BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam merancang dan membangun sebuah aplikasi, sangatlah penting untuk mengetahui terlebih dahulu dasar–dasar yang akan digunakan nantinya. Dasar–dasar teori tersebut akan digunakan sebagai landasan berpikir dalam melakukan lebih lanjut sehingga nantinya akan terbentuk suatu aplikasi sesuai dengan tujuan.

Adapun landasan teori yang digunakan untuk membangun sistem informasi administrasi pengadaan barang dan jasa di Bagian Perlengkapan Pemerintahan Kota Bandung antara lain :

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

Kota Bandung tidak berdiri bersamaan dengan pembentukan Kabupaten Bandung. Kota itu dibangun dengan tenggang waktu sangat jauh setelah Kabupaten Bandung berdiri. Kabupaten Bandung dibentuk pada sekitar pertengahan abad ke-17 Masehi, dengan Bupati pertama tumenggung Wiraangunangun. Beliau memerintah Kabupaten bandung hingga tahun 1681.

Semula Kabupaten Bandung beribukota di Krapyak (sekarang Dayeuhkolot) kira-kira 11 kilometer ke arah Selatan dari pusat kota Bandung sekarang. Ketika kabupaten Bandung dipimpin oleh bupati ke-6, yakni R.A Wiranatakusumah II (1794-1829) yang dijuluki "Dalem Kaum I", kekuasaan di

Nusantara beralih dari Kompeni ke Pemerintahan hindia Belanda, dengan gubernur jenderal pertama Herman Willem Daendels (1808-1811). Untuk kelancaran menjalankan tugasnya di Pulau Jawa, Daendels membangun Jalan Raya Pos (Groote Postweg) dari Anyer di ujung barat Jawa Barat ke Panarukan di ujung timur Jawa timur (kira-kira 1000 km). Pembangunan jalan raya itu dilakukan oleh rakyat pribumi di bawah pimpinan bupati daerah masing-masing.

Di daerah Bandung khususnya dan daerah Priangan umumnya, Jalan Raya pos mulai dibangun pertengahan tahun 1808, dengan memperbaiki dan memperlebar jalan yang telah ada. Di daearh Bandung sekarang, jalan raya itu adalah Jalan Jenderal Sudirman - Jalan Asia Afrika - Jalan A. Yani, berlanjut ke Sumedang dan seterusnya. Untuk kelancaran pembangunan jalan raya, dan agar pejabat pemerintah kolonial mudah mendatangi kantor bupati, Daendels melalui surat tanggal 25 Mei 1810 meminta Bupati Bandung dan Bupati Parakanmuncang untuk memindahkan ibukota kabupaten, masing-masing ke daerah Cikapundung dan Andawadak (Tanjungsari), mendekati Jalan Raya Pos.

Rupanya Daendels tidak mengetahui, bahwa jauh sebelum surat itu keluar, bupati Bandung sudah merencanakan untuk memindahkan ibukota Kabupaten Bandung, bahkan telah menemukan tempat yang cukup baik dan strategis bagi pusat pemerintahan. Tempat yang dipilih adalah lahan kosong berupa hutan, terletak di tepi barat Sungai Cikapundung, tepi selatan Jalan Raya Pos yang sedang dibangun (pusat kota Bandung sekarang). Alasan pemindahan ibukota itu

antara lain, Krapyak tidak strategis sebagai ibukota pemerintahan, karena terletak di sisi selatan daerah Bandung dan sering dilanda banjir bila musim hujan.

Sekitar akhir tahun 1808/awal tahun 1809, bupati beserta sejumlah rakyatnya pindah dari Krapyak mendekali lahan bakal ibukota baru. Mula-mula bupati tinggal di Cikalintu (daerah Cipaganti), kemudian pindah ke Balubur Hilir, selanjutnya pindah lagi ke Kampur Bogor (Kebon Kawung, pada lahan Gedung Pakuan sekarang).

