BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Rumah

Rumah merupakan tempat tinggal dalam suatu lingkungan yang mempunyai prasarana dan sarana yang diperlukan oleh manusia untuk memasyarakatkan dirinya. Rumah juga adalah sarana pengamanan bagi diri manusia, pemberi ketentraman hidup, dan sebagai pusat kegiatan berbudaya didalam rumah dan lingkungannya itu. Rumah mempunyai fungsi ekonomi yang sangat penting bagi manusia sebagai insane ekonomi, karena memiliki rumah merupakan investasi jangka panjang, yang akan memperkokoh jaminan penghidupannya di masa depan (Yudohusodo, 1991).

Rumah adalah bangunan yang direncanakan dan digunakan sebagai tempat kediaman oleh satu keluarga atau lebih. Maka rumah sederhana tidak bersusun adalah tempat kediaman yang layak dihuni dan harganya terjangkau oleh masyarakat yang berpenghasilan rendah dan sedang (Kep. Menteri Pekerjaan Umum, 1986). Rumah sederhana tidak bersusun dibagi 2 jenis, yaitu :

1. Rumah sederhana berlantai Satu

   Rumah sederhana berlantai satu terdiri dari :

   a. Rumah lengkap

      Rumah lengkap adalah tempat kediaman yang terdiri dari satu lantai dan memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Luas bangunan minimum 36 m² dan maksimum 70 m²
2. Luas *persil* minimum 60 m² dan maksimum 200 m²

   Persil adalah bidang tanah yang bentuk dan ukurannya berdasarkan suatu rencana yang disahkan oleh pemda setempat untuk mendirikan bangunan, atau lebih dikenal dengan *kavling* (Kep. Menteri pekerjaan umum,1986).

b. Rumah inti (rumah tidak lengkap)

   Rumah inti (rumah tidak lengkap) adalah tempat kediaman yang mempunyai satu ruangan hunian dengan minimum 12 m² dan dimungkinkan untuk dikembangkan menjadi rumah sederhana lengkap dengan luas minimum 36 m².

2. Rumah sederhana berlantai dua (*Maisonette*)

   Rumah sederhana berlantai dua adalah rumah lengkap yang terdiri dari dua lantai yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

   a. Luas bangunan minimum 40 m² dan maksimum 70 m². (jumlah luas lantai atas bawah).
   b. Luas persil minimum 45 m² dan maksimum 165 m² kecuali untuk persil pojok dapat ditambah pada salah satu sisi yang sejajar dengan jalan samping sesuai dengan ketentuan mininmum lebar garis sepadan bangunan.

3.2. Perumahan

Perumahan adalah sekelompok tempat kediaman yang dilengkapi dengan prasarana lingkungan, utilitas umum, dan fasilitas sosial (Kep. Menteri Pekerjaan Umum, 1986). Dari definisi diatas komponen perumahan terdiri dari :

1. Tempat kediaman (bangunan rumah)
2. prasarana dan utilitas umum
3. Fasilitas sosial

3.2.1. Tempat Kediaman (bangunan rumah)

Tempat kediaman adalah suatu tempat tinggal untuk seseorang atau satu keluarga yang terdiri dari bangunan rumah dan pekarangannya (Kep. Menteri Pek. Umum, 1986).

3.2.2. Prasarana Lingkungan dan Utilitas Umum

Prasarana lingkungan adalah kelengkapan lingkungan yang antara lain meliputi (Kep. Menteri Pekerjaan Umum, 1986) :

1. Jalan
2. Saluran air limbah
3. Saluran air hujan

Sedangkan utilitas umum adalah bangunan-bangunan yang dibutuhkan dalam sistem pelayanan lingkungan yang diselenggarakan oleh instansi, pemerintah, dan dapat terdiri dari (Kep. Menteri Pekerjaan Umum, 1986) :

1. Jaringan listrik

2. Jaringan Gas
3. Jaringan Air Bersih
4. Jaringan Telepon
5. Pembuangan Sampah
6. Pemadam Kebakaran

3.2.3. Fasilitas Sosial

Fasilitas sosial adalah kelengkapan lingkungan yang antara lain berupa fasilitas-fasilitas :

1. Pendidikan
2. Kesehatan
3. Perbelanjaan
4. Pelayanan umum
5. Olah raga
6. Rekreasi

3.2.4. Infrastruktur

Prasarana dan sarana atau infrastruktur diartikan sebagai fasilitas fisik suatu kota atau negara yang sering disebut pekerjaan umum (Grigg, 1988).

Departemen Permukiman dan prasarana wilayah (Depkimpraswil) mendefinisikan prasarana dan sarana sebagai berikut (CBUIM, 2002) :

Prasarana dan sarana atau infrastruktur merupakan bangunan dasar yang sangat diperlukan untuk mendukung kehidupan manusia yang hidup bersama-sama

dalam suatu ruang yang terbatas agar manusia dapat bermukim dengan nyaman dan dapat bergerak dengan mudah dalam segala waktu dan cuaca, sehingga dapat hidup dengan sehat dan dapat berinteraksi satu dengan yang lainnya dalam mempertahankan kehidupannya.

Secara lebih lugas dapat dikatakan bahwa infrastruktur adalah bangunan atau fasilitas-fasilitas dasar, peralatan-peralatan, dan instalasi-instalasi yang dibangun dan dibutuhkan untuk mendukung berfungsinya suatu sistem tatanan kehidupan sosial-ekonomi masyarakat (Suripin, 2004).

