BAB III
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk menguji hipotesis, dan mendeskripsikan data, fakta atau kecenderungan yang saling berhubungan dan berpengaruh antara variabel, serta melakukan analisis dan prediksi tentang apa yang harus dilakukan untuk mencapai keadaan akan datang. Dengan demikian, penelitian ini dikategorikan sebagai metode penelitian eksplanat. Alasan dari pendekatan yang dikemukakan, bertolak dari suatu perubahan pengelolaan pelayanan pendidikan, mengenai pengawasan manajemen pendidikan di lingkungan kota Bandung.

Produk akhir yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah untuk mencari pemecahan masalah berkaitan dengan persoalan penyimpangan manajemen, khususnya dalam upaya meningkatkan efektivitas pelayanan SD, SLTP, dan SMU Negeri di Kota Bandung.

B. Pendekatan, Sifat dan Bentuk Penelitian

Penelitian deskriptif ini dirancang untuk memperoleh informasi tentang status gejala pada saat penelitian dilakukan. Penelitian diarahkan untuk mengidentifikasi situasi pada waktu penyelidikan dilakukan, melukiskan variabel atau kondisi "apa yang ada" dalam suatu situasi (Winarno,1980;Best,1981,1982; dan Jalaludin Rachmat, 1989), dalam kepustakaan tersebut juga dikemukakan bahwa:

(1) Penelitian deskriptif menuturkan sesuatu secara sistematis tentang data atau karaktersitik populasi tertentu atau bidang tertentu secara faktual dan cermat,

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN

serta menganalisis (karena itu metode ini sering disebut metode analitik) dan mengintrepretasikan data yang ada.

(2) Penelitian deskriptif lebih menekankan pada observasi dan suasana alamiah *(natural setting),* ia mencari teori dan menguji teori, *(hypothesis-generating)* dan bukan *(hypothesis-testing),* heuristic serta bukan verifikatif. Oleh karena itu, penelitian deskriptif sangat berguna untuk melahirkan teori-teori tentatif.

(3) Terdapat beberapa jenis penelitian deskriptif, antara lain; studi kasus, survei, studi perkembangan, studi tindak lanjut *(follow-up studies),* analisis dokumentasi, analisis kecenderungan *(trend analyses),* analisis tingkah laku, studi waktu dan gerak *(time and motion study),* dan studi korelasional.

Studi deskriptif-analitik ini akan menitikberatkan pada studi pengawasan terhadap manajemen sekolah, yang tadinya berasaskan terpusat bergeser kepada arah perluasan kewenangan desentralisasi sesuai kadar kemampuan dan potensi sekolah.

Bertolak dari uraian tersebut, maka penelitian ini dapat dilaksanakan berdasarkan pendekatan, sifat dan bentuk penelitian sebagai berikut:

(a) Pendekatan penelitian ini survei, yaitu penyelidikan empiris yang sistematis pengawasan yang dilaksanakan pada 220 SD; 30 SLTP; 15 SMU dan 15 SMK Negeri di Kota Bandung.

(b) Disamping pendekatan survei juga menggunakan pendekatan evaluatif, karena bertujuan untuk mengevaluasi gejala-gejala yang terjadi dan menganalisisnya untuk kemudian mengambil makna guna mendapatkan atau mengembangkan pemecahan masalah yang ditemukan di lapangan, setelah ada kebijakan manajemen pendidikan pada tingkat kota.

(c) Dilihat dari objeknya, penelitian ini tergolong studi evaluatif dengan asumsi bahwa gejala-gejala yang terjadi yang muncul akan sama pada keadaan di tempat lain.