Tidak diketahui secara pasti, berapa lama Kota Bandung dibangun. Akan tetapi, kota itu dibangun bukan atas prakarsa Daendels, melainkan atas prakarsa Bupati Bandung, bahkan pembangunan kota itu langsung dipimpin oleh bupati. Dengan kata lain, Bupati R. A. Wiranatakusumah II adalah pendiri (the founding father) kota Bandung. Kota Bandung diresmikan sebagai ibukota baru Kabupaten Bandung dengan surat keputusan tanggal 25 September 1810.

Adapun nama – nama walikota dari tahun 1906 – sekarang, Berikut tabel nama – nama walikota Bandung :

WALIKOTA BANDUNG Tahun 1906 - Sekarang

No	N a m a	Masa Jabatan
1	E.A. Maurenbrecher (exofficio)	1906-1907
2	R.E. Krijboom (exofficio)	1907-1908
3	J.A. van Der Ent (exofficio)	1909-1910
4	J.J. Verwijk (exofficio)	1910-1912
5	C.C.B. van Vlenier dan	1912-1913
	B. van Bijveld (exofficio)	1913-1920
6	B. Coops	1920-1921
7	S.A. Reitsma	1921-1928
8	B. Coops	1928-1934
9	Ir. J.E.A. van Volsogen Kuhr	1934-1936
10	Mr. J.M. Wesselink	1936-1942

11	N. Beets	1942-1945
12	R.A. Atmadinata	1945-1946
13	R. Siamsurizal	
14	Ir. Ukar Bratakusumah	1946-1949
15	R. Enoch	1949-1956
16	R. Priatna Kusumah	1956-1966
17	R. Didi Jukardi	1966-1968
18	Hidayat Sukarmadijaya	1968-1971
19	R. Otje Djundjunan	1971-1976
20	H.Ucu Junaedi	1976-1978
21	R. Husein Wangsaatmaja	1978-1983
22	H. Ateng Wahyudi	1983-1993
23	Wahyu Hamidjaja	1993-1998
24	Aa Tarmana	1998-2003
25	H.Dada Rosada	2003-sekarang

Tabel 2.1 Nama – nama walikota Bandung

Adapun peristiwa – peristiwa pembentukan kota bandung, Berikut tabel peristiwa – peristiwa pembentukan kota bandung:

Masa	Peristiwa
1488	Bandung didirikan sebagai bagian dari Kerajaan Pajajaran
1799	Menjadi bagian dari Sumedang Larang diserahkan kepada Pemerintah Belanda dari Kompeni
1811	Dinyatakan sebagai Ibukota Kabupaten Bandung
1906	Gemeente Bandoeng
1917	Burgemeester Van Bandoeng yang pertama
1926	Staadsgemeente Bandoeng
1942	Bandung Si
1945	Pemerintah Nasional kota Bandung
1949	Haminte Bandung
1950	Kota Besar Bandung
1957	Kotapraja Bandung
1966	Pemerintah Daerah Kotamadya Bandung
1974	Kotamadya Daerah Tingkat II Bandung

Tabel 2.2 peristiwa – peristiwa kota Bandung

2.1.2. Visi dan Misi

VISI PEMERINTAHAN KOTA BANDUNG :

"TERWUJUDNYA KOTA BANDUNG SEBAGAI KOTA JASA YANG BERMARTABAT
(BERSIH, MAKMUR, TAAT DAN BERSAHABAT)"

Untuk Merealisasikan keinginan, harapan, serta tujuan sebagaimana tertuang dalam visi yang telah ditetapkan, maka pemerintah bersama elemen seluruh masyarakat Kota Bandung harus memahami akan makna dari visi tersebut yaitu :

Secara harfiah, Bermartabat diartikan sebagai harkat atau haraga diri, yang menunjukkan eksistensi masyarakat kota yang dapat dijadikan teladan karena kebersihan, kemakmuran, ketaatan, ketaqwaan dan kedisiplinannya.

