BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal (BPPTPM) yang berlokasi di Jl. Selamet Riyadi No. 3 di kabupaten Cianjur, bertujuan memfasilitasi masyarakat dalam memperoleh perizinan usaha seperti izin SIUP.

2.1.1 Sejarah Instansi

Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal atau disingkat BPPTPM merupakan instasi pemerintah yang berdiri pada tahun 2011. Badan ini bertugas dalam membantu atau melayani masyarakat yang akan melakukan proses perizinan usaha maupun jenis perizinan yang lainnya. Proses perizinan yang dilakukan harus sesuai dengan ketentuan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku agar perizinan yang dibuat merupakan perizinan yang sah dan legal. Dimulai berdiri tahun 2011 hingga sekarang badan ini telah melayani atau mengelola lebih dari 200 jenis perizinan.

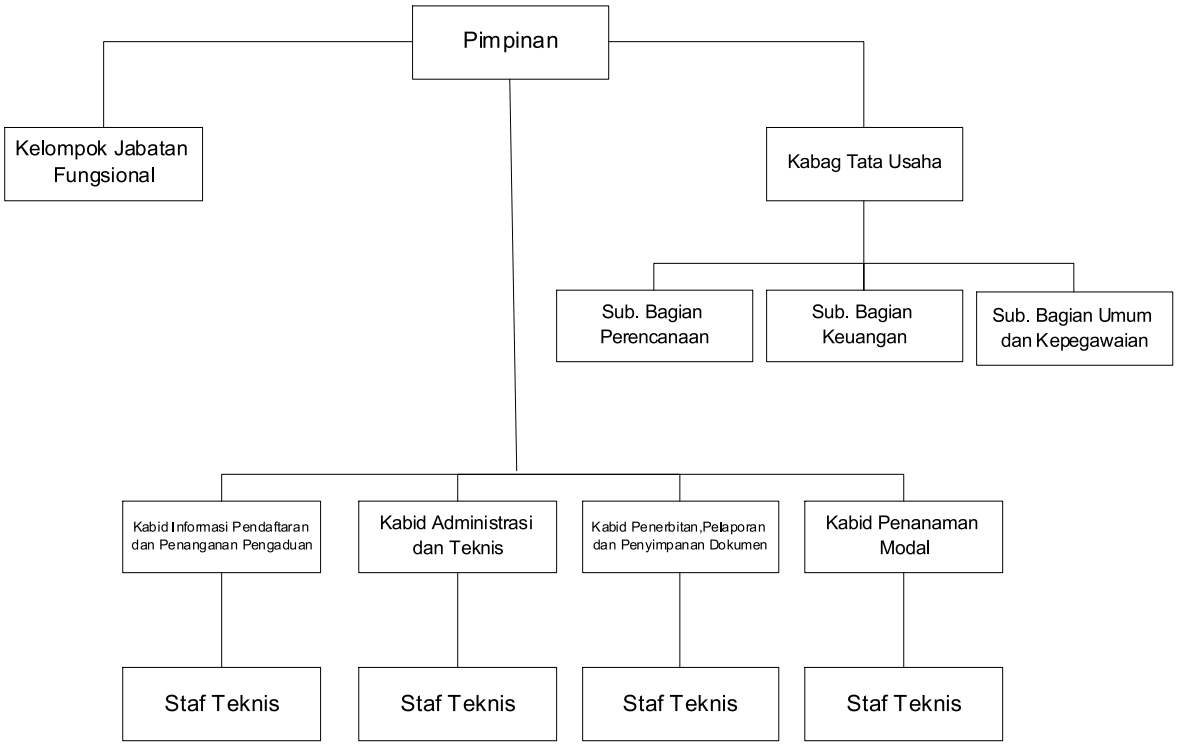
2.1.2 Visi dan Misi Instansi

Visi yang dijalankan instansi adalah terwujudnya pelayanan perizinan secara cepat, mudah dan terjangkau. Misi dari instasi tersebut sebagai berikut:

1. Memfasilitasi antara pemerintah daerah dan masyarakat pemohon izin dan penanam modal.
2. Memberikan pelayanan secara cepat, mudah dan terjangkau.
3. Meningkatkan pelayanan admistrasi terhadap pemohon izin dan penanaman modal.
4. Mewujudkan perencanaan dan pelaksanaan yang terkoordinasi dalam penyelenggaraan perizinan dan penanaman modal.
5. Meningkatkan kualitas sumber daya aparatur Badan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi instansi adalah gambar bagan yang menerangkan posisi dan hierarki struktur kerja pegawai di dalam suatu perusahaan. Struktur organisasi Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal dapat dilihat pada Gambar 2-1.