Sesuai pengertian infrastruktur diatas, maka infrastruktur harus tersedia dalam kawasan perumahan sebagai sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Infrastruktur yang dimaksud, meliputi :

1. Pematangan tanah atau urugan tanah

   Tanah matang merupakan seluruh bagian tanah lingkungan perumahan yang direncanakan, yang diatasnya siap untuk dapat didirikan bangunan-bangunan yang direncanakan dan yang telah memiliki prasarana dan fasilitas lingkungan (Kep. Menteri Pek. Umum, 1986).

   Maka Pematangan tanah adalah kegiatan yang mencakup seluruh bagian tanah lingkungan perumahan yang direncanakan guna mempersiapkan tanah tersebut sehingga siap untuk dapat didirikan bangunan-bangunan sarana dan prasarana perumahan.

2. Pekerjaan pagar keliling

   Pekerjaan pagar keliling pada perumahan adalah pembangunan dinding pembatas kawasan perumahan dengan lingkungan sekitarnya.

Pekerjaan pagar keliling di kawasan perumahan ini secara barsamaan sudah termasuk pekerjaan pondasinya.

3. Drainasi

Drainasi yang berasal dari bahasa inggris *drainage* mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Dalam bidang teknik sipil, drainse secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan atau jalan, sehingga fungsi kawasan atau lahan tidak terganggu. Drainasi dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas. Jadi, drainasi menyangkut tidak hanya air permukaan tapi juga air tanah (Suripin, 2004).

4. Pekerjaan jalan

Jalan adalah jalur yang direncanakan atau digunakan untuk lalu lintas kendaran dan orang. Jalan pada perumahan meliputi (Kep. Menteri Pekerjaan Umum, 1986) :

Jalan penghubung lingkungan perumahan merupakan jalan yang menghubungkan lingkungan perumahan dengan jalan lokal terdekat.

a. Jalan poros lingkungan perumahan, yaitu jalan yang menghubungkan masing-masing satuan pemukiman atau lingkungan perumahan.
b. Jalan lingkungan perumahan, yaitu jalan yang ada didalam satuan pemukiman atau lingkungan peumahan.

Konstruksi jalan minimum harus diperhitungkan menurut :

a. Keadaan tanah dimana jalan akan dibangun

b. Kepadatan lalu lintas setempat

c. Pemilihan bahan/material yang akan digunakan

5. Taman

Taman pada kawasan merupakan fasilitas yang berfungsi sebagai penghijauan pada kawasan perumahan. Taman juga termasuk sejumlah pohon yang ada di sepanjang lingkungan perumahan.

6. Jaringan listrik

Biaya jaringan listrik yang mempengaruhi harga jual adalah Penerangan Jalan Umum yaitu pada jarak dan tempat-tempat tertentu yang dipandang perlu harus diberi penerangan dengan persyaratan-persyaratan yang sesuai dengan standar lingkungan (Kep. Menteri Pek. Umum, 1986).

3.3. Nilai

Perkataan nilai dapat ditafsirkan sebagai "makna" atau "arti" sesuatu barang/jasa. Hal ini mempunyai pengertian bahwa sesuatu barang/benda akan mempunyai nilai bagi seseorang jika barang/benda tersebut memberi makna atau arti bagi seseorang tersebut. Dalam perkembangannya, istilah *nilai* ini biasanya tidak berdiri sendiri tetapi menyatu dalam suatu istilah yang lebih spesifik seperti, Nilai Pasar (*Market Value*), Nilai Guna (*Use Value),* Nilai Tukar *(Value in Exchange*) dan sebagainya (Wahyu Hidayati, 2001).

Prinsip-prinsip penilaian properti merupakan konsep ekonomi yang yang berlandaskan dua landasan teori, yaitu teori nilai dan pendekatan serta teknik penilaian. Beberapa aspek fisik yang mempengaruhi nilai suatu properti terutama menyangkut luas dan bentuk suatu properti, aksesibilitas, keadaan prasarana lingkungan pemukiman, ketersediaan air bersih, iklim, lokasi dan fasilitas perkotaan lainnya. Ada 3 cara pendekatan yang dipergunakan dalam proses penilaian suatu properti, yaitu (Machfud Sidik, 2000) :

1. Pendekatan perbandingan harga pasar *(sales comparison approach)*

   Penilaian berdasarkan pendekatan harga pasar dilakukan dengan cara membandingkan objek yang akan dinilai dengan objek lain yang nilai jualnya sudah diketahui.

2. Pendekatan biaya *(cost approach)*

   Ada beberapa komponen yang harus diperhatikan dalam penilaian berdasarkan pendekatan biaya, yaitu nilai tanah, biaya investasi khususnya untuk konstruksi bangunan, dan penyusutan.

3. Pendekatan pendapatan (*income capitalization approach*)

   Yaitu dengan cara memproyeksikan seluruh pendapatan dari properti tersebut dengan menggunakan suatu tingkat bunga pengembalian.