Jadi kota jasa yang bermartabat adalah kota yang menyediakan jasa pelayanan yang didukung dengan terwujudnya kebersihan, kemakmuran, ketaatan, ketaqwaan, dan kedisiplinan masyarakatnya.

Berdasarkan pemahaman tersebut, sangatlah rasional pada kurun waktu lima tahun kedepan diperlukan langkah dan tindakan pemantapan (revitalisasi, reaktualisasi, reorientasi dan refungsionalisasi) yang harus dilakukan oleh pemerintah Kota Bandung beserta masyarakatnya serta didukung secara politis oleh pihak legislatif melalui upaya-upaya yang lebih keras, cerdas dan terarah

namun tetap ramah dalam meningkatkan akselerasi pembangunan guna tercapainya kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat.

MISI PEMERINTAHAN KOTA BANDUNG

Misi adalah tugas yang diemban Pemerintah Kota Bandung meliputi :

1. Mengembangkan sumber daya manusia yang handal yang religius, Yang mencakup pendidikan, kesehatan dan moral keagamaan.
2. Mengembangkan perekonomian kota yang adil, yang mencakup peningkatan perekonomian kota yang tangguh, sehat dan berkeadilan dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat, menciptakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha.
3. Mengembangkan Sosial Budaya Kota yang ramah dan berkesadran tinggi, serta berhati nurani, yang mencakup peningkatan partisipasi masyarakat dalam rangka meningkatkan ketenagakerjaan, meningkatkan kesejahteraan sosial, keluarga, pemuda dan olah raga serta kesetaraan gender.
4. Meningkatkan penataan Kota , yang mencakup pemeliharaan serta peningkatan prasarana dan sarana kota agar sesuai dengan dinamika peningkatan kegiatan kota dengan tetap memperhatikan tata ruang kota dan daya dukung lingkungan kota .
5. Meningkatkan kinerja pemerintah kota secara professional, efektif, efisien akuntabel dan transparan, yang mencakup pemberdayaan aparatur pemerintah dan masyarakat.

6. Mengembangkan sistem keuangan kota , mencakup sistem pembiayaan pembangunan yang dilaksanakan pemerintah, swasta dan masyarakat.

2.1.3. Tempat dan Kedudukan Perusahaan

Bagian Perlengkapan Pemerintahan Kota Bandung terletak di Jalan Wastukencana No. 2 Bandung.

2.1.4. Bidang Pekerjaan Divisi Tempat penelitian

Sub bagian pengadaan mempunyai tugas pokok mengumpulkan bahan penyusunan pedoman dan petunjuk teknis kegiatan pengadaan perlengkapan dan perbekalan yang meliputi penyusunan rencana kebutuhan, menilai mutu perbekalan, melakukan tender dan pembelian perlengkapan serta perbekalan, mengolah bahan penyusunan pedoman dan petunjuk teknis distribusi dan pengelolaan aset daerah yang meliputi administrasi penerimaan dan pengeluaran perbekalan.

