
h. Menyelenggarakan evaluasi kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) sesuai perkembangan TI;
i. Menyelenggarakan fasilitas, kerjasama promosi pameran di bidang teknologi informasi dalam pembangunan, pengembangan, pemanfaatan dan pendayagunaan SITEL;
j. Menyelenggarakan pengendalian terhadap perencanaan PDF pada unit kerja di lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat;
k. Menyelenggarakan pengendalian terhadap pembangunan, pengembangan, pendayagunaan SITEL dan kebijakan komputerisasi di lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat;
l. Menyelenggarakan koordinasi pembangunan, pengembangan, pemanfaatan dan pendayagunaan TELEMATIKA dengan pelaku TI;
m. Menyelenggarakan studi kelayakan rencana pengembangan SITEL program kegiatan pelayanan informasi melalui multimedia, *homepage* dan *cyber* media;

n. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

7) Uraian tugas Sub Bidang Perencanaan Sistem Informasi.

Adapun tugas dari Sub Bidang Perencanaan sistem informasi adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan pengelolaan administrasi Sub Bidang Perencanaan Sistem Informasi;
b. Melaksanakan penyusunan RENSTRA, rencana pembangunan dan pengembangan SITEL;
c. Melaksanakan kebijakan-kebijakan Pemerintah Daerah bidang SITEL;
d. Melaksanakan penyusunan RIP dan RDP SITEL, termasuk RDP SIMDA dan RDP SIMASDA;
e. Melaksanakan penyusunan dan pengembangan standar-standar TI dilingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat;
f. Melaksanakan perencanaan kebutuhan sarana piranti lunak, piranti keras dan sistem jaringan komputer;
g. Melaksanakan studi kelayakan rencana pengembangan SITEL;
h. Melaksanakan rencana penyiapan dan peningkatan SDM sesuai dengan tuntutan perkembangan TI;
i. Melaksanakan fasilitas, kerjasama teknis dalam pembangunan SDM sesuai dengan tuntutan perkembangan TI dan pendayagunaan SITEL;
j. Melaksanakan koordinasi pembangunan, pengembangan, pemanfaatan dan pendayagunaan SITEL;
k. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

8) Uraian tugas dari Sub Bidang Pengendalian Sistem Informasi.

Adapun tugas dari sub Bidang Pengendalian sistem informasi adalah sebagai berikut:

a. Melaksanakan pengelolaan administrasi Sub Bidang Sistem Informasi;
b. Melaksanakan evaluasi terhadap realisasi pembangunan, pengembangan, pemanfaatan dan pendayagunaan SITEL;
c. Melaksanakan evaluasi kapasitas SDM sesuai perkembangan TI;
d. Melaksanakan pengendalian terhadap perencanaan PDF pada unit kerja di lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat;
e. Melaksanakan pengendalian terhadap pembangunan, pengembangan, pemanfaatan, pendayagunaan SITEL dan kegiatan komputerisasi di lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat;
f. Melaksanakan evaluasi kelayakan dan urgensi perkembangan SITEL;
g. Melaksanakan evaluasi pengadaan sarana piranti lunak, piranti keras dan sistem jaringan komputer;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

9) Uraian tugas Bidang Pengembangan Telematika.

Adapun tugas dari Bidang Pengembangan Telematika adalah sebagai berikut :

a. Menyelenggarakan pengkajian terhadap piranti keras, piranti lunak pendukung sistem jaringan dan aplikasi SITEL sesuai perkembangan TI;
b. Menyelenggarakan pembangunan dan pengembangan piranti keras;
c. Menyelenggarakan penetapan standarisasi dan penyusunan spesifikasi kebutuhan piranti keras, piranti lunak, sistem jarinagan dan aplikasi SITEl;