Gambar 2-1 Struktur Organisasi

2.1.4 Deskripsi Kerja

Deskripsi kerja merupakan suatu penjelasan mengenai tugas-tugas apa saja yang dijalankan pada suatu instansi. Deskripsi kerja di Badan Pelayanan Perizinan Terpadu dan Penanaman Modal Kabupaten Cianjur, dijelaskan pada Tabel 2-1.

Tabel 2-1 Deskripsi Kerja (Job Description)

Jabatan	Deskripsi
Kepala Badan / Pimpinan	Memiliki tugas pokok memimpin, mengendalikan dan mengkoordinasikan penyelenggaraan kewenangan di bidang pelayanan perizinan terpadu dan penanaman modal yang meliputi pelayanan administrasi, informasi dan pengaduan, pelayanan pengendalian perizinan jasa usaha, pelayanan pengendalian perizinan tertentu serta pelayanan pengendalian non perizinan.
Kabag. Tata Usaha	Mempunyai tugas pokok menyelenggarakan pelayanan teknis administratif ketatausahaan yang meliputi penyusunan program, ketatalaksanaan, ketatausahaan, keuangan, kepegawaian, urusan tumah tangga, perlengkapan, kehumasan dan kepustakaan serta kearsipan.
Sub. Bagian Perencanaan	Mempunyai tugas pokok dalam melaksanakan penyusunan rencana program, evaluasi dan pelaporan kegiatan.
Sub. Bagian Keuangan	Mempunyai tugas pokok dalam melaksakan penatausahaan, akuntansi serta verifikasi pembukuan keuangan.
Sub. Bagian Umun dan kepegawaian	Mempunyai tugas pokok dalam melaksanakan pengelolaan administrasi umum meliputi ketatalaksanaan, ketatausahaan, kepegawaian, urusan rumah tangga, perlengkapan, kehumasan dan kepustakaan serta kearsipan.

Jabatan	Deskripsi
Kabag. Informasi, pendaftaran, dan penanganan pengaduan	Memiliki tugas pokok menyelenggarakan sebagian tugas dan fungsi Badan yang meliputi fasilitas pendataan, penghimpunan dan inventarisasi jenis perizinan dan non perizinan, perekapitulasian data retribusi, penyusun standar operasional prosedur dan penyederhanaan pelayanan perizinan dalam mekanisme penyelenggaraan, pembinaan, pengaturan, pengendalian petugas, pengelolaan, penataan sarana dan prasarana loket pelayanan, serta pengaduan dan penyampaian data jumlah perizinan dan non perizinan yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku
Kabag. Administrasi dan Penelitian Teknis	Memiliki tugas pokok menyelenggarakan sebagian tugas dan fungsi Badan administrasi dan penelitian teknis sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
Kabag. Penerbitan, Pelaporan dan Penyimpanan Dokumen	Memiliki tugas menyelenggarakan sebagian tugas dalam fungsi badan di bidang penerbitan, pelaporan dan penyimpanan dokumen perizinan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
Kabag. Penanaman Modal	Memiliki tugas pokok dalam merencanakan, menyelenggarakan kegiatan yang bersifat promosi penanaman modaldengan berbagai pihak dunia usaha, baik dalam maupun luar negeri sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Jabatan	Deskripsi
Staf Teknis	Memiliki tugas untuk memberikan saran pertimbangan dalam rangka memberikan rekomendasi mengenai diterima atau ditolaknya suatu permohonan perizinan kepada kepala organisasi perangkat daerah secara teknis kepada pimpinan yang bersangkutan.
Kelomok Jabatan Fungsional	Mempunyai tugas melakukan kegiatan sesuai dengan jenis jabatan fungsional yang telah ditetapkan. Kelompok fungsional terbagi dalam berbagi kelompok sesuai dengan bidang keahliannya. Setiap kelompok jabatan fungsional dikoordinasikan oleh tenaga fungsional senior yang ditunjuk oleh kepala badan.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas mengenai materi atau teori apa saja yang digunakan sebagai acuan dalam membuat tugas akhir ini. Landasan teori yang diuraikan merupakan hasil studi literatur, baik dari buku, maupun situs internet.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefiniskan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemnnya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Berdasarkan pendekatan elemen adalah sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud .