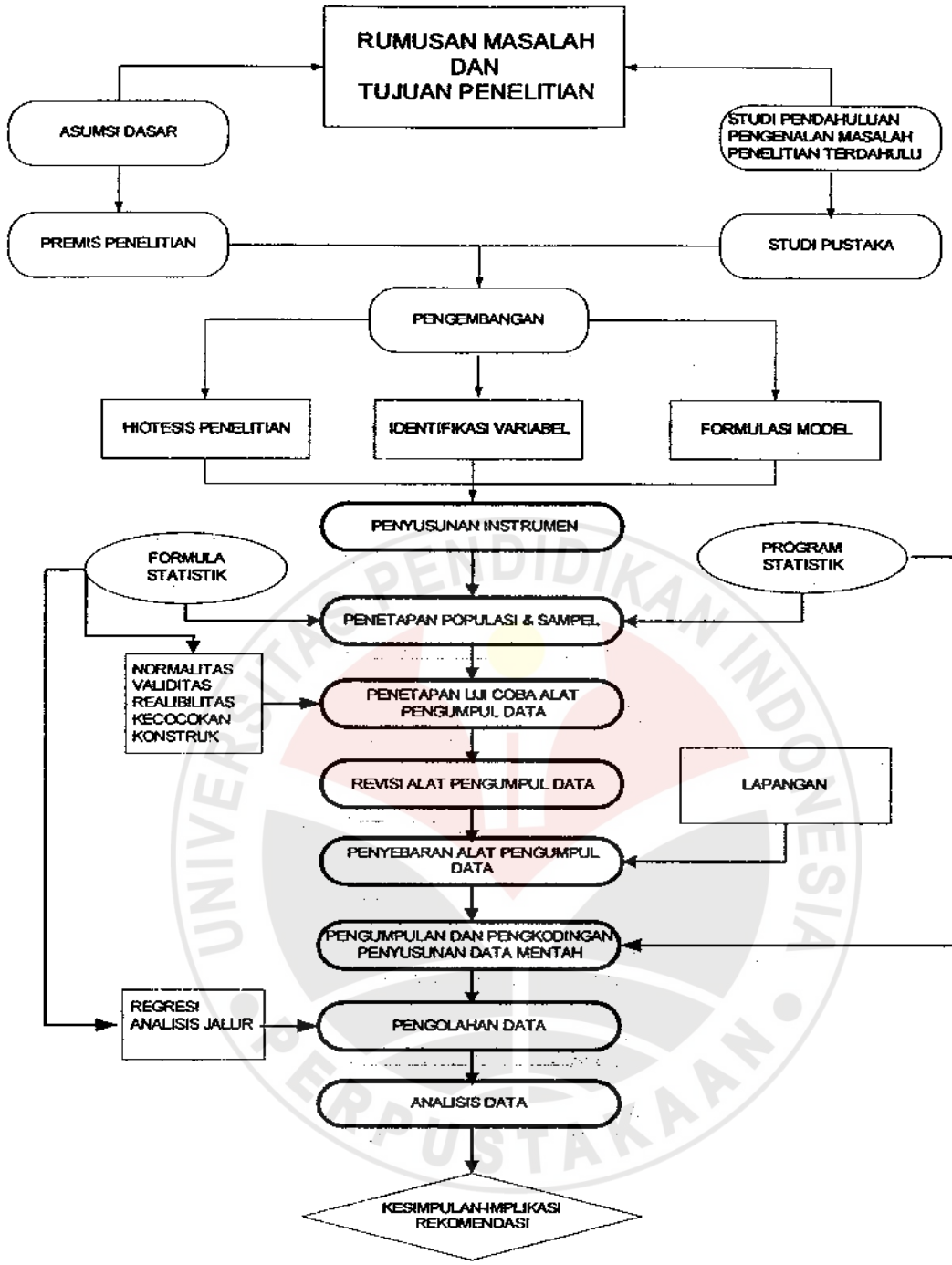
(d) Dilihat dari jenisnya, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, yakni proses penelitian diarahkan untuk menghasilkan laporan berdasarkan hasil analisis data, serta dilengkapi kesimpulan, dan rekomendasi, melalui proses pengumpulan, pengolahan, penyajian serta analisis dan penafsiran data.

(e) Bentuk penelitian ini adalah survei, yang berarti bahwa peneliti tidak mengadakan perlakuan apapun terhadap variabel-variabel yang diteliti.

C. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan tahapan perencanaan, pelaksanaan dan pengkajian hasil pengolahan data, serta penulisan laporan sesuai dengan kaidah akademik yang berlaku di lingkungan Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun tahapan tahapan yang dilaksanakan berdasarkan tata alur seperti pada gambar 3.1.

Studi pendahuluan dilaksanakan melalui kajian pustaka bertujuan untuk mendapatkan pemahaman konseptual berkenaan dengan kerangka berpikir, sebagai landasan dalam menemukenali fenomena sebagai gejala yang menggambarkan adanya masalah. Hal itu, akan memandu peneliti dalam menganalisis kesenjangan antara teoretis dengan praktik di lapangan yang terkait dengan sistem pengewasan manajemen pendidikan khususnya pada lembaga penyelenggara pendidikan (SD,SLTP, SMU dan SMK) di kota Bandung.



