BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Sejarah Berdiri Pencatatan Sipil di Indonesia

Lembaga catatan sipil yang ada di Indonesia sekarang ini sebenarnya merupakan kelanjutan pengambil alihan masa jajahan Belanda yang dinamakan *Burgelijke Stand (BS)*, pada zaman Belanda, *Burgelijke stand* ini merupakan suatu lembaga yang diadakan oleh penguasa, yang bermaksud membukukan tentang semua peristiwa atau kejadian yang penting, misalnya kelahiran, perkawinan, pengakuan, perceraian dan kematian.

Setiap peristiwa tersebut dicatat sebagai bukti yang dapat digunakan baik untuk yang berkepentingan maupun dengan pihak ketiga pada setiap saat dibutuhkan. Sedangkan *Burgelijke Stand* yang ada di negeri Belanda ini berasal dari perancis, hal ini terbukti dari sejarah yang terjadi pada abad ke 18, bahwa Belanda pernah menjadi negara jajahan Perancis.

Jauh sebelum negara belanda mengenal lembaga catatan sipil, di Perancis lembaga semacam ini telah ada sejak revolusi Perancis, di negara Perancis sendiri terdapat suatu kenyataan bahwa pendeta-pendeta sebelumnya menyelenggarakan atau menyediakan daftar-daftar mengenai perkawinan, kelahiran, kematian, dan sebagainya.

Lembaga catatan sipil di Perancis kemudian diterapkan di Belanda. Di Batavia sendiri pelaksanaan catatan sipil telah ada sejak tahun 1802. Hal ini terbukti dari arsip yang tersimpan di kantor Catatan Sipil Propinsi daerah khusus ibukota Jakarta, meskipun secara resmi kelembagaan catatan sipil baru ada secara *de jure* tahun 1850 yang kedudukannya disesuaikan dengan wilayah kota Jakarta itu sendiri, akan tetapi dalam pelaksanaannya untuk beberapa golongan penduduk saja terutama bangsa Eropa.

Hal ini seirama dengan politik pemerintah pada waktu itu, yang membagi dan menggolongkan penduduk, dan kemudian membagi setiap golongan penduduk dengan aturan hukum yang berbeda. Hal ini dapat diketahui dari pedoman politik pemerintah Hindia Belanda terhadap hukum di Indonesia yang dituliskan dalam pasal 131 *"Indische Staats Regelings"* yang pokoknya sebagai berikut :

1. Hukum perdata dan dagang (begitu pula hukum pidana serta hukum acara perdata dan pidana) harus diletakkan dalam kitab Undang-undang, yaitu dikodifikasikan.
2. Untuk golongan bangsa Eropa dianut perundang-undangan yang berlaku di negara Belanda (asas konkordansi).
3. Untuk golongan bangsa Indonesia asli dan timur asing (Tionghoa, Arab dan sebagainya), jika ternyata"kebutuhan kemasyarakatan" yang artinya mereka menghendakinya, maka peraturanran - peraturan yang ada pada bangsa Eropa dinyatakan berlaku juga diterapkan untuk mereka, baik seutuhnya maupun dengan perubahan-perubahan yang sudah disetujui. Mereka juga diperbolehkan membuat suatu peraturan baru bersama, untuk itu harus di tata ulang aturan - aturan yang berlaku dikalangan mereka, dan juga boleh diterapkan penyimpangan - penyimpangan jika dibutuhkan demi kepentingan umum atau kebutuhan masyarakat (ayat 2).
4. Orang Indonesia asli dan Timur asing, sepanjang mereka belum ditentukan dibawah suatu peraturan kesepakatan bersama dengan bangsa Eropa, maka diperbolehkan menundukkan diri (onderwerpen) pada hukum yang berlaku. Untuk bangsa Eropa penundukan diri ini boleh dilakukan baik secara umum maupun dalam perbuatan tertentu saja.
5. Sebelum hukum ini berlaku untuk bangsa Indonesia, hukum ini telah ditulis dalam Undang-Undang, tetapi bagi mereka hukum yang tetap berlaku sekarang yaitu hukum adat (ayat 6).

Kemudian mengenai kependudukan ini dipertegas atau diperjelas dengan adanya *staatblad* 1917 nomor 12 mengenai kemungkinan untuk mematuhi pada hukum eropa, dalam hal ini ada empat macam hukum kepatuhan:

1. Mematuhi pada seluruh hukum perdata Eropa.
2. Mematuhi pada sebagian hukum perdata Eropa.
3. Mematuhi peraturan mengenai suatu perbuatan hukum tertentu.
4. Mematuhi peraturan secara diam-diam yaitu menurut pasal 29 yang berbunyi:

"Jika seorang bangsa Indonesia asli melakukan pelanggaran hukum yang tidak dikenai dalam hukumnya sendiri maka dianggap secara diam-diam mematuhi peraturan pada hukum Eropa"

Sesuai atau sejalan dengan penggolongan penduduk yang disebutkan diatas, maka untuk melaksanakan catatan sipil maka ditetapkanlah Reglement sebagai berikut:

1. Reglement catatan sipil untuk golongan Eropa dan bagi mereka menurut hukumnya dipersamakan dengan hukum yang berlaku bagi golongan Eropa,yang diundangkan pada tanggal 10 Mei 1949 (Stbl. 1849 nomor 25),dengan judul selengkapnya reglement mengenai penyelenggaraan daftar-daftar catatan sipil untuk orang-orang Eropa dan orang-orang yang dipersamakan dengan mereka.
2. Reglement mengenai penyelenggaraan daftar-daftar catatan sipil untuk orang Tionghoa (Ordonantie pada tanggal 19 Maret 1917: Stbl.1917 Nomor130 ini telah diubah dengan statblad 1918 Nomor 356 dan setelah pembaruan itu, maka ditetapkan dan berlaku mulai pada tanggal 1 mei 1919 dengan Stbl.1919 Nomor 31).
3. Reglement mengenai penyelengaraan daftar-daftar catatan sipil untuk beberapa golongan Indonesia di Jawa dan Madura, yang tidak termasuk rakyat swapraja (Ordonantie tanggal 15 Oktober 1920 Stbl 751 jo. Stbl1927 Nomor 564 dan setelah diubah pada 1926 da tahun 1927 mulaiberlaku pada tanggal 1 Januari 1928).
4. Reglemet catatan sipil orang-orang Indonesia nasrani (ordonantie tanggal15 Februari 1933 stbl 1933 Nomor 75 jo. Stbl 1936 Nomor 607) Namalengkap reglement tersebut adalah reglement mengenai penyelenggaraandaftar-daftar catatan sipil untuk orang-orang Indonesia nasrani di Jawa danMadura dibagian dari residensi Manado yang dikenal dibawah Minahasadan Ambonia, Sasapura, dan Banda, tanpa

Pulau Teun, Mila dan Serua dariResiden Maluku. Menurut Stbl 1936 nomor 607 Reglement ini mulai berlaku pada tanggal 1 Januari 1937 untuk semua daerah yang disebut dalam reglement tersebut.