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini

maupun masa yang akan datang. agar suatu informasi lebih berharga maka informasi tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Fungsi dari informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu orang pihak di dalam organisasi. Nilai sebuah ingormasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

2.2.3 Sistem Informasi

Pengertian secara umum, sistem informasi merupakan kumpulan komponen atau elemen yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem memerlukan sumber daya yang akan mengubah input menjadi output. Output informasi digunakan oleh para manajer, non-manajer, serta orang-orang dan organisasi-organisasi yang berada dalam lingkungan perusahaan. Manajer berada pada semua tingkat organisasional perusahaan dan dalam semua area fungsional. Karena itu untuk dapat berhasil, mereka perlu mengerti informasi.

Informasi merupakan data yang sudah diolah sehingga berguna untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi merupakan suatu susunan dari komponen-komponen berhubungan yang saling berinteraksi untuk mendukung kegiatan, manajemen informasi, dan pengambilan informasi yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan atau organisasi. Suatu sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu informasi.

2. Sekumpuan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [**5**].

Siklus hidup sistem informasi yang umum dimulai dari perencanaan, pengembangan (Survei, Analisa, pembuatan, implementasi, pemeliharaan) dan evaluasi secara terus menerus untuk menetapkan apakah sistem informasi tersebut masih layak diaplikasikan, jika tidak sistem informasi tersebut akan diganti dengan yang baru dan dimulai dari perencanaan kembali.

2.2.4 Sistem Informasi Eksekutif

Sistem informasi eksekutif disebut sebagai sistem pendukung eksekutif. Sistem ini merupakan sistem informasi yang menyediakan fasilitas yang fleksibel bagi eksekutif dalam mengakses informasi eksternal dan internal yang berguna untuk mengindentifikasi masalah**6**]. Pemakai yang awam dengan komputer pun tidak sulit mengoperasikannya karena sistem dilengkapi antarmuka yang sangat memudahkan pemakai untuk menggunakannya. Sistem informasi eksekutif bertujuan dalam mendukung pengambilan keputusan, mengkomunikasikan informasi, dan memberikan saran-saran bagi eksekutif [**1**].

Executive Information Sistem (EIS) merupakan suatu kombinasi antara *Information Sistem* (IS) dengan *Decision Support Sistem* (DSS) untuk membantu pihak eksekutif dalam mengidentifikasikan dasar suatu masalah dan mencari jalan keluarnya. EIS juga menyediakan informasi bagi eksekutif mengenai kinerja perusahaan dari berbagai sudut pandang. Juga memberikan suatu gambaran yang fleksibel dan mudah dimengerti oleh pihak eksekutif dalam melihat sumber masalah dan jalan keluarnya.EIS ini memberikan suatu kemudahan bagi pihak eksekutif untuk menyediakan akses yang cepat ke informasi-informasi yang terjadi saat itu dan akses langsung pada laporan-laporan manajemen.EIS ini sangat mudah digunakan, dilengkapi dengan tampilan grafik.

Ada beberapa alasan mengapa EIS yang dibutuhkan untuk mengatasi berbagai macam kebutuhan akan informasi yang up to date.

a. Eksternal

1. Meningkatan kompetisi
2. Lingkungan yang dengan cepat berubah
3. Keharusan untuk selalu proaktif
4. Kebutuhan untuk mengakses external database

b. Internal

1. Kebutuhan akan informasi yang up to date
2. Kebutuhan akan komunikasi
3. Kebutuhan akan informasi yang lebih akurat
4. Kebutuhan untuk meningkatkan keefektifan

Tujuan dari Executive Information Sistem adalah menghasilkan target informasi yang selalu up to date untuk meningkatkan performance dari suatu perusahaan dengan memberikan perhatian khusus pada tujuan akhir dan prioritasdari perusahaan tersebut.