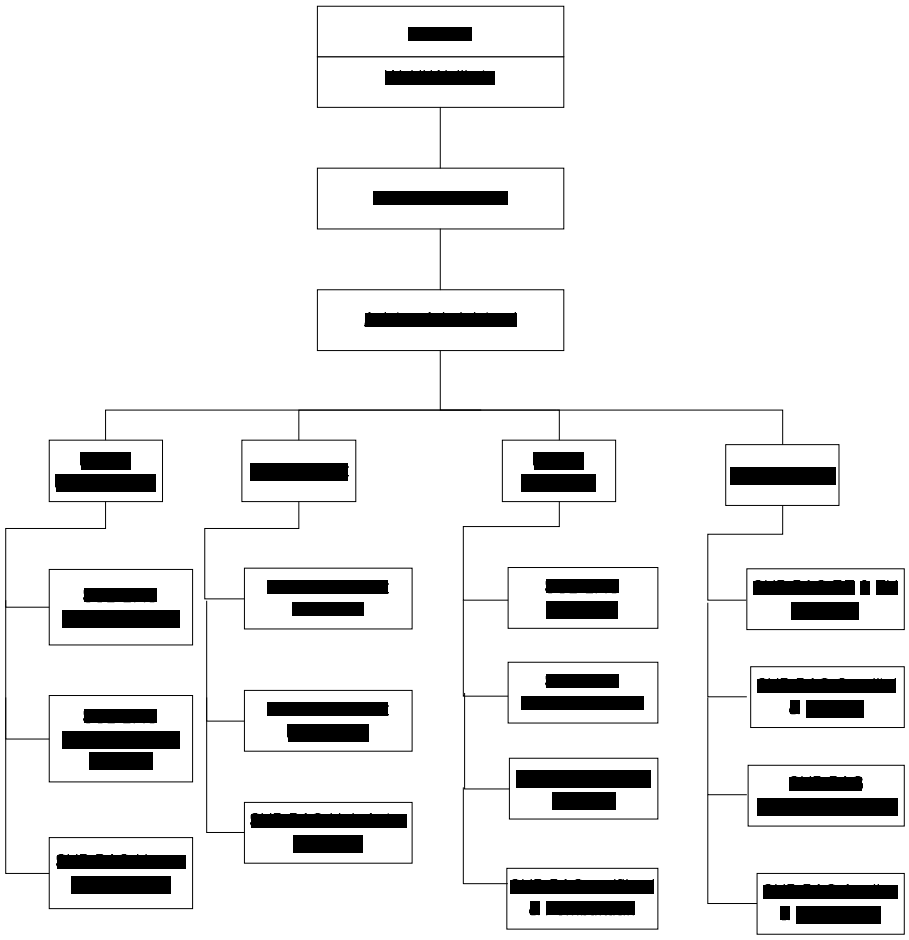
Untuk melaksanakan tugas pokok diatas, subbag perlengkapan mempunyai fungsi :

a) Mengumpulkan, menghimpun dan pengolahan data serta informasi yang berhubungan dengan bidang analisa pengadaan, perlengkapan an pebekalan.
b) Penyiapan bahan petunjuk teknis analisa dan pengadaan perlengkapan dan perbekalan.
c) Melakukan koordinasi dengan unit kerja / instansi terkait sesuai dengan bidang tugasnya dalam rangka kelancaran pelaksanaan tugas.
d) Pengumpulan dan pengolahan data distribusi dan pengelolaan aset daerah.

2.1.5. Sruktur 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 Sekretariat daerah Pemerintahan Kota Bandung :



Gambar 2.1 Struktur organisasi Sekretariat Daerah Pemerintahan Kota Bandung

2.2 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam pendefinisian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemen – elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinikan sistem sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu". **[4]**

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemen-elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu". **[4]**

2.2.1 Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem dapat diartikan suatu cara berpikir yang menguraikan suatu sistem sebagai kerangka atau jaringan guna memperlihatkan faktor – faktor yang berbeda didalam dan diluar sistem sebagai suatu kumpulan yang terpadu.

Pendekatan sistem merupakan suatu persepsi tentang struktur yang mengkoordinasikan bagian – bagian dan operasi – operasi dalam suatu organisasi atau sistem dengan cara yang efisien.

2.2.2 Ciri – Ciri Utama suatu Sistem

Berikut adalah ciri-ciri dari sistem :

1. Mengarah pada suatu tujuan tertentu

   Setiap elemen sistem melakukan kegiatan masing – masing sesuai dengan fungsinya, tetapi mengarah kepada tujuan sistem yang sama dan secara keseluruhan.