5. Regelement Catatan Sipil untuk perkawinan campuran (ordonantie tanggal4 juni 1904 stbl 1904 Nomor 279) Ordonantie ini mulai berlaku tanggal 1Juli 1904.

Dengan adanya instruksi presidium kabinet nomor 31/u/in/12/1966 tertanggal 27 Desember 1964, maka penggunaan istilah golongan seperti terdapat dalam pasal 163 IS tersebut dihapuskan dan sejak saat itu pula catatan sipil dinyatakan terbuka untuk seluruh penduduk Indonesia baik bagi yang berkewarganegaraan Indonesia asli maupun bagi yang berkewarganegaraan asing.

Dengan adanya beberapa peraturan perundangan seperti tersebut diatas,maka pada dasarnya dapat dikelompokkan sebagai berikut :

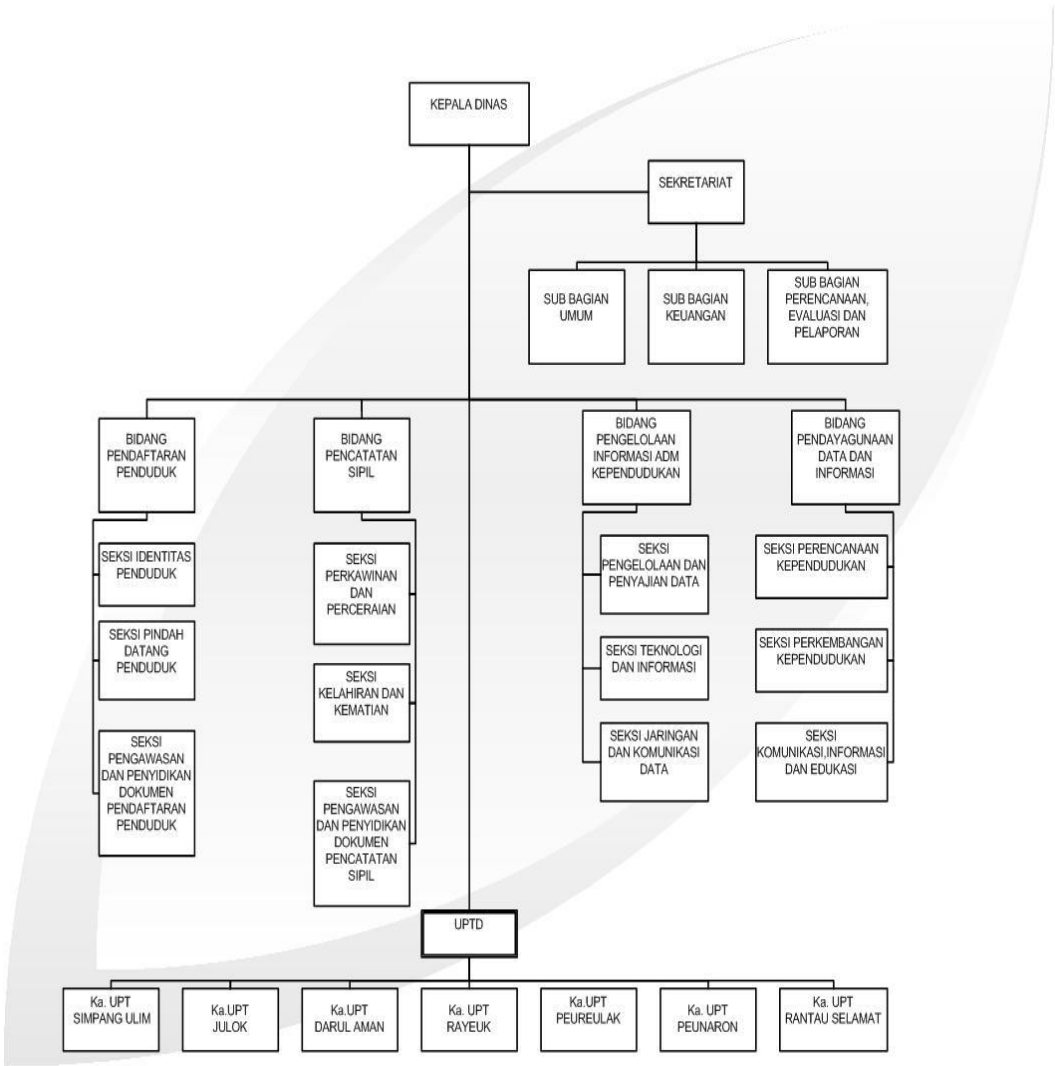
1. Peraturan catatan sipil yang berlaku untuk seluruh wilayah di Indonesia (untuk orang-orang golongan Eropa dan Timur asing)
2. Peraturan catatan sipil yang hanya berlaku pada beberapa wilayah tertentudi Indonesia, yakni untuk orang-orang Indonesia bukan beragama Kristen dan yang beragama Kristen.

Orang Indonesia asli ini masih terdapat banyak batasan bagi mereka yang diharuskan mempunyai akta kelahiran dan kematian dengan persyaratan-persyaratan sebagai berikut :

a. Mereka yang berhak memakai salah satu dari pangkat atau gelar bangsawan Indonesia, kecuali mereka yang hanya memakai gelar "mas"
b. Pegawai negeri dengan gaji minimal 100 golden
c. Opsir-opsir tentara dan pensiunan.
d. Semua orang yang menurut firman raja tanggal 15 September 1916 Nomor26 (Stbl. 1917 No.12) telah berlaku atau menundukkan diri pada sebagianhukum privat golongan Eropa.
e. Turunan laki-laki orang tersebut a,b,c.d.[8].

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan suatu kerangka dalam manajemen organisasi agar suatu organisasi dapat berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan tujuan. Struktur organisasi Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Berdasarkan Undang – undang No.23 Tahun 2006 pasal 21, bidang pengelolaan informasi administrasi kependudukan mempunyai fungsi sebagai berikut :

1. Kepala Bidang Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan

   a) Pengumpulan dan pengolahan data dalam rangka pengelolaan informasi administrasi kependudukan.
   b) Pengelolaan dan perekaman (Entry data / Updating) serta pengembangan database kependudukan.
   c) Pengelolaan data statistik / pengembangan aplikasi data kependudukan.
   d) Pengelolaan dokumentasi, informasi dan laporan data kependudukan.
   e) Penyerasian pemeliharaan dan pemanfaatan database kependudukan.
   f) Pelaksanaan pemantauan dan pengevaluasian terhadap pengelolaan informasi administrasi kependudukan.
   g) Pengelolaan pemeliharaan peralatan dan instrument teknologi informasi.
   h) Pelaksanaan koordinasi dengan unit kerja terkait dalam rangka pelaksanaan tugas.
   i) Pelaksanaan tugas kedinasan yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan bidang tugasnya.