d. Menyelenggarakan penyusunan rencana teknis pembangunan dan pengembangan aplikasi SITEL berdasarkan RDP/ model;
e. Menyelenggarakan pembangunan dan pengembangan *prototype* (percontohan) aplikasi SITEL berdasarkan rencana teknis;
f. Menyelenggarakan pembangunan dan pengembangan aplikasi SITEL berdasarkan *prototype* (percontohan);
g. Menyelenggarakan pembangunan, pengembangan dan pengamanan sistem bank data (database) SIMDA serta sistem informasi lainnya bedasarkan RDP dan Rencana teknis;
h. Menyelenggarakan penyusunan panduan pengoperasian aplikasi SITEL;
i. Menyelenggarakan pengelolaan, pengamanan dan peningkatan kualitas aplikasi-aplikasi SITEL;
j. Menyelenggarakan pemeliharaan dan optimalisasi fungsi piranti keras, piranti lunak serta fasilitas frekwensi radio dan orbit satelit pendukung sisem jarinagan komputer;
k. Menyelenggarakan pengelolaan dan pengamanan operasional piranti keras, sistem jaringan komputer dan piranti lunak pendukung;
l. Menyelenggarakan pengelolaan dan pengembangan teknologi multimedia;
m. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

10) Uraian tugas Sub Bidang Piranti Lunak.

Adapun tugas dari Sub Bidang Piranti Lunak adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan pembangunan dan pengembangan piranti lunak SITEL;

b. Melaksanakan pengkajian terhadap piranti lunak dan aplikasi SITEL sesuai sengan perkembangan TI;
c. Melaksanakan pembangunan dan pengembangan piranti lunak;
d. Melaksanakan standarisasi dan penyusunan spesifikasi kebutuhan piranti lunak pendukung dan aplikasi SITEL;
e. Melaksanakan pembangunan dan pengembangan model aplikasi SITEL berdasarkan RDP;
f. Melaksanakan penyusunan rencana teknis pembangunan dan pengembangan aplikasi SITEL berdasarkan model dari RDP;
g. Melaksanakan pembangunan *prototype* aplikasi SITEL berdasarkan rencana teknis;
h. Melaksanakan pembangunan dan pengembangan aplikasi-aplikasi SITEL berdasarkan *prototype*;
i. Melaksanakan pembangunan, pengembangan dan pengamanan sistem bank data (database) SIMDA;
j. Melaksanakan penyusunan paduan pengoperasian aplikasi SITEL;
k. Melaksanakan peningkatan kualitas aplikasi SITEL;
l. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

11) Uraian tugas Sub Bidang Piranti Keras

Adapun tugas Sub Bidang Piranti keras adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan pembangunan, pengembangan piranti keras dan sistem jaringan SITEL;

b. Melaksanakan pengkajian terhadap piranti keras dan system jaringan SITEL sesuai dengan perkembangan TI;
c. Melaksanakan pembangunan dan pengembangan piranti keras dan sistem jaringan SITEL;
d. Melaksanakan standarisasi dan penyusunan spesifikasi kebutuhan piranti keras dan sistem jaringan SITEL;
e. Melaksanakan penyusunan panduan pemakaian piranti keras dan system jaringan SITEL;
f. Melaksanakan pengelolaan dan pengamanan operasional piranti keras, system jaringan SITEL dan piranti lunak pendukung;
g. Melaksanakan optimalisasi fungsi piranti keras, piranti lunak pendukung dan system jaringan SITEL;
h. Melaksanakan pengembangan teknologi multimedia;
i. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

12) Uraian tugas dari Bidang Pendayagunaan Sistem Informasi.

Adapun tugas dari bidang pendayagunaan sistem informasi adalah sebagai berikut :

a. Menyelenggarakan sosialisasi hasil-hasil pembangunan dan pengembangan aplikasi SITEL;
b. Menyelenggarakan uji mutu hasil pembangunan dan pengembangan aplikasi SITEL;
c. Menyelenggarakan instalasi, bimbingan teknis pengoperasian dan implementasi aplikasi SITEL;