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

Langkah berikutnya adalah perencanaan penelitian, yang dimulai dari penyusunan berbagai perangkat yang sesuai dengan kaidah penelitian. Pada langkah ini, dimulai dari menetapkan pilihan teknik dan penyusunan kisi-kisi instrumen, teknik pengumpul data, penyusunan instrumen, kerangka sampling, pengujian realibitas dan validitas alat ukur, dan siap untuk diujicobakan. Hasil uji coba alat ukur yang telah

mengalami berbagai perbaikan, inilah yang menjadi alat ukur dalam pelaksanaan penelitian.

D . Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah kelompok yang menarik perhatian peneliti, dimana kelompok tersebut oleh peneliti dijadikan sebagai objek untuk menggeneralisasikan hasil penelitian populasi dapat didefinsikan juga sebagai himpunan yang terdiri dari orang, hewan, tumbuh-tumbuhan dan benda-benda yang mempunyai kesamaan sifat (Yatim Ryanto,1996:51; Hady Ryanto P.2001:213).

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah para Kasubdin Dikdas, Dikmenum, pengawas, kepala sekolah (SD,SLTP, dan SMU dan SMK Negeri, guru, orang tua siswa, dan masyarakat) yang ada di lingkungan Dinas Pendidikan Kota Bandung.

2. Sampel Penelitian

Teknik sampling dalam penelitian ini, menggunakan sampling klaster sesuai dengan luas permasalahan serta keterbatasan yang terjadi, sehingga dalam menentukan sampel didasarkan data yang diperlukan. Populasi dalam penelitian ini penyelenggara SD, SLTP, SMU dan SMK Negeri di kota Bandung.

Karena kebijakan ditetapkan melalui penunjukkan sekolah dengan memperhitungkan sampling, maka rancangan selanjutnya menggunakan sampling klaster. Artinya sebuah sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga setiap unit penelitian atau setiap elemen dari populasi berjenjang pada tingkat provinsi, kota,

kecamatan dan kelurahan . Rumus yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel, sebagai berikut:

$$Up = 1/2 \text{ Ln} \frac{1\ \rho}{1 - \rho} + \frac{\rho}{2(r-1)}$$

$$n = \frac{2(Z_\alpha + Z_\beta)^2}{Up^2} + 3$$

$$Up = 1/2 \text{ Ln} \frac{1 + \rho}{1 - \rho}$$

Keterangan :
n = Ukuran sampel
Z_α = Harga yang diperoleh dari tabel distribusi normal baku dengan alpha yang ditentukan
Z_β =Harga yang diperoleh dari tabel distribusi normal baku dengan betha yang ditentukan
α = Kekeliruan tipe 1; β = kekeliruan tipe 2
(Machin & Campbell,1989:89-93)

Jika α =0.05; β = 0.05 dan ρ = 0.30, maka akan diperoleh sampel tertentu, yang kemudian dialokasikan secara proporsional kepada Satuan Sampling Primer (SSP) dan selanjutnya ditentukan Satuan Sampling Sekunder (SSS), dan Satuan Sampling Tertier (SST) , proses pengolahan dengan program SPSS versi 10.0

Secara total dari sepuluh wilayah, hasil perhitungan statistik dapat dijelaskan sebagai berikut :

(1) Jumlah SD yang dijadikan sampel penelitiannya adalah 220 sekolah. Adapun hasil pengolahan statisik, sampel yang dijadikan responden diperoleh kisaran 220 diwakili oleh kepala sekolah, guru, staf TU dan orang tua/tokoh masyarakat/pejabat lokal lingkungan sekolah.

(2) Jumlah SLTP Negeri 51 sekolah, dan sampel penelitian adalah 30. Adapun hasil pengolahan statisik, sampel yang dijadikan responden diperoleh kisaran 30 dan yang diwakili oleh kepala sekolah, guru, staf TU dan orang tua/tokoh masyarakat/pejabat lokal lingkungan sekolah.