2. Bersifat terbuka

   Yang artinya sistem berinteraksi dengan lingkungannya

3. Adanya mekanisme kontrol.

   Suatu sistem mempunyai kemampuan untuk mengatur dirinya sendiri kesuatu posisi yang lebih baik dengan menjalankan kedinamisan dan mempersatukan keharmonisan dalam sistem itu sendiri.

4. Merupakan suatu keseluruhan

   Sistem merupakan suatu keseluruhan yang bulat dan utuh, dimana tujuan masing – masing bagian yang membentuk sistem tersebut saling menunjang untuk mencapai tujuan sistem secara keseluruhan.

5. Adanya Proses Transformasi

   Didalam sistem selalu ada proses transformasi, yang mengubah *input* menjadi *output*, atau mengubah suatu masukan menjadi suatu keluaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

6. Adanya Keterkaitan atau Hubungan Timbal – Balik

   Yaitu adanya hubungan timbal – balik antara elemen – elemen sistem yang satu dengan yang lainnya ataupun dengan lingkungannya, sehingga apabila terjadi perubahah elemen dari suatu sistem, maka akan berpengaruh terhadap sistem secara keseluruhan.

2.2.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu antara lain sebagai berikut :

1. Komponen-komponen Sistem (*Components*)

   Merupakan salah satu karakteristik sistem yang berupa sub-sistem atau gagasan sistem.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan lainnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Segala sesuatu yang berada diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi baik itu menguntungkan operasi sistem yang merupakan energi dari sistem yang harus dipelihara atau ditahan sehingga tidak mengganggu atau merusak sistem.

4 Penghubung Sistem (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antara satu sub-sistem dengan sub-sistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan sistem adalah data yang dimasukkan kedalam sistem yang diproses untuk mendapat satu kesatuan atau informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran dari sistem adalah data yang diolah serta diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna atau menjadi informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah suatu masukan menjadi keluaran yang dibentuk.

8. Sasaran Sistem (*Goal*)

   Suatu sistem mempunyai maksud tertentu yaitu tujuan atau sasaran, dimana yang menentukan sekali masukan serta keluaran sistem yang mengena pada sasaran atau tujuan yang dimaksudkan.

2.3 Definisi informasi

Suatu sistem erat kaitannya dengan informasi. Apabila suatu sistem kurang mendapat informasi maka sistem tersebut tidak berarti. Berikut ini akan dikemukakan definisi dari informasi :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya". **[4]**

Sumber informasi adalah data. Data terbentuk dari karakter-karakter yang dapat berupa alpabet, angka maupun simbol khusus. Data di susun untuk di olah dalam bentuk struktur data, struktur file dan *database*.

2.3.1 Kualitas Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Kualitas dari suatu informasi tergantung dari empat hal antara lain :

1. Akurat

   Akurat berarti suatu informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan.

2. Tepat

   Tepat berarti suatu informasi harus diterima oleh pemakai informasi tepat pada waktunya.

3. Lengkap

   Lengkap berarti suatu informasi diberikan dengan selengkap – lengkapnya agar dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh pemakai informasi.

4. Relevan

   Relevan berarti suatu informasi tersebut mempunyai manfaat yang sesuai dengan pemakainya.

2.3.2 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*Value of Information)* ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai tetapi dapat ditaksir dari nilai keefektifannya.

2.4 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

> *"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."* [4].

2.4.1 Kegiatan Sistem Informasi

Dalam Sebuah Sistem Informasi terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain :

1. *Input*

   Suatu kegiatan yang dilakukan untuk menyediakan data yang akan diproses.

2. *Proses*

   Suatu kegiatan yang dilakukan untuk memproses suatu data yang akan menghasilkan suatu informasi yang memiliki nilai tambah.

3. *Output*

   Suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan laporan dari proses yang telah dilakukan.

2.5 Basis Data

2.5.1 Pengertian Basis Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari basis data :

"Basis Data (DataBase) adalah sekumpulan informasi bemanfaat yang di organisasikan ke dalam tata cara yang khusus". **[1]**

Komponen utama Basis Data (*Database*) antara lain :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Yaitu Sebuah Komputer yang sudah berbentuk PC.