d. Menyelenggarakan pengelolaan dan pengolahan data;
e. Menyelenggarakan analisis, verifikasi data dan tampilan informasi;
f. Menyelenggarakan pemeliharaan dan pengamanan data;
g. Menyelenggarakan pemeliharaan dan optimalisasi fungsi aplikasi SITEL;
h. Menyelenggarakan penyajian informasi;
i. Menyelenggarakan pengendalian terhadap pelayanan informasi;
j. Menyelenggarakan optimalisasi pemanfaatan aplikasi-aplikasi SITEL;
k. Menyelenggarakan peningkatan kapasitas SDM pengguna aplikasi SITEL sesuai standar kualifikasi SDM bidang TI;
l. Menyelenggarakan penyusunan system prosedur operasi pemakaian aplikasi SITEL, piranti keras, system jaringan dan piranti lunak serta pemberdayaan frekuensi radio dan orbit satelit;
m. Menyelenggarakan fasilitas pendayagunaan warnet dan pengembangan Balai Informasi masyarakat;
n. Menyelenggarakan fasilitasi spectrum frekuensi radio dan orbit satelit;
o. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

13) Uraian tugas Sub Bidang Penerapan Sistem Informasi.

Adapun tugas dari sub bidang penerapan sistem informasi adalah sebagai berikut :

a. Melaksanakan penerapan SITEL;
b. Melaksanakan sosialisasi hasil-hasil pembangunan dan pengembangan aplikasi SITEL:

c. Melaksanakan uji mutu aplikasi SITEL hasil pembangunan dan pengembangan;
d. Melaksanakan instalasi, bimbingan teknis pengoperasian dan implementasi aplikasi SITEL;
e. Melaksanakan pengelolaan dan pengolahan data/ informasi;
f. Melaksanakan kegiatan peningkatan kapasitas SDM sesuai dengan tuntutan perkembangan TI;
g. Melaksanakan optimalisasi fungsi aplikasi SITEL;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

14) Uraian tugas sub Bidang penyajian Informasi.

Adapun tugas dari sub bidang penyajian informasi adalah sebagai berikut:

a. Melaksanakan penyajian SITEL;
b. Melaksanakan analisis dan verifikasi tampilan informasi;
c. Melaksanakanpemeliharaan dan pengamanan data;
d. Melaksanakan pengujian informasi;
e. Melaksanakan pengendalian informasi;
f. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

15) Tugas Kelompok Jabatan Fungsional.

Jabatan fungsional utama di BAPESITELDA adalah jabatan fungsional Pranata Komputer (PRAKOM). Tugas jabatan fungsional PRAKOM adalah melaksanakan kegiatan teknis di bidang teknologi informasi yang dalam pelaksanaan tugasnya diarahkan oleh para pejabat struktural sesuai dengan kebijakan Kepala Badan.

## 2.2 Landasan Teori

Pada landasan teori ini akan diuraikan sejumlah teori-teori yang membantu dan memcahkan permasalahan yang ada. Beberapa landasan teori tersebut meliputi konsep dasar dan definisi-definisi yang berkaitan dengan perangkat lunak yang digunakan serta faktor-faktor pendukung dalam pelaksanaan perancangannya.

### 2.2.1 Definisi dan Konsep Dasar Sistem Informasi

#### 2.2.1.1 Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam mengambil suatu keputusan. Suatu informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau juga disebut dengan *Processing systemi* atau *information Processing system* atau *information-generating system.* Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitchdan K. Roscoe Davis adalah "*suatu sistem didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung orperasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"*. [9]

#### 2.2.1.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski menerangkan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran

(*Output block*), blok teknologi (*technologi*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing berinterakasi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. [9]

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi ini terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware atau brainware*), perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*). Teknisi dapat berupa

orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi operator komputer, pemrograman, operator pengolahan kata, spesialis telekomunikasi, analia sistem, penyimpanan data dan sebagainya.

5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu di organisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.