2.2.4.1 Karateristik Sistem Informasi Eksekutif

Sistem Informasi Eksekutif (EIS) merupakan salah satu jenis sistem informasi dari manajemen informasi yang bertujuan memudahkan dan mendukung keterangan dan pembuatan keputusan kebutuhan dari eksekutif dengan menyediakan kemudahan akses [**7**]. Adapun karakteristik dari sistem informasi eksekutif sebagai berikut :

1. Menyesuaikan dengan pengguna eksekutif perorangan.mengekstraksi, menyaring, meringkas, dan menangkap data yang penting.
2. Memberikan akses status online, analisa, pelaporan, dan *drill down* (memungkinkan pengguna untuk mengakses data yang mendukung yang berada dibawah).
3. Mengakses dan mamdukan jangkauan data internal dan eksternal yang bersifat luas.

4. Bersifat user-friendly dan menggunakannya hanya dibutuhkan keterampilan yang hanya sedikit tanpa pelatihan.
5. Digunakan langsung oleh eksekutif tanpa perantara lain.
6. Menampilkan grafik atau data tekstual.

2.2.5 Metode *Profile Matching*

Metode profile matching atau pencocokan profil adalah metode yang sering sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati [**2**].

Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profile yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk direkomendasikan untuk terpilih. Berikut adalah beberapa tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode profile matching :

a. Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Pemberian pembobotan sendiri diberikan seuai dengan aspek dan kriteria pada sebuah kasus tertentu, cantoh dalam pembobotan dapat dilihat pada Tabel 2-2 berikut :

Tabel 2-2 Tabel Pembobotan

No.	Selisih	Gap Bobot	Nilai Keterangan
1	0	4	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	3,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat / level
3	-1	3	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat / level
4	2	2,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat / level

No.	Selisih	Gap Bobot	Nilai Keterangan
5	-2	2	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat / level
6	3	1,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat / level
7	-3	1	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat / level

b. Perhitungan dan Pengelompokan

Core dan Secondary Factor Setelah menentukan bobot nilai gap untuk ketiga aspek yang dibutuhkan, kemudian tiap aspek dikelompokan lagi menjadi 2 kelompok yaitu core factor dan secondary factor.

1. Core Factor(Faktor Utama)

Core factor merupakan aspek(kompetensi) yang paling menonjol/paling butuhkan oleh suatu kriteria yang diperkirakan dapat menghasilkan hasil yang optimal. Untuk menghitung core factor digunakan rumus :

$$NCF = \frac{\sum NC(i,s,p,r)}{\sum IC}$$

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata core factor aspek kapasitas intelektual

NC(i,s,p,r) = Jumlah total nilai core factor aspek kapasitas intelektual

IC = Jumlah item core factor

2. Secondary factor(Faktor Pendukung) Secondary factor adalah item-item selain aspek yang ada pada core factor. Untuk menghitung secondary factor digunakan rumus :

$$NSF = \frac{\sum NS(i,s,p,r)}{\sum IS}$$

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata secondary factor aspek kapasitas intelektual

NS(i,s,p,r) = Jumlah total nilai secondary factor aspek kapasitas intelektual

IS = Jumlah item secondary factor Rumus diatas adalah rumus untuk menghitung core factor dan secondary factor dari aspek kapasitas intelektual.

Rumus diatas juga digunakan untuk menghitung core factor dan secondary factor dari aspek sikap kerja dan perilaku.