2.1.3 Logo Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur.

Gambar 2.2 dibawah ini merupakan logo dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur.



Gambar 2. 2 Logo Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

Keterangan logo Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur sebagai berikut:

1. Kesejateraan

   Yang dilambangkan dengan lukisan bintang sebagai sumber cita – cita ketinggian ilmu pengatahuan.

2. Kepahlawanan

   Yang dilambangkan dengan lukisan 2 (dua) bilah Rencong.

3. Keadilan

   Yang dilambangkan dengan lukisan dacing masing – masing tergantung di ujung rencong, sama timbang mengandung pengertian keadilan yang dihayati oleh semangat kesatria dalam menegakkan dan mempertahankan hukum kebenaran dan hukum keadilan.

4. Kerukunan

   Yang dilambangkan dengan lukisan berbentuk kubah mesjid, melambangkan persatuan dan kesatuan rakyat dalam wadah pelaksanaan unsur – unsur syariat islam yang dilukiskan dengan rangkaian / susunan buah kelapa sawit daun karet kapas dan buah padi.

5. Kemakmuran

   Yang dilambangkan dengan lukisan buah padi, buah kelapa sawit, kapas, Daun Karet, menara minyak dan alam hutan.

6. Tulisan

   Udep Sare Mate Syahid artinya hidup mulia atau mati syahid.

2.1.4 Badan Hukum

Dahulu banyak yang berpendapat bahwa lembaga catatan sipil berada dibawah Departemen Agama atau Departemen Kehakiman, mengingat lembaga ini mengatur masalah-masalah keluarga yang menyangkut kepentingan perorangan yang mempunyai akibat hukum.

Dahulu Catatan Sipil selalu menyatakan Departemen Kehakiman merupakan induk dari Lembaga Catatan Sipil akan tetapi Departemen kehakiman tidak mengakuinya. Sebagai tindak lanjutannya, kemudian tanggal 25 Februari 1983 dikeluarkannya keputusan Presiden No. 12 Tahun 1983 tentang penataan dan pengangkatan pembinaan penyelenggaran Catatan sipil. Dalam pasal 1 ayat 1 ini keputusan presiden menyatakan bahwa menteri dalam negeri secara fungsional mempunyai kewenangan dan tanggung jawab penyelenggaran catatan sipil sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku.

Dengan ditetapkannya keputusan Presiden No.12 Tahun 1983 ini jelas menyatakan bahwa Status hukum lembaga catatan sipil berada dibawah Departemen Dalam Negeri yaitu penyelenggaran tugas umum pemerintahan dan pembangunan dalam bidang Pemerintahan Umum Otonomi Daerah pembangunan masyarakat desa Agraria.

Adapun yang bertanggung jawab mengenai penyelenggaran catatan sipil didaerah adalah Gubernur sebagai Kepala Daerah yang bertanggung jawab atas penyelenggaran Catatan Sipil.

2.1.5 Visi dan Misi Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur

a. VISI

Adapun visi dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil aceh Timur adalah Profesional dalam pelayanan, tertib dalam administrasi menuju terciptanya akurasi data dan informasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

b. MISI

Misi dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur adalah:

a. Memberikan Pelayanan kepada masyarakat secara porfosional dalam pengurusan kependudukan dan pencatatan sipil.
b. Menyelenggarakan administrasi kependudukan dan pencatatan sipil dalam mengakomodir hak penduduk dan perlindungan sosial.
c. Melaksanakan system informasi administrasi kependudukan (SIAK) berbasis teknologi informasi.
d. Menyediakan data dan dokumen kependudukan secara akurat dan valid dalam penyelenggaraan kegiatan pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan.
e. Melaksanakan pengelolaan tata usaha dinas.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas berbagai konsep dasar dan teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya.

2.2.1 *Forecasting* (Peramalan)

Peramalan *(forecasting)* adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis. Bisa juga merupakan prediksi intuisi yang bersifat

subjektif atau bisa juga dengan menggunakan kombinasi model matematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang baik dari seorang manajer.

2.2.1.1 *Jenis-jenis Peramalan*

Organisasi pada umumnya menggunakan tiga tipe peramalan yang utama dalam perencanaan operasi di masa depan:

1. **Peramalan Ekonomi** *(economic forecast)*

   Menjelaskan siklus bisnis dengan memprediksikan tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan, dan indikator perencanaan lainnya.

2. **Peramalan Teknologi** *(technological forecast)*

   Dengan memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.

3. **Peramalan Permintaan** *(demand forecast)*

   Merupakan proyeksi permintaan untuk produk atau layanan suatu perusahaan. Peramalan ini disebut juga peramalan penjualan yang mengendalikan produksi, kapasitas, Berta sistem penjadwalan dan menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia.

2.2.1.2 *Rentang Waktu Dalam Peramalan*

Salah satu cara untuk mengklasifikasikan permasalahan pada peramalan adalah mempertimbangkan skala waktu peramalannya yaitu seberapa jauh rentang waktu data yang ada untuk diramalkan. Terdapat tiga kategori waktu yaitu jangka pendek (minggu $\rightarrow$ bulan), menengah (bulan $\rightarrow$ tahun), dan jangka panjang (tahun $\rightarrow$ dekade). Tabel 2.1 berikut ini menunjukkan tipe-tipe keputusan berdasarkan jangka waktu peramalannya.

Rentang Waktu	Tipe Keputusan	Contoh
Jangka Pendek (3 – 6 bulan)	Operasional	Perencanaan Produksi Distribusi
Jangka Menengah (2 tahun)	Taktis	Penyewaan Lokasi dan Peralatan
Jangka Panjang (Lebih dari 2 tahun)	Strategis	Penelitian dan Pengembangan untuk akuisasi dan merger atau pembuatan produk baru

Tabel 2. 1 *Rentang Waktu dalam Peramalan*

2.2.1.3 Tujuh Langkah Sistem Peramalan

Peramalan terdiri dari tujuh langkah dasar yaitu :

1. Menetapkan tujuan peramalan.

   Tujuan peramalan yaitu bertujuan untuk mengendalikan jumlah maksimal kepadatan penduduk serta memberikan solusi pencarian pekerjaan kepada penduduk pendatang agar bisa menghasilkan pendapatan perekonomian penduduk.