6. Blok Kendali

Terdapat banyak hal yang dapat merusak sebuah informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabutase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### 2.2.2 Data

Data adalah representasi dari suatu fakta, yang dimodelkan dalam bentuk gambar, kata, dan/atau angka. Manfaat data adalah sebagai satuan representasi yang dapat diingat, direkam, dan dapat diolah menjadi informasi. Karakteristiknya, data bukanlah fakta, namun representasi dari fakta. Kata sederhananya, data adalah catatan tentang fakta, atau data merupakan rekaman catatan tentang fakta. Data yang baik, adalah yang sesuai dengan faktanya.[7]

### 2.2.3 Model Proses Sekuensial Linier

Model proses untuk rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang akan dipakai, dan kontrol serta penyampaian yang dibutuhkan. Perkembangan perangkat lunak bisa dianggap sebagai lingkaran pemecahan masalah dimana terdapat empat keadaan berbeda, yaitu status quo, definisi masalah, perkembangan teknis memecahkan masalah di keseluruhan aplikasi dari banyak aplikasi, dan integrasi pemecahan menyampaikan hasil kepada siapa yang membutuhkan pertama kali. Bermacam-macam model proses yang berbeda pada perangkat lunak sebagai berikut:[5]

1. Model Sekuensial Linier atau *Waterfall*

   Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

2. Model Prototipe

Prototyping paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan “perancangan kilat”. Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut,yang akan nampak bagi pelanggan / pemakai (contohnya pendekatan input dan format output).

3. Model RAD

*Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model sekuensial linier di mana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

4. Model Proses Perangkat Lunak Evolusioner

Model evolusioner adalah model iteratif. Model itu ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan perekayasa perangkat lunak mengembangkan versi perangkat lunak yang lebih lengkap sedikit demi sedikit.

a. Model Pertambahan

Model inkeremental menggabungkan elemen-elemen model sekuensial linier (diaplikasikan secara berulang) dengan filosofi prototipe iteratif. Model pertambahan memakai urutan-urutan linier di dalam model yang membingungkan, seiring dengan laju waktu kalender. Model pertambahan berfokus pada penyampaian produk operasional dalam setiap pertambahannya.

b. Model Spiral

Model spiral (*spiral model*) adalah model proses perangkat lunak yang evolusioner yang merangkai sifat iteratif dari prototipe dengan cara komputer dan aspek sistematis dari model sekuensial linier.

c. Model Rakitan Komponen

Model ratikan komponen menggabungkan beberapa karakteristik model spiral. Model ini bersifat evolusioner, sehingga membutuhkan pendekatan iteratif untuk mencapai perangkat lunak. Tetapi model rakitan komponen merangkai aplikasi dari komponen perangkat lunak sebelum dipaketkan (kadang-kadang disebut “kelas”).

d. Model Perkembangan Konkuren

Model proses yang konkuren dapat disajikan secara skematis sebagai sederetan aktivitas teknik mayor, tugas-tugas, dan keadaannya yang lain. Contohnya aktivitas rekayasa yang dibatasi untuk model spiral dipenuhi dengan melakukan tugas-tugas sebagai berikut: prototyping dan atau pemodelan analisis, spesifikasi kebutuhan, dan rancangan.

5. Model Formal

Model metode formal mencakup sekumpulan aktivitas yang membawa kepada spesifikasi matematis perangkat lunak komputer. Metode formal memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan, mengembangkan, dan memverifikasi sistem berbasis komputer dengan menggunakan notasi matematis yang tepat.

### 2.2.4 Konsep Merancang Basis Data

#### 2.2.4.1 Definisi

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Anthoni J. Fabbri dan A. Robert Schwab, mendefinisikan basis data sebagai berikut :[10]

*Basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data*

Menurut George Tsu-der Chou, basis data dapat didefinisikan sebagai berikut :

*Basis data sebagai kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus.*

Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data opersional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien.

#### 2.2.4.2 Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data terdiri dari perancangan basis data secara fisik. [10]

Beberapa komponen yang terdapat pada perancangan basis data secara konseptual antara lain :

1. Entitas

   Entitas terkadang disebut tipe entitas atau kelas entitas. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari objek-objek lainnya.

2. Atribut

   Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain dari attribut adalah properti.

3. Hubungan

   Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.

4. Kekangan

Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data).

5. Domain

   Domain adalah himpunan yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama, tipe, format, panjang, dan nilai masing-masing item data.