(3) Jumlah SMU Negeri 26 sekolah, dan sampel penelitian adalah 15. Adapun hasil pengolahan statisik, sampel yang dijadikan responden diperoleh kisaran 15 orang yang diwakili oleh kepala sekolah, guru, staf TU dan orang tua/tokoh masyarakat/pejabat lokal lingkungan sekolah.

(4) Jumlah SMK Negeri 15 sekolah, adapun hasil pengolahan statisik, sampel yang dijadikan responden diperoleh kisaran 15 yang diwakili oleh kepala sekolah, guru, staf TU dan orang tua/tokoh masyarakat/pejabat lokal lingkungan sekolah.

E.Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan sesuai dengan aktivitas, digunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Studi Kepustakaan dan Dokumentasi

Studi ini dimaksudkan untuk memperoleh berbagai informasi konsep teoritis tentang pengawasan, organisasi, dan manajemen pendidikan.

b. Kuesioner

Kuesioner dilakukan melalui penyebaran angket tertulis, berisi pertanyaan dan pernyataan yang diajukan, serta dijawab secara tertulis pula oleh responden, berkaitan dengan berbagai pengalaman, persepsi dan yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi sekolah.

c. Observasi

Observasi di lingkungan SD, SLTP, SMU dan SMK Negeri dengan cara, observasi langsung pada dokumentasi dan petugas sekolah.

2. Instrumen Penelitian

Sebagai alat pengumpul data peneliti mencoba menyusun alat atau instrumen yang disesuaikan dengan sistematik dan konstruks berkaitan dengan pelaksanaan pengawasan. Instrumen disusun berdasarkan penyebaran konsep teori, empiris dan operasional. Dalam penyusunan instrumen beberapa hal yang dijadikan dasar meliputi aspek :

a. Identifikasi tujuan pengukuran

Tujuan pengukuran merupakan hal yang strategis dalam menyusun alat ukur, hal itu di mulai dari sejak ide awal penelitian, yakni apa yang hendak diukur dan hasil apa yang ingin diperoleh. Melalui penentuan tujuan pengukuran, akan diperoleh pertimbangan pengambilan sampel item dari masing-masing komponen yang diukur, penempatan item, dan penentuan karakteristik responden. Pembatasan bahan pengukuran ini bertujuan, agar alat ukur yang disusun tidak terlepas dari ruang lingkup dan relevansi. Dengan demikian, diharapkan alat ukur mempunyai validitas isi *(content validity)* yang representatif-komprehensif dan relevan.

b. Penentuan format yang akan digunakan

Kaplan dan Saccuzzo (1993:189), mengemukakan format item yang dapat digunakan dalam menyusun alat ukur meliputi:

1) Format Dikotomis

Format penulisan yang memberikan hanya dua pilihan jawaban bagi responden. Item jawaban hanya pilihan benar (b) dan salah (s), atau ya dan tidak.

Keuntungan dari format ini adalah sederhana, mudah diolah. Kelemahannnya adalah materi alat ukur mudah dihapal dan kemungkinan untuk mendapatkan jawaban benar mencapai 50%, sehingga untuk penulisan item dengan format seperti ini harus dibuat sebanyak mungkin item agar menjadi alat ukur yang handal.

2) Format Polikotomus

Format penulisan ini memberikan alternatif atau lebih dari dua pilihan, atau sering disebut dengan pilihan ganda. Keuntungan format ini, adalah jawaban benar dimungkinkan lebih selektif, dan dapat memuat materi yang lebih luas dengan waktu releatif singkat bagi responden untuk menjawab, karena tidak perlu memberikan penjelasan setiap item.

3) Format Likert

Format penulisan ini, sering digunakan untuk skala sikap dan kepribadian, responden diminta untuk menunjukkan derajat kesetujuan atau ketidaksetujuan terhadap pernyataan atau pertanyaan tertentu dengan pilihan jawaban seperti: sangat setuju, setuju, agak setuju, tidak setuju, tidak setuju sama sekali. Dalam menyusun pernyataan atau pertanyaan harus dirancang sesuai dengan keadaan sebenarnya.

4) Skala Kategori

Format penulisan item biasanya dengan menggunakan titik skala penilaian. Titik skala penilaian dibuat sesuai dengan kebutuhan, seperti kurang atau lebih dari sepuluh titik berdasarkan kategori, dan memperhatikan kapan digunakan.