3. Perhitungan Nilai Total Tiap Aspek

Dari perhitungan core factor dan secondaryfactor dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja tiap-tiap profile. Untuk menghitung nila total dari masing- masing aspek, digunakan rumus :

$$N = X\,\%\,NCF + X\%\,NSF$$

Keterangan :

N = Nilai Total Tiap Aspek

NCI = NilaiCore Factor

NSI = NilaiSecondary Factor

X% = inputan nilai persen dari sistem

4. Perhitungan Rangking

Hasil akhir dari proses profile matching adalah rangking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan/posisi tertentu. Penentuan mengacu rangking pada hasil perhitungan yang ditujukan pada rumus

dibawah ini :

$$Rangking = X\%\,NKI + X\,\%\,NSK + X\%\,NKP$$

Keterangan :

NKI = Nilai Aspek A

NSK = Nilai Aspek B

NKP = Nilai Aspek C

X% = inputan nilai persen dari sistem

2.2.6 Pengertian Data

Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu

objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Keberadaan suatu data sangat menunjang terhadap informasi, karena data merupakan bahan mentah yang diperlukan oleh pengambil keputusan [**8**].

2.2.7 Pengantar Basis Data

Basis data adalah sebuah tempat penyimpanan data-data yang diolah sedemikian rupa sehingga nantinya dapat diambil informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Informasi yang diperoleh tersebut dengan menjalankan aplikasi untuk mengakses basis data. Aplikasi yang dimaksud adalah *Database Management System* (DBMS) atau biasa juga disebut sebagai sistem manajemen basis data. Gabungan antara basis data yang dibuat dan DBMS sebagai pengelolanya menghasilkan sebuah sistem yaitu sistem basis data. Oleh karena itu, secara umum sistem basis data dapat diartikan sebagai sekumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan serta dapat dikelola dan dimanipulasi dengan menggunakan suatu DBMS untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna **9**].

Secara lengkap, sistem basis data memiliki beberapa komponen untuk dapat menajalankan sistemnya dengan baik. Komponen-komponen tersebut diuraikan dalam poin-poin berikut ini:

1. Perangkat Keras/ *Hardware*

   Dalam menjalankan suatu sistem basis data tentu dibutuhkan perangkat keras sebagai alat atau benda nyata yang dapat digunakan oleh pengelola. Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah sebagai berikut:

   a. Komputer
   b. Memori sekunder yang *online* (*Harddisk)*
   c. Memori sekunder yang *offline* (*Tape* atau *Removable Disk*) untuk keperluan *back-up* data
   d. Media/ perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)

2. Sistem Operasi/ *Operating System*

Sistem Operasi merupakan program yang memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer, dan melakukan

operasi-operasi dasar dalam komputer. Contoh sistem operasi adalah Windows XP, Windows 7, Mac-OS, Linux, dan lain-lain.

3. Basis Data/ *Database*

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, bahwa basis data adalah sekumpulan data yang disimpan dan saling berhubungan. Data-data yang disimpan itu memiliki sejumlah objek basis data seperti tabel, indeks, dan lain-lain.

4. Sistem Manajemen Basis Data/ *Database Management System* (DBMS)

Perangkat lunak pengelola basis data yang telah dibuat disebut merupakan sistem manajemen basis data. Perangkat lunak inilah yang menentukan bagaimana data dikelola dan dimanipulasi. Selain itu, dapat juga diterapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, dan pemaksaan konsistensi data. Contoh sistem manajemen basis data adalah Microsoft Access, MySQL, Oracle, dan sebagainya.

5. Pengguna/ *User*

Ada beberapa tipe pengguna dalam suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem, yaitu:

a. Programer aplikasi

Programer aplikasi merupakan pemakai yang berinteraksi langsung dengan basis data melalui sintak-sintak yang disediakan, untuk mengelola dan memanipulasi data yang ada pada basis data tersebut.

b. Pengguna mahir/ *Casual User*

Pengguna mahir adalah pengguna yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program. Pengguna ini hanya menuliskan *query* dengan bahasa *query* yang disediakan oleh suatu DBMS.

c. Pengguna umum/ *End User Naive User*

Pengguna umum merupakan pengguna yang berinteraksi dengan sistem melalui pemanggilan suatu program yang permanen.

d. Pengguna khusus/ *Specialized User*

Pengguna khusus merupakan pengguna yang menulis aplikasi basis data nonkonvensional untuk keperluan khusus seperti aplikasi sistem pakar,

pengolahan citra, dan lain-lain yang dapat mengakses basis data dengan atau tanpa DBMS.