3.3.1. Penilaian Perumahan

Berbagai penelitian dan studi empiris mengenai nilai suatu properti jenis penggunaan perumahan, terungkap bahwa variabel-variabel yang membentuk nilai suatu properti meliputi karakteristik fisik dari *real estate* yang bersangkutan,

keadaan perekonomian, politik, sosial, dan aspek legal yang menyangkut hak atas properti tersebut, yang dapat dikategorikan secara umum sebagai berikut (Machfud Sidik, 2000) :

1) Atribut fisik meliputi :
   a) karakteristik kuantitatif dari perumahan (luas, ruang)
   b) karakteristik kualitatif dari perumahan (kondisi ruang, kenyamanan lingkungan)
2). Lokasi meliputi :
   a) pengaruh kebijakan fiskal pemerintah daerah
   b) biaya transportasi ke pusat kota
   c) eksternalitas ekonomi (positif maupun negatif), meliputi kualitas udara, kelompok etnis, dan fasilitas publik (tersedianya air bersih, taman, dan lan-lain)
3) Faktor institusi keuangan yang mempengaruhi nilai yaitu jenis dan kondisi pinjaman sektor perumahan, subsidi disektor perumahan dan ketersediaan pinjaman sektor perumahan
4) Biaya transaksi yang mempengaruhi harga pasar sektor perumahan
5) Tingkat inflasi dan harga pasar suatu properti.

3.4. Biaya

Kata biaya mempunyai arti yang bermacam-macam dalam pemakaiannya. Konsep biaya dan prinsip-prinsip ekonomi lainnya yang digunakan dalam studi

ekonomi teknik tergantung pada situasi dan keputusan yang dibuat. (*E. Paul DeGarmo, 1997).*

Biaya-biaya langsung (*direct cost)* adalah biaya-biaya yang secara beralasan dapat diukur dan dialokasikan ke suatu keluaran atau kegiatan kerja tertentu (E. Paul DeGarmo, 1997).

Biaya-biaya tidak langsung (*indirect cost*) adalah biaya-biaya yang sulit untuk dimasukkan atau dialokasikan ke suatu keluaran atau kegiatan kerja tertentu (E. Paul DeGarmo, 1997).

Dalam pendekatan biaya,biaya untuk membangun suatu properti khususnya perumahan adalah dibandingkan dengan nilai bangunan lain yang telah terbangun. Hal ini disebabkan karena pasar biasanya mengaitkan nilai dengan biaya, sedangkan pendekatan biaya adalah mencerminkan persepsi pasar *(market thinking*) (Wahyu Hidayati, 2001).

3.5. Harga

3.5.1. Pengertian Harga

Harga (*price*) merupakan jumlah tagihan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakannya, dan bila tagihan ini diterima akan menjadikan pemasukan (*income*). Maka dalam hal ini harga berkaitan dengan penjualan (Allan Ashworth, 1994).

Harga adalah nilai benda dan nilai jasa yang dihasilkan dalam rangka pembangunan perumahan sederhana yang dinyatakan dalam rupiah (Menteri Pekerjaan Umum, 1986).

Dalam pembangunan perumahan, kenaikan harga tanah yang tak terkendali, dan semakin mahalnya harga bahan bangunan menyebabkan biaya pembangunan perumahan menjadi semakin tinggi. Kenaikan penghasilan masyarakat yang tidak dapat mengimbangi kenaikan harga rumah yang dibangun oleh badan usaha pembangunan mengakibatkan kecenderungan yang memprihatinkan yaitu semakin tidak terjangkaunya harga rumah oleh masyarakat, terutama yang berpenghasilan rendah (Menteri Negara Perumahan Rakyat, 1992).

Oleh karena itu untuk meningkatkan daya beli dalam kaitannya dengan harga rumah, perlu ditentukan faktor-faktor yang mempengaruhinya agar dapat dicari jalan keluar agar faktor-faktor tersebut dapat lebih mendukung. Salah satu faktornya adalah harga rumah yang terdiri dari biaya pengadaaan rumah dan tanahnya, overhead perusahaan, dan keuntungan developer. Harga rumah dapat pula dipegaruhi oleh suatu mekanisme dalam bentuk subsidi silang. Untuk memungkinkan suatu subsidi silang, developer harus membangun rumah dan fasilitas komersial yang dapat dijual dengan keuntungan maksimal agar dapat mensubsidi rumah sederhana. Bila dengan penerapan subsidi silang harga rumah masih terlalu tinggi, harga jual rumah masih dapat diturunkan misalnya dengan menurunkan kualitas rumahnya sepanjang tidak membahayakan penghuninya (Yudohusodo, 1991).

Beberapa cara untuk menekan harga rumah yang dapat ditempuh adalah antara lain (Yodohusodo, 1991) :

1. Menyederhanakan desain dan perancangan bangunan
2. Menggunakan bahan bangunan murah

3. memilih teknik membanguna yang sesuai
4. Menurunkan kualitas pekerjaan finishing
5. Memperkecil ukuran rumah.

3.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Jual Rumah Secara Umum

Berikut ini uraian mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi harga jual rumah menurut beberapa ahli, diantaranya adalah :

1. Menurut Menteri Negara Perumahan Rakyat (1992)

Untuk meningkatkan daya beli dalam kaitannya dengan harga rumah, perlu ditentukan factor-faktor yang mempengaruhinya agar dapat dicari jalan keluar agar faktor-faktor tersebut dapat lebih mendukung. Salah satu faktornya adalah harga rumah yang terdiri dari biaya pengadaaan rumah dan tanahnya, overhead perusahaan, dan keuntungan developer. Harga rumah dapat pula dipegaruhi oleh suatu mekanisme dalam bentuk subsidi silang. Untuk memungkinkan suatu subsidi silang, developer harus membangun rumah dan fasilitas komersial yang dapat dijual dengan keuntungan maksimal agar dapat mensubsidi rumah sederhana. Bila dengan penerapan subsidi silang harga rumah masih terlalu tinggi, harga jual rumah masih dapat diturunkan misalnya dengan menurunkan kualitas rumahnya sepanjang tidak membahayakan penghuninya.