6. Integritas Referensial

   Integritas referensial adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara kunci primer dengan kunci tamu milik tabel-tabel yang berbeda dalam suatu basis data relasional untuk menjaga konsistensi data.

### 2.2.5 Metode Arah Terstruktur

#### 2.2.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data *input* menjadi data *output*. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem.

Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

#### 2.2.5.2 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD–DAD/Diagram Alir Data) memperlihatkan hubungan fungsional dari nilai yang dihitung oleh sistem, termasuk nilai masukan,

nilai keluaran, serta tempat penyimpanan internal. DFD adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam objek kemudian melewati proses yang mentransformasinya ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur jelas.

Beberapa simbol yang digunakan dalam *Data Flow Diagram* (DFD) antara lain:

1. *External Entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

   Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

2. *Data Flow* (arus data)

   Arus data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data strore*) dan kesatuan

luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. *Process* (proses)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang , mesin atau kompuiter dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Untuk *physical data flow diagram* (PDFD), proses dapat dilakukan oleh orang, mesin atau komputer, sedangkan untuk *logical data flow diagram* (LDFD), suatu proses hanya menunjukkan proses dari komputer. Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputu identifikasi proses, nama proses dam pemroses.

4. *Data Store* (simpanan luar)

Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa, yaitu suatu file atau *database* di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, suatu tabel acuan manual, dan suatu agenda atau buku.

### 2.2.6 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. [9]

Pada tahap analisis dan perancangan, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analsisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dana tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Pada tahap perancangan, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur data dari arus data di DFD secara lebih rinci dapat dilihat di kamus data. Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya, maka kamus data harus memuat nama arus data, alias, bentuk data, arus data, penjelasan, periode, volume, dan struktur data.[9]

### 2.2.7 Borland Delphi

Delphi adalah sebuah bahasa pemrograman, *Development language*, aplikasi untuk membuat palikasi. Delphi digunakan untuk membangun aplikasi *windows,* bahkan aplikasi jaringan (*Client/ Server*) dan berbasis internet.[11]

Delphi digolongkan ke dalam bahasa pemrograman visual yang menitik beratkan pada pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming*). Membuat program menggunakan Delphi tidaklah terlalu sulit, karena bahasa pemrograman ini dikembangkan menggunakan bahasa pascal. Bagi yang sudah terbiasa dengan bahasa pemrograman pascal, akan merasa lebih mudah dalam

mempelajari Delphi. Karena bentuk penulisan *listing* programnya tidak memiliki perbedaan yang terlalu jauh. Dalam perkembangannya, Delphi memiliki beberapa objek-objek yang canggih, dalam bentuk kontrol program yang dikelompokkan ke dalam *toolbox* yang biasa disebut dengan *component palette*.

Apabila dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain yang berbasis visual, Delphi memiliki kelebihan yang terletak pada ketersediaan berbagai macam kontrol program yang lebih banyak dan lebih canggih. Walaupun sedikit mirip dengan kontrol program yang dimiliki Visual Basic, Delphi memiliki keunggulan dalam penulisan *listing* program yang lenih canggih dan serba otomatis.

Menggunakan bahasa pemrograman Delphi kita dapat menghasilkan program-program yang canggih, dimulai dari pemrograman multimedia, grafis sampai dengan pemrograman *database* yang menggunakan jaringan. Bahkan dengan Delphi kita juga bisa membuat program yang dapat mengakses data dari internet.

### 2.2.8 MySQL 4.0

Mysql 4.0 merupakan sofware sistem manajemen databse (*Database Management System - DBMS*) yang sangat populer di kalangan pemrograman. MySQL merupakan database yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelola data.[12]

Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan , cepat secara kinerja query, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. [12]

Keistimewaan MySQL yaitu :

1. *Portability*

   *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Unix, Free BSD, Mac OS X Server* dan lain-lain.

2. *Open Source*

   *MySQL* di distribusikan secara *Open Source* sehingga dapat digunakan secara bebas.

3. *Multi User*

   *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.

4. *Performance Tuning*

   *MySQL* memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *Query*, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.