2. Memilih unsur apa yang akan diramal.

   Memilih unsur yang akan diramal adalah melakukan peramalan kepadatan penduduk sesuai dengan jumlah kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Timur.

3. *Menentukan horizon waktu peramalan.*

   Merupakan suatu pertimbangan waktu yang digunakan untuk melakukan peramalan seperti jangka pendek, menengah atau jangka panjang.

4. *Memilih tipe model peramalan.*

   Memilih model apa yang tepat untuk meramalkan seperti beragam model statistik yang akan didiskusikan untuk memecahkan solusi seperti analisis regresi sederhana. Selain itu juga model yang menggunakan penilaian subjektif atau nonkuantitatif.

5. *Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan peramalan.*

   Merupakan tahap pengumpulan data yang akan digunakan untuk peramalan seperti pengambilan data melalui database penduduk di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur dengan tujuan untuk menghitung jumlah maksimal kepadatan penduduk.

6. *Membuat peramalan.*

   Melakukan suatu perhitungan berdasarkan metode yang tepat yang telah dipilih.

7. *Memvalidasi dan menerapkan hasil peramalan.*

   Ini merupakan suatu analisa peramalan yang telah dikaji di dinas kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Timur untuk memastikan bahwa model, asumsi, dan data yang digunakan sudah valid. Setelah perhitungan kesalahan dilakukan kemudian peramalan digunakan untuk mendapatkan angka jumlah maksimal kepadatan penduduk dengan angka error yang paling kecil.

2.2.1.4 *Pendekatan Dalam Peramalan*

Pendekatan peramalan adalah suatu cara untuk mengatasi model keputusan, terdapat dua pendekatan umum dalam peramalan yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif, untuk lebih jelasnya sebagai berikut:

1. **Peramalan Kuantitatif (quantitative forecast)**

   Suatu cara peramalan dengan menggunakan model matematis yang beragam dengan data masa lalu dan variabel sebab akibat untuk meramalkan permintaan.

2. **Peramalan Kualitatif (qualitative forecast)**

   Suatu cara peramalan dengan menggabungkan berabagai faktor seperti intuisi, emosi, pengalaman pribadi dan sistem nilai pengambil keputusan untuk meramalkan.

Ada beberapa perusahaan yang telah menggunakan pendekatan secara kuantitatif dan ada juga perusahaan yang menggunakan pendekatan secara kualitatif. Pada kenyataannya, peramalan yang paling baik dan efektif adalah kombinasi dari kedua pendekatan, [3].

2.2.1.5 Tinjauan Metode Kuantitatif

Dalam metode kuantitatif ada lima metode peramalan yang menggunakan data masa lalu yaitu :

1. Pendekatan naif

   Merupakan cara yang paling sederhana untuk meramal dengan berasumsi bahwa permintaan di periode mendatang akan sama dengan permintaan pada periode terakhir.

2. Rata-rata bergerak (**model *time-series)***

   Peramalan rata-rata bergerak *(moving average)* dalam teknik prediksinya menggunakan sejumlah data aktual masa lalu untuk menghasilkan peramalan. Rata-rata bergerak berguna jika kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan akan pasar akan stabil sepanjang masa yang kita ramalkan. Rata-rata bergerak empat-bulanan ditemukan dengan cara sederhana, yaitu menjumlahkan permintaan selama masa empat bulan yang lalu, dibagi dengan empat. Sewaktu

satu bulan berlalu, data bulanan yang terbaru ditambahkan pada penjumlahan data tiga bulan sebelumnya, dan data bulan yang paling awal dihapus.

3. Penghalusan *exponensial* (*exponential smoothing*)
   Exponential smoothing merupakan metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan yang canggih, namun masih mudah digunakan. Metode ini menggunakan sangat sedikit pencatatan data masa lalu.
4. Proyeksi trend

   Merupakan metode peramalan yang melibatkan trend (jumlah permintaan produk), ini terjadi apabila terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data.
5. Regresi linear (**model asosiatif)**

   Model Asosiatif (atau hubungan sebab akibat), seperti regresi linear, menggabungkan variabel atau faktor yang mungkin mempengaruhi kuantitas yang sedang diramalkan, atau apa dengan apa. Sebagai contoh, model asosiatif dari penjualan mesin pemotong rumput mungkin memasukkan faktor seperti adanya perumahan baru, anggaran Man, dan harga pesaing.

2.2.1.6 *Tinjauan Metode Kualitatif*

Dalam metode kualitatif ini kita harus mempertimbangkan empat teknik peramalan kualitatif yang berbeda:

a. *Keputusan dari pendapat juri eksekutif* ***(jury of executive opinion).***

   Dalam metode ini, pendapat sekumpulan kecil manajer atau pakar tingkat tinggi, sering dikombinasikan dengan model statistik, dikumpulkan untuk mendapatkan prediksi permintaan kelompok. Sebagai contoh, Perusahaan Bristol-Meyers Squibb, menggunakan

220 ilmuwan terkenal sebagai pendapat juri eksekutif untuk mendapatkan tren masa depan di bidang penelitian medis.

b. Metode Delphi ***(Delphi method).***

Ada tiga jenis peserta dalam metode Delphi:

a. pengambil keputusan.
b. staf.
c. responder.

pengambil keputusan biasanya terdiri dari 5 hingga 10 orang pakar yang akan melakukan peramalan. Karyawan membantu pengambil keputusan dengan menyiapkan, menyebarkan, mengumpulkan, Berta meringkas sejumlah kuesioner dan hasil survei. *Responder* adalah sekelompok orang, biasanya ditempatkan di tempat yang berbeda, di mana penilaian dilakukan. Kelompok ini memberikan input pada pengambil keputusan sebelum peramalan dibuat.