2. Menurut Allan Ashworth (1994)

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam pembangungan perumahan adalah sebagai berikut :

a. Biaya untuk lahan

b. Biaya konstruksi

c. Nilai sewa atas property

d. Fee

e. Keuntungan

f. Biaya pembelanjaan

3. Menurut Menteri Pekerjaan Umum (1986)

Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah :

a. Harga Tanah Matang

Komponen harga tanah matang yang diperhitungkan meliputi :

1. Biaya fisik (langsung)

   a. Biaya pengadaan tanah adalah biaya pembebasan tanah, (biaya ganti rugi tanah, tanaman dan bangunan, biaya operasi, administrasi dan panitia), biaya pengurusan izin prinsip dan advis planning, biaya pengukuran tanah/kapling, biaya pengurusan sertifikat tanah.

   b. Biaya Pematangan tanah adalah biaya pekerjaan tanah (pembentukan muka tanah), biaya pembangunan jalan, biaya pembangunan drainase, biaya pekerjaan taman, dan prasarana luar yang mendukung lingkungan.

2. Biaya non fisik

   Biaya *overhead,* biaya perencanaan, biaya pengawasan, bunga kredit konstruksi, biaya pegelalaan dan pemeliharaan, dan pajak.

b. Harga bangunan rumah

Komponen harga bangunan rumah yang diperhitungkan meliputi :

1. Biaya fisik (langsung)

komponen biaya-biaya langsung untuk bangunan rumah adalah biaya persiapan, biaya pekerjaan tanah, biaya pekerjaan pondasi, biaya pekerjaan lantai, biaya pekerjaan dinding, biaya pekerjaan rangka dan penutup atap, biaya pekerjaan plafond, biaya pekerjaan penutup dan gantungan, biaya finishing, biaya pekerjaan instalasi air minum untuk rumah, biaya pekerjaan instalasi air kotor untuk rumah, biaya pekerjaan instalasi listrik untuk rumah dan biaya pekerjaan halaman.

2. Biaya non fisik (tidak langsung)

Biaya-biaya tidak langsung untuk bangunan rumah adalha biaya overhead, biaya perencanaan, biaya pengawasan, bunga kredit konstruksi, jaminan konstruksi, asuransi, biaya pemeliharaan, pajak, dan biaya tidak langsung lainnya.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi harga jual rumah (yang dibahas dalam penelitian ini)

Harga jual suatu rumah pada perumahan merupakan penjumlahan dari harga tanah matang dalam satu kavling dengan biaya konstruksi rumah serta besarnya keuntungan yang diambil. Dimana harga tanah matang adalah nilai seluruh bagian tanah lingkungan perumahan yang direncanakan, yang diatasnya siap untuk dapat didirikan bangunan-bangunan yang direncanakan dan yang telah

memiliki prasarana dan fasilitas lingkungan (infrastruktur) (Kep. Menteri pekerjaan umum,1986). Harga tanah matang per m² didapatkan dari total biaya-biaya pembangunan perumahan yang dibagi dengan luasan tanah kavlingnya. Biaya-biaya tersebut, yaitu :

1. Biaya pembebasan lahan dan legalitas

Tanah merupakan faktor penting dalam pengadaan perumahan dan permukiman perkotaan maupun pedesaan. Oleh karena itu perlu dirumuskan kebijaksanaan mengenai pertanahan yang dapat menjadi landasan bagi pengadaan tanah untuk pembangunan perumahan dan permukiman (Menteri Negara Perumahan Rakyat, 1992).

Tanah pada perumahan meliputi tanah mentanh dan tanah matang. Tanah matang merupakan seluruh bagian tanah lingkungan perumahan yang direncanakan, yang diatasnya siap untuk dapat didirikan banguan-bangunan yang direncanakan dan yang telah memiliki prasarana dan fasilitas lingkungan (Kep. Menteri Pek. Umum, 1986).

Pembebasan lahan dan aspek legalitas meliputi :

a. Biaya pembebasan tanah, meliputi :
   1. Status kepemilikan tanah : Bersertifikat ; Leter C ; Petok D ;
   2. Jenis tanah : pekarangan ; Tegalan ; Sawah
   3. Harga tanah : Variatif sesuai fungsi strategisnya terhadap lokasi.

b. Biaya balik nama, yang meliputi :
   1. Lewat notaris
   2. Lewat camat

c. Pengajuan ijin pemanfaatan tanah (IPT)

Pihak-pihak yang berwenang dalam hal perijinan tersebut adalah :

1. Dinas tata kota atau yang diberi wewenang
2. Disyahkan Bupati atau pejabat yang diberi wewenang

d. Pengajuan ijin prinsip atau pengajuan *site plan*

Pihak-pihak yang berwenang memberikan ijin adalah :