5. *Column Types*

   *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *Signed/Unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, times stamp, year, set* dan *enum.*

6. *Command dan Function*

*MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam *Query*

7. *Security*

*MySQL* memiliki lapisan-lapisan sekuritas seperti level *Subnetmask*, nama *host,* dan ijin akses *user* dengan *system*, perijinan yang mendetail seperti password *terenkripsi.*

8. *Scalability dan Limits*

*MySQL* mampu menangani *database* dengan skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 juta tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas *indeks* yang dapat ditampung mencapai 32 *indeks* pada setiap tabelnya.

9. *Connectivity*

*MySQL* dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan *protocol* TCP/IP, *Unix Socet (Unix)*, atau *Named Pipe (NT).*

10. *Localitation*

Deteksi pesan kesalahan pada *Client* dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa

11. *Interface*

*Interface* terhadap berbagai palikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface* ).

12. *Client dan Tools*

Dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan sebagai administrasi database, dan pada setiap *tool* yang ada di sertakan petunjuk *online*.

13. *Struktur Table*

Struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, di banding database lainnya semacam *postgre SQL* ataupun *oracle.*

### 2.2.9 Konsep Dasar *Client*/*Server*

Sistem *Client* / *server* mempunyai dua komponen utama, yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *sever database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer / w*orkstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. [1]

Sistem *client* / *server* merupakan suatu sistem komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut, sehingga baik *client* maupun *server* sama-sama melakukan suatu pekerjaan. Dengan adanya kombinasi *client* dan *server* ini maka kumpulan dari modul-modul program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client*

dan *server*. Dengan arsitektur seperti ini, modul yang memanggil menjadi *client* yang meminta suatu layanan data dan modul yang dipanggil mencari *server* yang menyediakan layanan tersebut.

Dari jenis-jenis jaringan yang ada seperti ( LAN, WAN, MAN, GAN ) yang akan dijelaskan dalam oleh penulis adalah jenis LAN (*Local Area Network*),

### 2.2.10 Arsip

adalah naskah-naskah dinas yang dibuat dan diterima oleh semua satuan organisasi, baik Pemerintah, Swasta maupun perorangan dalam bentuk dan corak apapun baik dalam keadaan tunggal maupun kelompok untuk pelaksanaan administrasi pemerintah dan kehidupan kebangsaan.

#### 2.2.10.1 Arsip Statis

Arsip yang menurut penilaian berdasarkan ketentuan teknik dan hukum yang berlaku harus disimpan dan dikelola lembaga kearsipan karena memiliki nilai guna pertanggung jawaba nasional. Arsip Statis merupakan arsip bernilai guna sekunder atau arsip yang memiliki nilai guna permanen yang dikelola oleh lembaga kearsipan sebagai hasil akuisisi secara sistematis dan selektif terhadap khasanah arsip yang tercipta dalam pelaksanan kegiatan instansi penciptanya. Lihat juga Arsip Bernilaiguna Sekunder.

### 2.2.11 Enkripsi

Enkripsi adalah proses dari penyandian pesan asli menjadi pesan yang tidak dapat diartikan seperti aslinya. Pada fungsi hash terdapat banyak algoritma yang dapat digunakan diantaranya:SHA, MD5, HMAC, DSS(perpaduan antara DSA dan RSA)

#### 2.2.11.1 Algoritma MD5

*Message Digest* 5 (MD-5) adalah salah satu penggunaan fungsi hash satu arah yang paling banyak digunakan. MD-5 merupakan fungsi hash kelima yang dirancang oleh Ron Rivest dan didefinisikan pada RFC 1321[10]. MD-5 merupakan pengembangan dari MD-4 dimana terjadi penambahan satu ronde[1,3,10]. MD-5 memproses teks masukan ke dalam blok-blok bit sebanyak 512 bit, kemudian dibagi ke dalam 32 bit sub blok sebanyak 16 buah. Keluaran dari MD-5 berupa 4 buah blok yang masing-masing 32 bit yang mana akan menjadi 128 bit yang biasa disebut nilai hash.