5) Checklis dan Q-sort

Format penulisan item yang banyak digunakan untuk mengukur kepribadian dengan menggunakan kata sifat.

c. Penentuan banyaknya item

Jumlah item pertanyaan atau pernyataan dalam pengukuran tergantung dari variabel-variabel yang hendak diukur sehingga jumlah item dalam alat ukur tidak dapat ditentukan secara umum melainkan memerlukan berbagai pertimbangan secara teoretis maupun praktis.

d. Penentuan tabel spesifikasi

Tabel spesifikasi pengukuran merupakan tabel yang memuat isi dan alat ukur tersebut. Tabel spesifikasi ini seringkali disebut sebagai *"blue print"* atau kisi-kisi. Penyusunan alat ukur melalui tabel akan terarah dan konsisten, sehingga kualitas item angket akan terkontrol baik secara teoretis maupun praktis. Secara lebih rinci tahap pembuatan kisi-kisi alat ukur adalah sebagai berikut:

1) Menentukan definisi: yaitu konsep teoretis yang dinyatakan dalam model penelitian
2) Menentukan definisi operasional: yaitu gambaran konsep operasional dari variabel yang akan diukur biasanya dinyatakan dalam kata-kata yang menggambarkan perilaku dan karakteristik
3) Menurunkan dimensi, kategori penelitian yaitu kategori perilaku dan karakteristik yang akan diukur
4) Menurunkan elemen, yaitu penyebaran lebih lanjut menjadi item-item yang dapat diukur.

e. Kisi-kisi instrumen penelitian

Kisi-kisi penelitian studi evaluasi pada Sekolah Dasar, SLTP, SMU dan SMK Negeri di kota Bandung, melalui studi hubungan sekolah.

Tahap ini, dikembangkan kuesioner penelitian sesuai langkah yang telah dijelaskan dimulai dari penyusunan tabel spesifikasi (terlampir pada lampiran A). Item-item pernyataan dalam kuesioner dikembangkan dengan menjabarkan dimensi variabel. Kuesioner tersebut selanjutnya dirancang melalui empat bagian yaitu : (1) kata pengantar yang berisi maksud dan tujuan penelitian; (2) petunjuk cara pengisian; (3) identifikasi data responden; (4) item pernyataan.

f. Langkah Penyebaran Kuesioner

Dalam pelaksanaan penelitian dilakukan berbagai tahapan meliputi;

(1) Penyebaran angket uji coba kepada responden 3 Kasubdin Kabupaten dan kota, 10 orang pengawas SD, 3 orang pengawas SLTP, 100 Kepala SD, 10 SLTP, 100 Ketua Dewan Sekolah SD dan SLTP, 100 orang guru, SD dan 60 SLTP yang tersebar di Jawa Barat. Penyebaran angket ini dilaksanakan sejak bulan Awal Maret 2004.

(2) Penarikan angket yang telah diisi oleh responden, pada langkah ini angket kembali 100%.

(3) Melakukan perhitungan uji validitas angket

(4) Menyebarkan angket sebenarnya pada Pertengahan bulan Mei 2004.

(5) Penarikan angket yang telah diisi oleh responden, pada langkah ini angket telah kembali seluruhnya.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh melalui studi dokumentasi, observasi, dan angket masih bersifat mentah. Oleh sebab itu, masih perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dihitung, dan dianalisis sesuai dengan prosedur penelitian pendekatan kuantitatif.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

1. Seleksi Angket dan Pembobotan

Angket yang telah dikembalikan dari responden, diperiksa jumlahnya, fisiknya, dan kelengkapan pengisiannya. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kuesioner dan daftar isian dokumentasi. Pembobotan pada daftar isian dokumentasi selain sebagai alat ukur, juga untuk menetapkan arah tipologi sekolah sebagai landasan dalam pertimbangan analisis statistik. Artinya, dalam pengujian hipotesis yang didasarkan pada tipologi sekolah kategori kecil, sedang dan besar seperti disarankan dalam uji hipotesis.