1. Dinas tata kota atau yang diberi wewenang
2. Disyahkan Bupati atau pejabat yang diberi wewenang.

2. Biaya infrastruktur, yang terdiri atas :

1. Pagar keliling
2. Jalan lingkungan
3. Drainasi
4. Penerangan umum
5. Taman

3. Biaya opersional dan marketing

a. Operasional kantor ini meliputi :

1. Kontrak kantor dan *maintenance*
2. Fasilitas kantor termasuk audio visual dan *meubelair*
3. Kendaraan kantor
4. Gaji pegawai (rutin)
5. Berbagai pengeluaran rutin, seperti : Telepon, listrik, PAM, akomodasi, dan konsumsi.

b. Marketing

Marketing atau pemasaran merupakan suatu sikap berpikir yang dapat mengubah cara staf yang ada sekarang dalam melaksanakan tugas-tugas normalnya. Pemasaran tidak selalu membutuhkan tambahan staf atau anggaran yang besar. Dalam keadaan dimana laba sangat tingggi, perusahaan-perusahaan tekemuka mengguakan sejumlah besar persentase omzet untuk pemasaran dalam beragam bentuknya (Colin Sowter, 2003)

4. Feasibility study (studi kelayakan)

Studi kelayakan merupakan pengkajian yang bersifat menyeluruh dan mencoba menyoroti segala aspek kelayakan proyek atau investasi. Disamping sifatnya yang menyeluruh, studi kelayakan hars dapat menyuguhkan hasil analisis secara kuantitatif tentang manfaat yang akan diperoleh dibandingkan dengan sumber daya yang diperlukan. Mengkaji kelayakan suatu usulan proyek bertujuan mempelajari usulan tersebut dari segala segi secara professional agar nantinya setelah diterima dan dilaksanakan betul-betul dapat mencapai hasil sesuai dengan yang direncanakan. Jangan sampai terjadi setelah proyek selesai dibangun dan dioperasikan ternyata hasilnya jauh dari harapan (Iman soeharto, 1995).

Biaya studi kelayakan ini dapat meliputi :

a. *Site Plan*
b. Type bangunan yang sesuai
c. Gambar (konsep) perencanaan bangunan
d. Usulan harga jual (minimal)

e. Usulan strategi marketing

Penelitian ini hanya meninjau pada komponen biaya infrastruktur seperti pagar, urugan dan jalan, drainasi serta taman dan lingkungan (taman, penerangan umum, pos jaga, dan pintu gerbang) yang merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam penentuan harga jual suatu rumah.

3.7. Analisis Statistika

3.7.1. Defenisi Statistika

Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan fakta, pengolahan serta penganalisisannya, penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan yang cukup beralasan berdasarkan fakta dan penganalisaan yang dilakukan (Sudjana,1981).

Statistika didefinisikan sebagai suatu metode yang digunakan dalam pengumpulan dan analisis data yang berupa angka sehingga dapat diperoleh informasi yang berguna. Untuk menjamin obyektivitas dalam melakukan penilaian hasil yang diperoleh, dalam setiap tahapan kerjanya selalu ditekankan untuk mengikuti kode etik metodelogi ilmiah. Sedangkan data itu sendiri dalam statistika diartikan sebagai sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan. Informasi ini pada umumnya diperoleh melalui observasi yang dilakukan terhadap sekumpulan individu (Supramono, 1993).

3.7.2. Klasifikasi Statistika

Berdasarkan aktifitas yang dilakukan, statistika dapat dibedakan menjadi dua, yaitu meliputi (Supramono, 1993) :

1. Statistika Deskriptif

   Statistika deskriptif merupakan bagian statistika yang membicarakan cara-cara pengumpulan data dan menyederhanakan angka-angka pengamatan yang diperoleh (mengumpulkan, meringkas, dan menyajikan data), serta melakukan pengukuran pemusatan dan penyebaran.

2. Statistika Inferensia

   Statistika Inferensia merupakan bagian statistika yang membicarakan cara-cara menganalisa data serta mengambil kesimpulan (yang pada dasarnya berkaitan dengan dua masalah utama yaitu estimasi parameter populasi dan pengujian hipotesis). Walaupun dengan menggunakan statistika inferensia kita bisa menarik kesimpulan, bahwa dasarnya dengan menggunakan statistika inferensia kita tidak membuktikan sesuatu. Meskipun demikian dengan penggunaan metode ini dapat diketahui besarnya peluang untuk memperoleh kesimpulan yang sama bila penelitian tersebut diulang .

   Berdasarkan metode yang digunakan, statistika inferensia dapat dibedakan menjadi :

   1. Statistika parametrik

      Statistik parametrik adalah bagian dari statistika inferensia yang mempertimbangkan nilai dari satu atau lebih parameter populasi dan sehubungan dengan kebutuhan inferensianya, pada umumnya statistika

parametric membutuhkan data yang skala pengukuran minimalnya adalah interval (selang). Selain itu penurunan dari prosedur dan penetapan teorinya berpijak pada asumsi spesifik mengenai bentuk distribusi populasi yang biasanya diasumsikan normal.

2. Statistika nonparametrik

Statistika nonparametrik merupakan bagian dari statistika inferensia yang tidak memperhatikan nilai dari satu atau lebih parameter populasi. Pada umumnya validitas pada statistika nonparametric tidak tergantung pada model peluang yang spesifik dari populasi. Statistika nonparametric menyediakan metode statistika untuk menganalisa data yang distribusinya tidak dapat diasumsikan normal. Dalam statistika nonparametric, data yang dibutuhkan lebih banyak berskala ukur nominal atau ordinal.