c. Gabungan dari tenaga penjualan ***(sales force composite).***

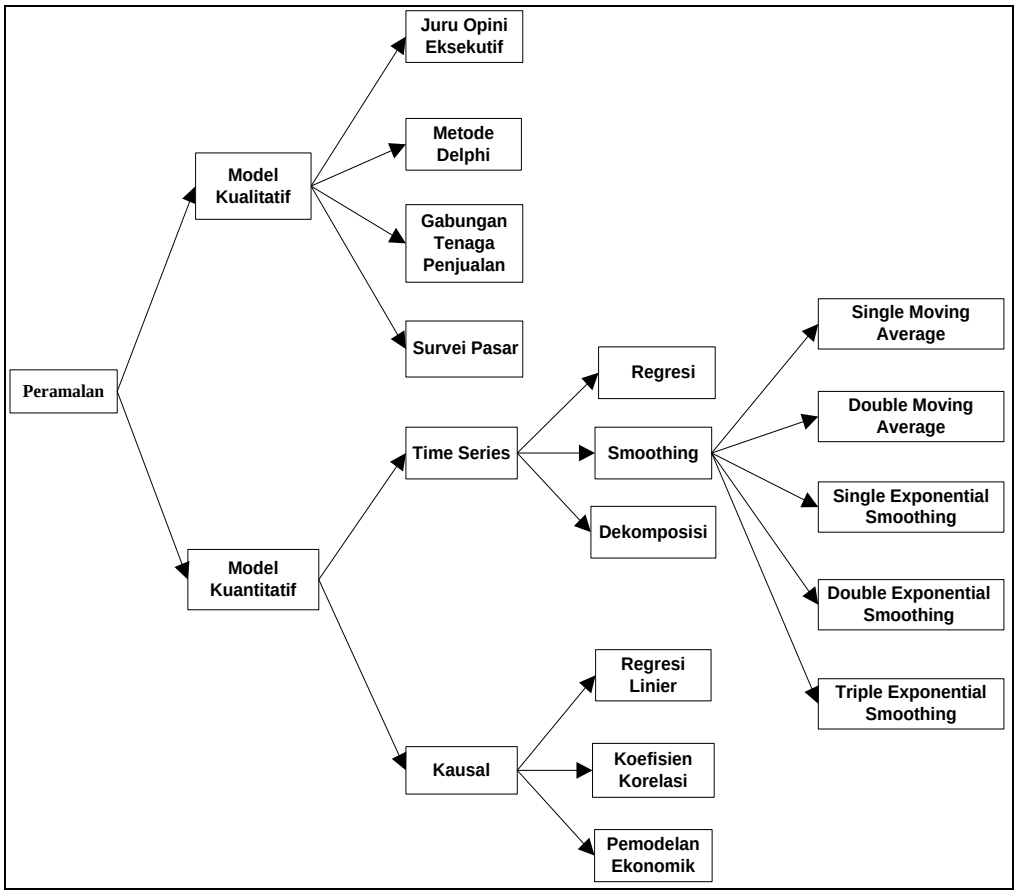
Dalam pendekatan ini, setiap tenaga penjualan memperkirakan berapa penjualan yang bisa di lakukan dalam wilayahnya. Peramalan ini kemudian dikaji untuk memastikan apakah peramalan cukup realistic, kemudian peramalan dikombinasikan pada tingkat wilayah dan nasional untuk mendapatkan peramalan secara keseluruhan.

d. Survei pasar konsumen ***(consumer market survey).***

Metode ini meminta input dari konsumen mengenai rencana pembelian mereka di masa depan. Hal ini membantu tidak hanya dalam menyiapkan peramalan tetapi juga memperbaiki desain produk

dan perencanaan produk baru. Survei konsumen dan gabungan tenaga penjualan bisa jadi tidak benar, karena peramalan yang berasal dari input konsumen yang terlalu optimis.

Pada Gambar 2.2, dapat dilihat Taksonomi peramalan dibawah ini sebagai berikut :



Gambar 2. 3 Taksonomi peramalan

2.3 Metode Peramalan Regresi

Metode regresi sederhana adalah suatu metode yang mempengaruhi nilai sesuatu oleh sesuatu factor atau sesuatu hal. atau dengan kata lain pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain untuk melakukan farecasting. besarnya pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang lain bisa bersifat linier. Hubungan linier

antara kedua variabel itu dapat berupa hubungan positif dan bisa pula berupa hubungan negative. Contoh hubungan yang positif yaitu semakin naiknya *income* perkapita masyarakat akan menyebabkan semakin naiknya volume penjualan. Contoh hubungan yang negatif semakin naiknya volume import kertas maka akan semakin menurunkan permintaan kertas produksi dalam negeri, [2].

Dalam analisis regresi kita mengenal variabel tergantung (dependent variabel) dan variabel bebas (independent variabel). Variabel tergantung adalah variabel yang besar kecilnya tergantung pada nilai variabel bebas, sedang variabel bebas adalah variabel yang nilainya tidak terpengaruh oleh variabel lain,bahkan mempunyai pengaruh terhadap nilai variabel tergantung. Pengaruh linier antara nilai suatu variabel dengan nilai variabel lain dapat dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = f(x) \tag{1}$$

Keterangan Y : Nilai variabel tergantung

X : Nilai variabel bebas

Persamaannya Menjadi : Y = $\alpha + \beta X$

Dengan fungsi linier, besar pengaruh yang sebenarnya dari variabel bebas terhadap variabel tergantung bisa dinyatakan dengan persamaan taksiran sebagai berikut :

$$Y = \alpha\hat{} + \beta\hat{}X \tag{2}$$

Keterangan Y : Taksiran terhadap Y

$\alpha\hat{}$: Taksiran terhadap α

$\beta\hat{}$: Taksiran terhadap β

2.3.1 Asumsi – Asumsi Dalam Analisis Regresi

Dalam analisis regresi sederhana digunakan beberapa asumsi diantaranya yaitu :

a. Pengaruh satu arah yaitu pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung.
b. Harus ada Gejala Homoscendasticity yaitu terdapatnya kesamaan devisiasi standar nilai Y terhadao nilai X.
c. Tidak boleh terjadi Autokorelasi, artinya hubungan antara nilai suatu variabel dengan nilai variabel yang sama tetapi terjadi pada periode sebelumnya.

2.3.2 Membuat Persamaan Regresi

Untuk memperkirakan atau membuat taksiran persamaan menggunakan metoda "*Least Squares*". Metoda ini berusaha mencari forecast yang meminimumkan perbedaan antara taksiran dengan kenyataan. Perbedaan ini ada yang positif dan ada yang negatif, sehingga kalau dijumlahkan saja jumlahnya akan mendekati 0. Untuk menghindari ini maka selisih-selisih itu dikuadratkan dulu (sehingga semua positif) baru dijumlahkan. Untuk mencari nilai α dan β bisa di pakai rumus sebagai berikut :

$$\sum \beta \hat{} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum XY - \sum X^{2}} \quad (3)$$

$$\sum \alpha \hat{} = \square - \beta(\mathrm{X}) \quad (4)$$

$$y = Y/n \quad (5)$$

$$x = X/n \quad (6)$$

$$Y \hat{} = \alpha + \beta \mathrm{X} \quad (7)$$

$$\sum xy = \sum XY - \frac{1}{n}(\sum \mathrm{X})(\sum \mathrm{Y}) \quad (8)$$

$$\sum x = \sum X^{2} - \frac{1}{n}(\sum \mathrm{X})(\sum \mathrm{X}) \quad (9)$$

2.3.3 *Standard Error of Time*

Standard Error of Estimate adalah standar penyimpangan data dari garis regresinya[8]. rumus perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$Se = \sqrt{\frac{\sum Y - Y\hat{}^{2}}{n-2}} \quad (10)$$

2.3.4 Test Terhadap *α dan β*

Sebelum menggunakan persamaan regresi, sebaiknya diadakan test terhadap α dan β . Hal ini untuk melihat apakah nilai α dan β itu cukup significant, dengan kata lain apakah nilai α dan β itu tidak diperoleh karena factor kebetulan saja.