6. Aplikasi (Perangkat Lunak) Lain

   Aplikasi lain ini bersifat opsional. Ada atau tidaknya tergantung kebutuhan pengguna. DBMS yang digunakan hanya untuk mengelola data dalam basis data, sedangkan untuk pengguna-pengguna sistem lain seperti pengguna umum dapat dibuatkan program khusus untuk melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data.

2.2.8 Konsep Analisis Tersetruktur

Analisis terstruktur merupakan model pendekatan analisis dengan mengedepankan keterunutan proses. Model analisis terstruktur ini terdiri dari *flowmap* atau *flowchart*, *Entity Relatinship Diagram*, Diagram Konteks, dan *Data Flow Diagram*.

2.2.8.1 Pengertian *Flowmap* dan *Flowchart*

Flowmap adalah bentuk pemodelan yang memperlihatkan bagaimana suatu dokumen mengalir pada sistem. Bentuk dokumen tersebut dapat berupa dokumen manual ataupun berupa *file* dalam komputer. *Flowmap* memiliki satu kesatuan alur, yaitu harus terdapat masukan, proses, dan keluaran. Sedangkan *flowchart* adalah bentuk penggambaran sistem yang sedang berjalan bukan berdasarkan dokumen. *Flowchart* memiliki simbol mulai dan selesai pada setiap modelnya.

2.2.8.2 Pengenalan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data(*database)*. Model data ini juga akan membantu pada saat melakukan analisis

dan perancangan *database* , karena model data ini akan menunjukan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data [**8**].

ERD memiliki empat komponen utama, yaitu entitas, relasi, derajat relasi, dan indikator *subtype* atau *supertype*.

1. Entitas

Pada E-R diagram, entity digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, dan kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

2. Relasi

Pada E-R diagram, relasi dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Relasi adalah hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. Pada umumnya penghubung (relasi) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

3. Derajat Relasi

Derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relasi. Derajat relasi yang sering digunakan dalam E-R diagram :

a. Unary Relationship

Unary relationship adalah model relasi yang terhadi diantara entity yang berasal dari entity set yang sama. Sering juga disebut sebagai *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship.*

b. Binary Relationship

Binary Relationship adalah model relationship antara instance-instance dari suatu tipe entitas (dua entity yang berasal dari entity yang sama). Relasi ini paling umum digunakan dalam pembuatan model data.

c. Ternary Relationship

Ternary Relationship adalah merupakan relasi antara instance-instance dari tiga tipe entitas secara sepihak. Perlu diketahui *ternary relationship* tidak sama dengan tiga *relationship binary.*

4. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relasi. Maksudnya atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relasi. *Atribut value* atau nilai atribut adalah suatu *occurence* tertentu dari sebuah atribut didalam suatu *entity* atau relasi. Terdapat dua jenis atribut, yaitu sebagai berikut :

a. *Identifier (Key)* digunakan untuk menentukan suatu entity secara unik *(primary key).*
b. *Descriptor (nonkey attribute)* digunakan untuk menspesifikasikan karakteristik dari suatu entity yang tidak unik.

5. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu

a. One to One

Tingkat hubungan satu ke satu,dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

b. One to Many atau Many to One

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

a. One to Many

Berarti satu tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas B, berhubungan dengan paling banyak satu tupel entitas A.

b. Many to One

Berarti setiap tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas B berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas A.

c. Many to Many

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua. Berarti setiap tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas B dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas A **5**].

2.2.8.3 Pengenalan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks [**9**].

2.2.8.4 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat pemodelan pada analisis terstruktur yang memungkinkan kita untuk menggambarkan suatu sistem sebagai jaringan fungsional dari proses yang saling terhubung. Suatu DFD merupakan salah satu bentuk alat pemodelan yang dapat digunakan sebagai analisis sistem dan menyediakan satu hasil *view* dari suatu sistem. DFD memiliki proses, aliran, tempat penyimpanan data, dan entitas eksternal **9**].