Untuk menganalisis data yang terjadi karena "pengaruh" sebuah karakteristik atau atribut (jika data itu kualitatif) dan karena "pengaruh" sebuah veriabel, diskrit ataupun kontinu (jka data itu kuantitatif). Jika kita mempunyai data yang terdiri atas dua atau lebih variabel, adalah sewajarnya untuk mencari suatu cara bagaimana variabel-variabel itu berhubungan. Hubungan yang didapat pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan *hubungan fungsional* antara veriabel-variabel. Stidi yang menyangkut masalah ini dikenal dengan *analisis regresi* (Sudjana,1982).

3.7.3. Analisis Regresi

Hubungan antara dua atau lebih variabel ada dua macam yaitu bentuk hubungan dan keeratan hubungan. Bila ingin diketahui bentuk hubungan antara dua variabel atau lebih, digunakan analisis regresi. Sedangkan bila yang ingin diketahui adalah keeratan hubungannya, digunakan analisis korelasi (Supramono,1993)

Regresi merupakan alat statistika yang dapat membantu untuk melakukan prediksi atas variabel terikat dengan mengetahui kondisi variabel bebas. Salah satu syarat untuk dapat untuk melakukan prediksi atas variabel terikat diwaktu yang akan datang, maupun didalam populasinya, dengan dasar beberapa skor variabel bebas dan variabel terikat (sebagai sample) adalah adanya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat (Agus Irianto, 2004).

Bentuk regresi dapat diperkirakan dengan metoda tangan bebas. Yaitu dengan memperhatikan letak titik-titik dalam diagram hasil pengamatan. Jika letak titik-titik itu sekitar garis lurus, maka cukup beralasan untuk menduga *regresi linier.* Jika letak titik-titik sekitar garis lengkung, wajarlah untuk menduga *regresi nonlinier* (Sudjana, 1984).

3.7.4. Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi sederhana merupakan suatu alat analisis yang digunakan untuk mengestimasi atau memprediksi nilai suatu variabel berdasarkan nilai variabel lain yng diketahui (Supramono, 1993).

Melalui persamaan garis lurus dapat dilakukan prediksi rata-rata nilai variabel terikat. Jadi dengan mengetahui nilai variabel bebas maka dapat diketahui rata-rata nilai variabel terikatnya. Tentunya dengan kondisi dan situasinya yang tidak berbeda dengan sampel, atau dengan kata lain nilai yang diprediksi terbatas pada populasi yang diambil sampel. Apabila pola garis hubungan antara variabel bebas dan variabel teikat membentuk suatu garis lurus, maka persamaan regresi linier lebih tepat untuk melakukan prediksi (Agus Irianto, 2004).

Pola hubungan antara dua variabel X dan Y dikatakan linier bila besar perubahan nilai Y yang diakibatkan oleh perubahan nilai-nilai X konstan pada jangkauan nilai X yang diperhitungkan. Bila pola hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk grafik, maka hubungan linier antara X dan Y akan nampak sebagai garis lurus. Jika hubunagan variabel X dan Y benar-benar berupa garis lurus maka kedua variabel tersebut dapat dihubungkan dengan formula :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

B_0 menunjukkan intersep garis (merupakan titik potong antara garis regresi dengan sumbu Y) dan β_1 menunjukkan slope dari garis (perubahan dalam Y bila X berubah satu-satuan). Meskipun demikian, dalam kehidupan sehari-hari jarang dijumpai hubungan dua variabel yang benar-benar eksak (Supramono, 1993)

3.7.5. Regresi Non Linier Sederhana

1. Model Parabola kuadratik

Bentuk persamaan model parabola kuadratik sedikit berbeda dengan model linier, dimana garis persamaannya merupakan garis lengkung

(cembung) (Agus Irianto,2004). Penaksiran untuk model parabola kuadratik mempunyai persamaan umum (Sudjana, 1984) :

$$\hat{Y} = a + bX + cX^2$$

2. Model eksponensial

Model ini sering digunakan untuk mengatasi problem regresi yang semula diduga linier ternyata tidak terbukti bahwa regresi yang semula diduga linier ternyata tidak terbukti bahwa persamaannya linier (Agus Irianto,2004). Perkiraan untuk model ini, persamaannya adalah (Sudjana, 1984).:

$$\hat{Y} = a\, b^x$$

ternyata dapat dikembalikan kepada model linier apabila diambil ligaritmanya. Dalam logaritma, persamaannya sekarang menjadi :

$$\log \hat{Y} = \log a + (\log b)\, X$$

Model eksponensial dalam rumus diatas sering pula disebut *model pertumbuhan* karena sering banyak digunakan dalam menganalisis data sebagai hasil pengamatan mengenai fenomena yang sifatnya tumbuh.