2.3.4.1 *Test Terhadap α*

Langkah – langkah untuk melakukan testing terhadap α adalah sebagai berikut :

a. Tentukan Hipotesis :

Ho : α = 0

H1 : α # 0

*b. Tentukan k*riteria penerimaan atau penolakan hipotesis :

Misalnya tingkat rasio kesalahan 5%, maka t(α , n-2) = t (005,10) = 47034. Tolak Ho apabila t hitung sama atau lebih besar dari 47034 dan terima Ho bila t hitung kurang dari 47034.

c. Hitung tα dari data :

Untuk menghitung t dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$t\alpha = {}^{\alpha}\,{}_{S\alpha} \quad (11)$$

Dimana

$$S\alpha = {}^{Se}\,{}_{\sqrt{n}} \quad (12)$$

d. Kesimpulan :

Apabila nilai Ho lebih kecil dari tα berarti nilai α cukup significant.

2.3.4.2 ***Test Terhadap β***

Langkah – langkah untuk melakukan testing terhadap β adalah sebagai berikut:

a. Tentukan Hipotesis :

Ho : β = 0

H1 : β # 0

*a. Tentukan k*riteria penerimaan atau penolakan hipotesis :

Misalnya tingkat rasio kesalahan 5%, maka t(β , n-2) = t (005,10) = 47034. Tolak Ho apabila t hitung sama atau lebih besar dari 47034 dan terima Ho bila t hitung kurang dari 47034.

b. Hitung t β dari data :

Untuk menghitung t dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$t\beta = \frac{\beta}{S\beta} \qquad (13)$$

Dimana

$$S\beta = \frac{Se}{\sqrt{\sum X - \bar{Y}^{\,2}}} = \frac{Se}{\sqrt{\sum (x)^2}} \qquad (14)$$

c. Kesimpulan :

Apabila nilai Ho lebih kecil dari tβ berarti nilai α cukup significant. Apabila test terhadap α dan β cukup signifikan, maka persamaan regresi di atas (Y = α + βX) dapat dilakukan untuk forecast kepadatan Penduduk.

2.3.5 Korelasi

Korelasi adalah hubungan antara suatu variable dengan variable lain. korelasi ini biasanya dipakai untuk melengkapi analisis regresi. Karena dengan cara ini dapat diketahui erat tidaknya hubungan antara variable yang tergantung dengan variable yang bebas. Untuk mencari koefisien korelasi dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$y^2 = Y^2 - \frac{1}{n} \; Y \; (Y) \tag{15}$$

$$\mathbf{r} = \frac{\sum \mathbf{xy}}{\overline{\sum x^2} - \sum y^2} \tag{16}$$

Setelah koefisien r kita peroleh, maka harus harus di test apakah korelasi antara variabel X (Jumlah maksimal kepadatan penduduk di Kec.Idi rayeuk) dan variabel Y (Jumlah peluang pencari kerja di Kec.Idi Rayeuk) kuat atau tidak.prosedur pengetesannya adalah sebagai berikut :

a. Tentukan hipotesis dan alternative hipotesis

   Ho : r = 0

   Hi : r # 0

b. Hitung nilai t dari data yang diketahui, dengan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{t} = \frac{\mathrm{r} \; \overline{\mathbf{n}} - \mathbf{2}}{\overline{1} - \mathrm{r}^2} \tag{17}$$

c. Kalau t yang dihitung lebih kecil atau sama dari batas terendah atau lebih besar atau sama dengan batas tertinggi maka Ho ditolak dan Hi diteima, berarti ada korelasi yang kuat. Demikian pula sebaliknya.

2.3.6 Perhitungan Rumus Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah jumlah penduduk dibagi dengan luas daerah yang di diami. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$\boldsymbol{Kp = Jp/Lw} \quad (15)$$

Keterangan : Kp : Kepadatan Penduduk

Jp : Jumlah Penduduk

Lw : Luas Wilayah

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini [9] :

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

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut ini [9]:

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.4.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan, [10]. Sistem merupakan jaringan pekerjaan yang berhubungan dengan prosedur-prosedur yang erat hubungannya satu sama lain untuk membentuk kerja sama dalam melaksanakan sebagian besar aktivitas perusahaan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dari definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem terdiri dari jaringan prosedur, sedangkan prosedur merupakan urutan *klerikal* (tulis menulis, menggandakan, memberi kode, mengatur, menghitung dan sebagainya).

2.4.1.1 Informasi

Secara Etimologi, Informasi berasal dari bahasa Perancis kuno informacion (tahun 1387) yang diambil dari bahasa Latin informationem yang berarti "garis besar, konsep, ide". Informasi merupakan kata benda dari informare yang berarti aktivitas dalam "pengetahuan yang dikomunikasikan".

Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut [9] :

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya Dijelaskan oleh George R. Terry, Ph.D. bahwa informasi adalah data yang penting yang memberikan pengetahuan yang berguna. Menurut Gordon B. Davis, informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

2.4.1.2 Data

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi

Secara umum data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data merupakan bentuk jamak dari *datum*, berasal dari bahasa Latin yang berbarti "sesuatau yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari, data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra, [1].

Dalam keilmuan (ilmiah), fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain yang tak langsung mengalaminya sendiri, hal ini dinamakan deskripsi. Pemilahan banyak data sesuai dengan persamaan atau perbedaan yang dikandungnya dinamakan klasifikasi.

Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video.

Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu. Misalnya, data yang menyatakan tanggal atau jam, atau menyatakan nilai mata uang. **Teks** adalah sederetan huruf, angka, dan simbol-simbol khusus (misalnya + dan $) yang kombinasinya tidak tergantung pada masing-masing item secara individual. Contoh teks adalah artikel majalah. **Citra** (*image*) adalah data dalam bentuk gambar. Citra dapat berupa grafik, foto, hasil *rontgen*, dan tanda tangan, ataupun gambar yang lain. **Audio** adalah data dalam bentuk suara. Instrumen musik, suara orang atau suara binatang, gemericik air, detak jantung merupakan beberapa contoh data audio. **Video** menyatakan data dalam bentuk sejumlah gambar yang bergerak dan bias saja dilengkapi dengan suara. Video dapat digunakan untuk mengabadikan suatu kejadian atau aktivitas.

2.4.1.3 Sistem Informasi

Menurut John F. Nash (1995:8) yang diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto, menyatakan bahwa :

Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Menurut Henry Lucas (1988:35) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa :

Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang di organisasikan, bila mana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.

Menurut John F.Nash dan Martil B.Robert (1988:35) yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa :

Sistem Informasi adalah kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal.

Dari ketiga pengertian sitem informasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak luar perusahaan.

Selain itu pengertian sistem informasi menurut **Rommey** (1997:16) yang dialih bahasakan oleh Krismiaji (2002; 12) adalah sebagai berikut :

Sistem Informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Tujuan Sistem Informasi :

1. Menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen
2. Membantu petugas didalam melaksanakan operasi perusahaan dari hari ke hari
3. Menyediakan informasi yang layak untuk pemakai pihak luar perusahaan.

2.4.2 Basis Data

Basis data terdiri dari kata *basis* dan *data.* Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang, sedangkan data berarti representasi fakta dunia nyata yang

mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasi.

Dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan data (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.4.2.1 *Konsep Dasar Basis Data*

Basis data dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Data menunjukkan sekumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data, [11].

2.4.2.2 *Model Basis Data*

Model basis data adalah sekumpulan konsep terintegrasi yang dipakai untuk menjabarkan data, hubungan antardata, dan kekangan terhadap data yang digunakan untuk menjaga konsistensi. Kadang model data disebut dengan *stuktur data logis*.

Model data yang umum pada saat ini ada empat macam, diantaranya sebagai berikut :

1. Model data hierarki.
2. Model data jaringan.
3. Model data relasional.
4. Model data berbasis objek.

Tiga model di atas yang selain model data berbasis objek disebut model data yang berbasis *rekaman* (*record-based data model*).

2.4.2.3 Database Management System (DBMS)

Database manajemen sistem (DBMS) merupakan pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data akan diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali. Disamping itu, sistem ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian dan secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya. Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya *dBase II+, dBaseIV, FoxBase, Rbase, MS-Access, dan Borland Paradox atau Borand Interbase, MS-SQL Server, CA-Open Ingres, Oracle, Informix,* dan *Sybase.*

2.4.2.4 Fitur-fitur Database Management System (DBMS)

Pada dasarnya DBMS mampu menyediakan berbagai fitur-fitur untuk memudahkan dalam pemrograman, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Independensi data – program*

   Karena basis data ditangani oleh DBMS, program dapat ditulis, sehingga tidak bergantung pada stuktur data dalam basis data. Dengan kata lain program tidak akan terpengaruh sekiranya bentuk fisik data diubah.

2. *Keamanan*

   Keamanan dimaksudkan untuk mencegah pengaksesan data oleh orang yang tidak berwenang.

3. *Integritas*

   Hal ini ditujukan untuk menjaga agar data selalu dalam keadaan yang valid dan konsisten.

4. *Konkurensi*

   Konkurensi memungkinkan data dapat diakses oleh banyak pemakai tanpa menimbulkan masalah.

5. Pemulihan (*recovery*)

   DBMS menyediakan mekanisme untuk mengembalikan basis data ke keadaan semula yang konsisten sekiranya terjadi gangguan perangkat keras atau kegagalan perangkat lunak.
6. Katalog sistem.
7. Perangkat produktivitas.

2.4.2.5 Keunggulan Database Management System (DBMS)

Selain memiliki fitur-fitur, DBMS juga memiliki keunggulan, di bawah ini adalah keunggulan dari DBMS :

1. Mengendalikan/mengurangi duplikasi data.
2. Menjaga konsistensi dan integritas data.
3. Memudahkan pemerolehan informasi yang lebih banyak dari data yang sama disebabkan data dari berbagai bagian dalam organisasi dikumpulkan menjadi satu.
4. Meningkatkan keamanan data dari orang yang tidak berwenang.
5. Memaksakan penerapan standar.
6. Dapat menghemat biaya karena data dapat dipakai oleh banyak departemen.
7. Menanggulangi konflik kebutuhan antarpemakai karena basis data di bawah kontrol administrator basis data.
8. Meningkatkan tingkat respon dan kemudahan akses bagi pemakai akhir.
9. Meningkatkan produktivitas pemrograman.
10. Meningkatkan pemeliharaan melalui independensi data.
11. Meningkatkan konkurensi (pemakai data oleh sejumlah data) tanpa menimbulkan masalah kehilangan informasi atau integritas.
12. Meningkatkan layanan *back up* dan *recovery.*

2.4.2.6 Kelemahan Database Management System (DBMS)

DBMS selain memiliki keunggulan, juga memiliki kelemahan. Berikut adalah kelemahan dari DBMS :

1. Kompleksitas yang tinggi membuat administrator dan pemakai akhir harus benar-benar memahami fungsi-fungsi dalam DBMS agar diperoleh manfaat yang optimal. Kegagalan memahami DBMS dapat mengakibatkan keputusan rancangan yang salah, yang akan memberikan dampak serius bagi organisasi.
2. Ukuran penyimpanan yang dibutuhkan oleh DBMS sangat besar dan memerlukan memori yang besar agar bisa bekerja secara efisien.
3. Rata-rata harga DBMS yang handal sangat mahal.
4. Terkadang DBMS meminta kebutuhan perangkat keras dengan spesifikasi tertentu, sehingga diperlukan biaya tambahan.
5. Biaya konversi sistem lama (yang mencakup biaya pelatihan staf dan biaya untuk jasa konversi) ke sistem baru yang memakai DBMS terkadang sangat mahal melebihi biaya untuk membeli DBMS.
6. Kinerja terkadang kalah dengan sistem yang berbasis berkas. Hal ini bisa dipahami, karena DBMS ditulis supaya dapat menangani hal-hal yang bersifat umum.
7. Dampak kegagalan menjadi lebih tinggi karena semua pemakai sangat bergantung pada ketersediaan DBMS. Akibatnya, kalau terjadi kegagalan dalam komponen lingkungan DBMS akan membuat operasi dalam organisasi tersendat atau bahkan terhenti.