2. Sistem Operasi (*Software*)

   Yaitu suatu bahasa pemrograman untuk melayani perintah – perintah *user.*

3. Data

   Yaitu informasi vang bersifat terpadu dan berbagi.

4. Aplikasi

   Yaitu pengolahan perangkat lunak atau sistem informasi yang bersifat opsional.

5. Pemakai (*User*)

   Yaitu orang yang memakai atau menggunakan basis data.

   Pengguna sistem basis data dapat melakukan berbagai operasi, antara lain :

   1. Menambahkan *file* baru ke sistem basis data;
   2. Mengosongkan berkas;
   3. Menyisipkan data ke suatu berkas;
   4. Mengambil data yang terdapat pada suatu berkas;
   5. Mengubah data pada suatu berkas;
   6. Menghapus data pada suatu berkas;
   7. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas.

2.5.2 Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System /DBMS*)

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari *Database Management System* (*DBMS*) :

"Manajemen Sistem Basis Data (Database Management System / DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar". **[1]**

"DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, mengapus, memanipulasi, dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien". **[1]**

DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan *DBMS* untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan *DBMS* yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan *DBMS* dengan baik, perlu diketahui cara kerja dari *DBMS* tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan *DBMS* secara baik meliputi : implementasi *DBMS* dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data

2.5.3 Bahasa Basis Data

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

Bahasa yang digunakan dalam Basis Data yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

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

2. DML (*Data Manipulation Language*)

   Merupakan bahasa manipulasi data yang digunakan untuk memanipulasi data pada objek *database* seperti tabel.

3. DCL (*Data Control Language*)

   Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengendalikan pengaksesan data.

2.6 Pemodelan Data

Pemodelan sistem memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sistem. Pemodelan data kadang-kadang disebut pemodelan *database* karena model data kadang-kadang diimplementasikan sebagai sebuah *database*. Pemodelan data dapat digambarkan dengan ERD (*entity Relationship Diagram*).

2.6.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (*relational Condition*), dimana pada tahap selanjutnya dapat di implementasikan ke dalam bentuk tabel relasi.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entiti

   Adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Elemen dari sebuah *entity* yang berfungsi mendeskripsikan karakter *entity.*

3. Hubungan

   Sebagaimana halnya *entity* maka dalam hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antara *entity* dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Beberapa macam hubungan antar relasi, antara lain :

1. Satu Ke Satu (*One to One*)

   Bentuk relasi antara satu entitas dengan jumlah satu ke entitas dengan jumlah yang sama.

2. Satu Ke Banyak (*One to Many*)

   Bentuk relasi dari entitas dengan jumlah satu ke entitas lain yang berjumlah lebih dari satu (Entitas dengan banyak alternatif tujuan).

3. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

   Bentuk relasi yang mendeskripsikan permasalahan yang komplek yaitu hubungan antara entitas yang berjumlah lebih dari satu dengan entitas dengan jumlah yang sama.

2.7 Analisis Sistem

Pemodelan sistem analisis terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

2.7.1 Model Analisis Terstruktur

Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model dengan menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional. Analisis terstruktur bukan merupakan metode tunggal yang diaplikasikan secara konsisten oleh semua yang menggunakannya. Pada model ini analisis terhadap perangkat lunak dapat digambarkan dalam bentuk *Flow Map*, Diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data.

2.7.1.1 Flow Map

Flow Map merupakan data berbentuk dokumen didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi dengan cara mendifinisikan hubungan antara pelaku proses, proses dan aliran data.

2.7.1.2 Diagram Konteks *(Context Diagram)*

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Yang digambarkan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.7.1.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data merupakan diagram alir yang dipresentasikan menggunakan lambang – lambang tertentu. Penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaan dengan adanya diagram alir data.

Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) adalah supaya mempermudah pemakai (*User)* yang kurang menguasai bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

DFD menggunakan simbol-simbol untuk menerangkannya, yaitu:

1. *External entity* (kesatuan luar)

   External entity (Kesatuan luar)merupakan kesatuan *(entity)* di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada

dilingkungan luar sistem yang akan memberikan (*input*) atau menerima (*output*) dari sistem. Yang disimbolkan dengan kotak.

2. *Data flow* (arus data)

   Data flow (Arus data) mengalir diantara proses *(process)*, simpanan data *(data store)*, dan kesatuan luar *(external entity)*. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Yang disimbolkan dengan anak panah.

3. *Process* (Proses)

   Proses (*Proses*) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer, untuk *Physical Data flow Diagram* (PDFD). Atau merupakan suatu proses yang hanya menunjukkan proses dari komputer, untuk *Logical Data Flow Diagram* (LDFD). Yang disimbolkan dengan lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya yang tumpul.

4. *Data Storage* (Penyimpanan Data)

   Simpan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. yang disimbolkan dengan sepasang garis *horizontal* yang tanpa tutup diujungnya.

2.7.1.4 Kamus Data *(Data Dictionary)*

kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, komponen penyimpanan serta *kalkulasi intermediate*.

Pendefinisian data tersebut dilakukan dengan menggunakan notasi yang umum digunakan dalam menganalisa sistem yaitu dengan menggunakan sejumlah simbol. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database.*

Cara mendefinisikan kamus data yaitu :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *store*nya

2.8 Definisi Pengolahan Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari pengolahan data :

"*Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan"*. **[1]**

Tujuan Utama dalam pengolahan data dalam sebuah *database* adalah agar kita dapat memperoleh kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat, selain itu pemanfaatan *database* memiliki beberapa tujuan. Secara lengkap pemanfaatan *database* dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (*objektif*) antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang (*Space*)
3. Ketersediaan (*Availability*)

4. kelengkapan (*Completely*)
5. keamanan (*Security*)
6. Kebersamaan Pemakai (*Sharability*)

2.9 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik dalam menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk mengurangai atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database*. Normalisasi juga diartikan sebagai proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi, antara lain :

1. Kunci atribut (*Key field* atau *Key attribut*) yautu suatu kunci *field* yang mewakili *record* atau *tupple*
2. Kunci kandidat (*Candidate key*) yaitu suatu atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu *entity*.
3. Kunci primer (*Primary key*) yaitu satu atribut atau satu set atribut yang yang mengidentifikasi secara unik dan mewakili setiap kejadian pada satu *entity*.
4. Kunci alternatif (*Alternate key*) yaitu kunci kandidat yang dipakai sebagai kunci primer.
5. Kunci tamu (*Foreign key*) yaitu suatu atribut atau satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukan ke induknya.

Bentuk-bentuk normalisasi yaitu :

1. Normal satu (1NF atau *First Normal Form*)

   Relasi berada pada normal kesatu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomik.

2. Normal kedua (2NF atau *Second Normal Form*)

   Relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci primer.

3. Normal ketiga (3NF atau *Three Normal Form*)

   Relasi berada pada normal ketiga jika relasi tersebut merupakan normal kedua dan atribut bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci primer.

4. BCNF (*Boyce Cood Normal Form*)

   Relasi berada pada BCNF jika dan hanya jika faktor penentunya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut merupakan normal ketiga.