Dalam hal ini, modelnya diubah sedikit dan persamaannya menjadi :

$$\hat{Y} = ae^{bx}$$

dengan e = 2.7183, persamaan diatas menjadi :

$$ln\, \hat{Y} = ln\, a + bX$$

3. Model .Geometrik

Seperti halnya dengan model eksponensial, maka model geometric juga dapat dikembalikan kepada model linier. Persamaan umum model ini di taksir oleh bentuk (Sudjana, 1984) :

$$:\hat{Y} = aX^b$$

jika diambil logaritmanya, maka persamaannya menjadi :

$$\log \hat{Y} = \log a + \log X$$

4. Model Logistik

Pada model ini bentuk yang paling sederhana dapat di taksir oleh (Sudjana, 1984) :

$$Y = 1 / ab^x$$

Untuk Y tidak sama dengan nol, bentuk diatas dapat pula ditulis sebagai :

$$1 / Y = ab^x$$

Jika diambil logaritmanya, maka didapat :

$$\text{Log } (1/Y) = \log a + (\log b) X$$

5. Model Hiperbola

Perkiraan persamaan umum yang sederhana untuk model hiperbola ini dapat dituliskan dalam bentuk (Sudjana, 1984) :

$$\hat{Y} = \frac{1}{a + bx}$$

atau jika tidak ada $\hat{Y}$ berharga nol dapat ditulis menjadi :

$$\frac{1}{Y} = a + bX$$

yang ternyata merupakan bentuk linier dalam variabel-variabel X dan 1/Y.

3.7.6. Regresi Linier Berganda

Variabel bebas dalam dalam mempengaruhi variabel terikat tidak terjadi secara langsung, tetapi melalui variabel lain. Variabel lain menjembatani pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tersebut dengan variabel antara. Disamping itu, antar variabel bebas itu sendiri mempunyai pola hubungan yang tidak tetap artinya bisa benar-benar bebas, berkolerasi tetapi tidak signifikan, mempunyai hubungan yang tidak erat.

Pola hubungan-hubungan regresi ganda diantaranya :

1. Masing-masing variabel bebas berdiri sendiri dalam mempengaruhi variabel terikat. Dalam hal ini kondisi antar variabel bebas tidak terdapat hubungan yang signifikan.
2. Masing-masing variabel bebas tidak berdiri sendiri, tetapi antar mereka mempunyai kebersamaan dalam mempengaruhi variabel terikat
3. Variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat tidak langsung, sehingga ada variabel antar yang menjembatani hubungan antara veriabel bebas dengan variabel terikat.

Analisis regresi berganda mempunyai langkah yang sama dengan analisis regresi sederhana. Hanya disini analisisnya agak kompleks, karena melibatkan banyak variabel bebas. Sampai saat ini yang baru dikembangkan secara mantap adalah model linier dan pengujian linieritas pada regresi ganda terlalu sukar dilakukan, lebih-lebih jika variabel bebasnya lebih dari 4 (empat). Oleh karena itu,

linieritas garis hubungan itu tidak linier maka hasilnya bias menyesatkan (Agus Irianto,2004).

Bentuk persamaan regresi ganda denan variabel bebas sebanyak k buah adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + \ldots\ldots + b_k X_k$$

Dalam analisis regresi berganda terdapat apa yang disebut multicolinierity (kolinieritas berganda), yakni suatu keadaan dimana variabel bebas atau terjelaskan saling berkorelasi satu sama lain. Pada keadaan demikian, sangat sukar memisahan pengaruh masing-masing variabel dan mendapatkan koefisien penaksir yang baik untuk koefisien regresi.

Untuk menjelaskan masalah kolinieritas berganda ini, selayaknya sejak penggalian data telah mulai diperhatikan kemungkinan terjadinya hal tersebut dari variabel-variabel yang diperlukan.

Pada analisa regresi linier berganda ini juga diperlukan uji kemaknaan dengan F test. Setelah diketahui hubungan antar variabel dalam persamaan regresi, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan derajat hubungan antar variabel tersebut dengan koefisien korelasi (R).

3.7.7. Analisis Korelasi

Analisis regresi digunakan untuk memperoleh persamaan estimasi dan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan atau tidak, sedangkan analisis korelasi dipergunakan untuk mengukur tingkat keeratan

hubungan antara kedua variabel tersebut. Ada dua pengukuran yang biasa digunakan dalam pengukuran keeratan hubungan yaitu (Supramono,1993) :

a. Koefisien Determinasi

Kegunaan koefisien determinasi adalah :

1. Sebagai ukuran ketepatan/kecocokan garis regresi yang dibuat dari hasil estimasi terhadap sekelompok data hasil observasi. Semakin besar nilai R, semakin bagus garis regresi yang terbentuk, sebaliknya semakin kecil nilai R makin tidak tepat garis regresi tersebut mewakili data hasil regresi.
2. Untuk mengukur prosentase dari jumlah variasi Y yang diterangkan oleh model regresi atau untuk mengukur besar sumbangan dari variabel X terhadap variasi variabel Y.

Ada dua kondisi yang ekstrim dari nilai R^2 ini yaitu bila nilai $R^2 = 1$ berarti variabel X dan Y mempunyai hubungan yang sempurna dan jika $R^2 = 0$ maka tidak ada hubungan sama sekali antara dua variabel tersebut. Denagn demikian nilai R akan berkisar 0 dan 1, yaitu $0 \leq R^2 \leq 1$.

b. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi adalah ukuran yang digunakan untuk menentukan tingkat keeratan hubungan linier antara dua variabel. Besaran (rho) adalah nilai koefisien korelasi populasisedangkan r merupakan koefisien korelasi sampel.