Administrator basis data (DBA atau *database administrator*) adalah orang yang bertanggung jawab terhadap manajemen basis data. Secara lebih detail, DBA bertugas sebagai :

1. Mendefinisikan basis data.
2. Mendefinisikan pemeliharaan basis data secara rutin.
3. Menentukan keamanan basis data.

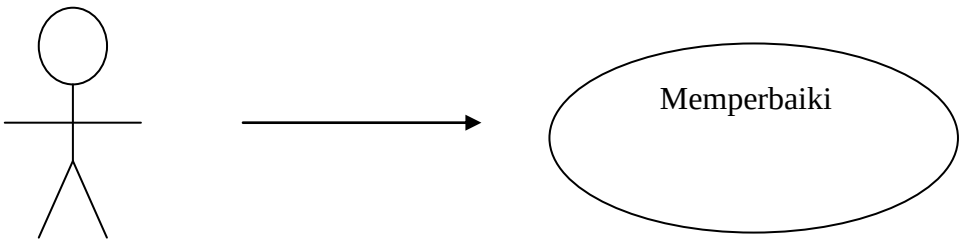
Setiap pemakai diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri. Tidak semua bisa menggunakan data yang bersifat sensitif. Penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pemakai dalam organisasi.

2.5 UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language)* merupakan suatu model perancangan perangkat lunak yang berorientasi objek [7], untuk menggambarkan suatu proses biasanya menggunakan diagram sebagai berikut :

1. *Use case*

   Use case merupakan suatu pendekatan untuk *software development*, *use case* melukiskan perilaku sistem, siapa dan apa yang berinteraksi pada sistem dan dokumen yang diperlukan sistem. Bagian dari *use case* dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2. 4 Diagram *usecase*

2. *Sequence diagram*

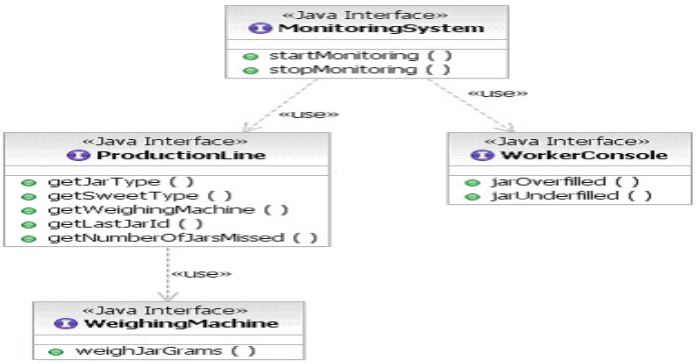
   Sequence diagram menggambarkan alur kegiatan sistem yang berlaku dan dihubungkan dengan tanda anak panah. *Sequence diagram* dapat dinotasikan seperti Gambar 2.10



Gambar 2. 5 *Sequence Diagram*

3. *Class diagram*

Merupakan pondasi untuk *component diagram* dan *deployment diagram*. Diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang banyak dipakai. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain (*logical view*) dari suatu sistem.

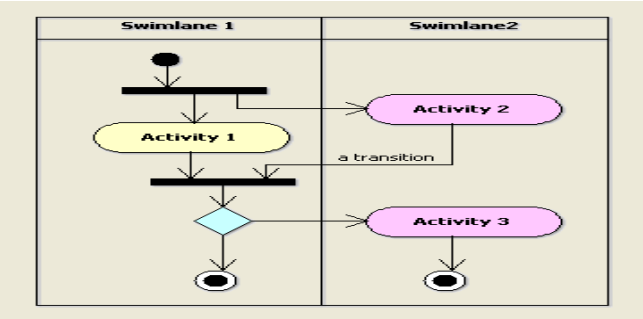


Gambar 2. 6 logical view

4. *Activity diagram*

Sebuah aktivitas yang dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih, Aktivitasnya menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas atau menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.

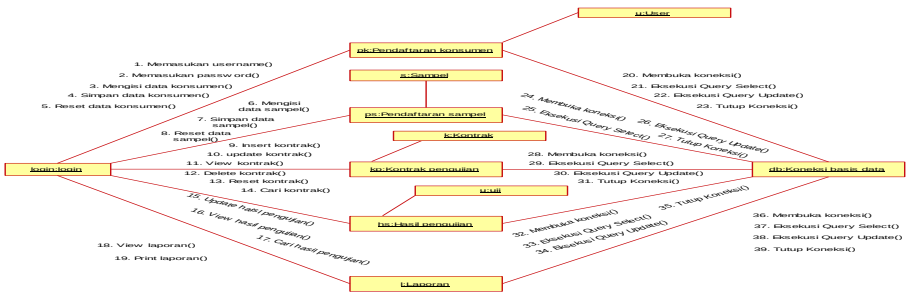
.



Gambar 2. 7 Activity diagram

5. *Collaboration diagram*

Collaboration diagram dipakai untuk memodelkan interaksi antar object di dalam sistem sama persis dengan *Sequence diagram*, tetapi dalam bentuk dan tujuan yang berbeda seperti ditunjukan dalam gambar 2.13, keseluruhan interaksi berdasarkan urutan waktu, tetapi pada *collaboration diagram* interaksi antar objek atau aktor ditunjukan dengan arah panah tanpa keterangan waktu



Gambar 2. 8 Collaboration diagram

2.6 Bahasa Program Yang Digunakan

2.6.1 JAVA

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek. Pemrograman berorientasi objek secara gamblang adalah teknik untuk mengorganisir program dan dapat dilakukan dengan hampir semua bahasa pemrograman. Bahasa ini dikembangkan dengan model yang mirip dengan bahasa C++ dan Smalltalk, namun dirancang agar lebih mudah dipakai dan platform independen, yaitu dapat dijalankan dirancang agar aman dan portabel.

2.6.2 MYSQL

MySQL adalah suatu sistem manajemen *database*. Suatu *database* adalah sebuah kumpulan data yang terstruktur, untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan pada suatu *database* komputer anda memerlukan sistem manajemen *database* seperti *MySQL*. Karena komputer sangat unggul dalam menangani sejumlah besar data, sistem manajemen *database* memainkan suatu peranan yang penting dalam komputasi, baik sebagai *utility stand-alone* maupun bagian dari aplikasi lainnya.

Suatu database relasional menyimpan data dalam tabel-tabel terpisah. Hal ini memungkinkan kecepatan dan fleksibilitas. Tabel-tabel yang dihubungkan dengan relasi yang ditentukan membuatnya bisa mengkombinasikan data dari beberapa tabel pada suatu permintaan. Bagian *SQL* dari kata *MYSQL* berasal dari "*Structured Query Language*" bahasa paling umum yang dipergunakan untuk mengakses *database*, [1].