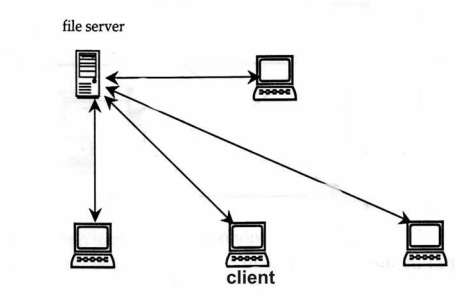
2.10 Sistem *Client-Server*

Sistem *Client – Sever* dapat mempunyai dua atau tiga tingkat *setup* (pengaturan). Terdapat sebuah komputer yang berfungsi sebagai *server* (pusat) dan beberapa komputer lainnya yang bersifat sebagai *client*. Beberapa bentuk pelayanan yang dapat diberikan komputer *server* antara lain :

1. Mengontrol hak akses perangkat – perangkat yang ada dalam jaringan.
2. Mengatur keamanan data dalam jaringan
3. Penggunaan perangkat, data dan sistem aplikasi komputer secara bersama.

Sistem *Client - Server* atau disebut juga sistem tersentralisasi diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem *Client - Server* ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem sebelumnya. Sistem *Client-Server* terdiri dari dua komponen utama yaitu *client* dan *server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *server* berisi DBMS dan basis data. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh *client*. Bila ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data barulah *client* mengadakan hubungan dengan *server*.

Pada sistem *Client - Server* untuk memenuhi kebutuhan, *client* akan mengirimkan *message* (perintah) *query* pengambilan data. Selanjutnya, *server* yang menerima *message* tersebut akan menjalankan *query* tersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu *transfer* datanya jauh lebih *efisien*. Adapun bentuk dari Sistem *Client - Server* yang sederhana adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Sistem *Client Server* Sederhana

2.11 *Software* Pendukung

Software Pendukung yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah *Borland Delphi* 7 dan *MySQL*.

2.11.1 Borland Delphi

Borland Delphi atau yang biasa disebut dengan *delphi* saja merupakan sarana pemrograman aplikasi *visual*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *pascal. Delphi* merupakan generasi penerus dari *turbo pascal. Turbo pascal* yang diluncurkan pada tahun 1983 dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi *DOS*, sedangkan *delphi* yang diluncurkan pertama kali tahun 1995 dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi *windows*. *Borland delphi* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang semenjak diluncurkan pertama kali langsung dilirik dan diminati oleh para *programer* komputer. Hal ini disebabkan karena *delphi* memberikan berbagai fasilitas pembuatan aplikasi *visual*. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada produktivitas, kualitas, pengembangan perangka lunak, kecepatan kompilasi, pola *design* yang menarik serta diperkuat dengan pemrograman yang terstruktur. Keunggulan lain dari *delphi* adalah dapat digunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis *windows*.

2.11.2 MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDMS) yang didistribusikan secara gratis disebuah lisensi GPL (*General Public License*).

Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *close source* atau komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan (seleksi) dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dengan cara kerja *optimizer*nya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL* yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya sebagai *database server* lainnya dalam *query* data. *MySQL* adalah satu dari sekian banyak sistem *database* yang merupakan solusi tepat dalam aplikasi *database*.

Menurut ANSI (*American National Standards Institute*), bahasa ini merupakan standar untuk *relational database menagement sistems* (RDBMS). Pernyataan-pernyataan *SQL* digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti : *update* data pada *database*, atau menampilkan data dari *database*. Beberapa *software* RDBMS dapat menggunakan *SQL*, seperti : *Oracle, Sybase, Microsoft Access, Ingres,* dsb. Setiap *software database* mempunyai bahasa perintah / sintaks yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama.

2.11.3 ODBC (*Open Database Connectivity*)

ODBC adalah sebuah standar yang dikembangkan mocrosoft untuk mendukung driver database yang bersifat *indefendent* terhadap produk, dengan adanya *ODBC* kita dapat menggunakan database yang tidak didukung oleh *BDE*

(*Borland Database Engine*). *Driver ODBC* dapat diperoleh dari produsen *database* yang kita pakai. *Driver ODBC* ada yang 16 bit dan ada yang 32 bit. *Delphi* memakai *driver* yang 32 bit. *Microsoft* memproduksi *driver ODBC* untuk *Access, Excell, SQL Server, MySql*, dan lain lain.