Koefisien korelasi mempunyai sifat sebagai berikut :

1. Merupakan besaran yang tidak mempunyai satuan
2. nilai r akan terletak antara -1 dan 1

3. Tanda koefisien korelasi menunjukkan arah hubungan. Pada hubungan yang searah atau positif, maka nilai r akan terletak antara 0 dan 1, sedangkan pada hubungan yang bersifat berlawanan atau negatif nilai r akan terletak antara 0 dan -1.
4. Koefisien korelasi hanya mencerminkan keeratan hubungan linier dari dua variabel yang terlibat.
5. Bersifat simetris, rxy = ryx = r
6. Variabel yang terlibat tidak harus variabel dependent dan independent.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel 3.1 sebagai berikut (Sugiyono, 1992).

Tabel 3.1. Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi

Inteval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

3.7.7. Uji Hipotesa

Hipotesa merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Sedangkan secara statistic hipotesis diartikan sebagai pernyataan

mengenai keadaan populasi (parameter) yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian (Sugiyono, 1992).

Tujuan dari pengujian hipotesa adalah untuk membuatsuatu pertimbangan tentang perbedaan antara statistic sampel dan parameter populasi sebagai suatu hipotesa. Setelah melakukan pengujian hipotesa maka dapat menentukan hipotesa nol dan hipotesa alternative yaitu menentukan kriteria yang digunakan untuk memutuskan apakah hipotesa nol diterima atau ditolak yang disebut *tingkat signifikan.*. Tingkat signifikansi menunjukkan besar batas toleransi menerima kesalahan dari hasil hipotesa terhadap nilai parameter populasi (Supramono, 1993).

Tidak ada nilai tunggal yang berlaku universal dalam penelitian tingkat signifikansi untuk pengujian suatu hipotesa. Besaran yang sering digunakan adalah 5%, 10%, dan 1%. Semakin tinggi tingkat signifikan yang digunakan untuk pengujian hipotesa, semakin tinggi pula kemungkinan penolakan hipotesa nol padahal hipotesa nol tersebut benar (Supramono, 1993).

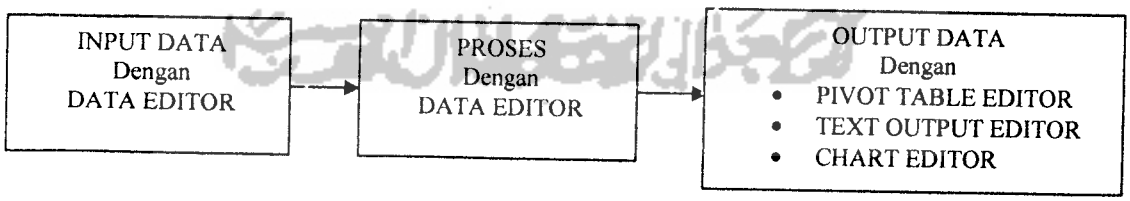
3.8. Sekilas tentang SPSS 11.5

Untuk mempermudah dalam pemecahan masalah statistik diatas maka digunakan program computer yaitu program SPSS 11.5.

SPSS adalah program *computer statistic* yang paling laris dan popular di dunia. Jika pada mulanya SPSS dibuat untuk pemecahan masalah statistic pada ilmu-ilmu sosial, sekarang SPSS dapat diaplikasikan pada semua bidang.

SPSS sebagai *software statistic*, pertama kali dibuat tahun 1968 oleh tiga mahasiswa Stanford University, yang dioperasikan pada komputer *mainframe*, pada tahun 1984, SPSS pertama kali muncul dengan versi PC dengan nama SPSS/PC dan sejalan dengan mulai populernya sistem operasi windows, SPSS pada tahun 1992 juga mengeluarkan versi windows, selain itu antara tahun 1994 sampai 1998, SPSS melakukan berbagai kebijakan strategis untuk pengembangan *software statistic*, dengan mengakuisisi software house terkemuka seperti SYSTAT. Inc, BMDP Statistical Software, jenderal Statistical Software Clear Software, Quantime Ltd, Int2itive Technologies A/S dan integral Solutions dalam business intelligence, SPSS juga menjalin aliansi strategis dengan software house terkemuka dunia lainnya, seperti Oracle Corp, Business Object, serta Ceres Integrated Solutions.

Saat ini SPSS diperluas untuk melayani berbagai jenis *user*, seperti untuk proses produksi di pabrik, riset ilmu-ilmu saiins dan lainnya. Sehingga sekarang kepanjangan SPSS adalah *Statistical Product and Service Solutions* (Singgih Santoso, 2002). Proses pengolahan data pada SPSS adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Proses Statistik dengan SPSS

Penjelasan proses statistik dengan SPSS :

1. Data yang akan diproses dimasukkan lewat menu DATA EDITOR yang otomatis muncul di layar saat SPSS dijalankan.
2. Data yang telah diinput kemudian diproses, juga lewat menu DATA EDITOR.
3. hasil pengolahan data muncul di layer (*windows*) yang lain dari SPSS, yaitu OUTPUT NAVIGATOR.

   Pada menu Output Navigator, informasi atau output statistik dapat di tampilkan secara

   a. Teks atau tulissan

      Pengerjaan yang berhubungan dengan output berbentuk teks dapat dilakukan lewat menu *Text Output Editor.*

   b. Tabel

      Pengerjaan yang berhubungan dengan output berbentuk table dapat dilakukan

      lewat menu *Pivot Table Editor.*

   c. Chart atau Grafik

      Pengerjaan yang berhubungan dengan output brbentuk grafik dapat dilakukan lewat menu *Chart Editor.*