Tabel 3.1 Kriteria Kuantifikasi Manajemen Pendidikan

Skor	Nilai Relatif (%)	Arti Skor
7	91-100	Istimewa
6	81-90	Sangat Baik
5	71-80	Baik
4	61-70	Cukup
3	51-60	Kurang
2	41-50	Sangat Kurang
1	31-40	Buruk
0	<30	Buruk Sekali

b. Bobot Angket

Alat ukur berupa penyataan atau pertanyaan berskala dan diberi bobot tertentu, serta jawaban terhadap pernyataan yang dibuat menurut skala sikap berbentuk pilihan ganda dalam lima kategori, dari pernyataan yang sama sekali tidak benar, sampai pernyataan

sepenuhnya benar. Untuk memudahkan pengolahan data maka jawaban diidentifikasi dengan sistem skor skala 1 sampai 3.

(3) RR = Rendah
(2) TS = Cukup
(1) STS = Tinggi

Keterandalan setiap alat ukur, diuji dengan metode Cronbach, yaitu:

$$O \prec \alpha = \frac{k\,r}{1 + (k - 1)\,r} = \prec 1$$

k = Jumlah indikator dari variabel yang diukur
r = Rata-Rata korelasi antar indikator

Kriteria keterandalan "Jika nilai α makin mendekati angka 1, alat ukur semakin andal dengan dinyatakan $\alpha_h > \alpha_{std}$ ". Perhitungan dilakukan dengan menggunakan komputer dengan bantuan program SPSS versi 10.0 Windows.

c. Tabulasi data

Data hasil eksplorasi selanjutnya disajikan dalam tabulasi untuk menghitung setiap item dan selanjutnya data mentah ditransformasikan ke data interval.

2. Langkah Pengolahan Data Statistik dengan Program SPSS V.12.00

a. Penyajian Data

Setelah data terkumpul dan telah ditabulasi serta diberi bobot tertentu maka proses pengolahan data disajikan sebagai berikut:

(a) Data dimasukkan pada program SPSS melalui menu-menu untuk menentukan; mean, median, quartil, persentil, standar deviasi dan ukuran kemencengan (skeness, keruncingan (kurtosis), dan diagram seperti histogram, pie char atau bar charts.

(b) Uji validitas dan reliabilitas dengan alpha cronbach, yaitu untuk menentukan standar reliabilitas angket dengan menu skala reliabiliy

(c) Uji normalitas, untuk mendeskripsikan data dan menguji apakah data ada yang *outlier* digunakan menu *explore*, pengujian kenormalan dilakukan melalui tampilan diagram boxplot dan *normal probability* serta diuji dengan Shapiro dan Liliforst. Cara menguji apakah ada data yang outlier atau tidak digunakan *Output Tes Normality* (Uji Kolmorgorov-Smirov dan Shapiro-Wilk) sebagai berikut:

> "Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 distribusi tidak normal, jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 distribusi normal. Untuk gambar normal *QQ Plot* yang berdistribusi normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis. Pada *Detrended Normal QQ Plot* yaitu mendeteksi pola-pola dari titik yang ditemukan dari kurva normal, pada output **Boxplot** pada kotak berwarna merah, garis tebal horizontal di kotak tersebut memuat 50% data atau median data. Kalau ada tanda "0" berarti nilai lebih dari 1.5 *hespread* (tinggi *Boxplot*) disebut *outlier*. Kalau diberi tanda "*" berarti nilai lebih dari 3 *hespread* (tinggi *Boxplot*) disebut extreem value atau *far outside value*. Jika garis hitam atau tanda median terletak persis ditengah *Boxplot* maka distribusi data adalah normal, jika berada di sebelah atas, distribusi menceng ke kiri, dan jika ke sebelah bawah, distribusi menceng ke kanan. (santoso,2000-69; Hadi P.2001:240).

(d) Uji Asumsi Regresi Berganda

1) Uji asumsi berganda multikolinieritas, yaiu untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel dependen dan independen. Besaran VIV (Variance Inflation Factor) dan Toleransi yang bebas mutikolinieritas di sekitar angka 1. Koefisien korelasi antara variabel independen haruslah lemah (dibawah 0.5) jika korelasi kuat terjadi problem mutikolinieritas.

2) Uji asumsi regresi berganda heteroskedastitas yaitu menguji apakah dalam model regresi, terjadi ketidaksamaan varians dan residual dari suatu pengamatan ke pengamat yang lain. Jika varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastitas. Jika varians berbeda, disebut heteroskedastitas. Jika ada pola tertentu yang

teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) pada scatterplot, maka telah terjadi heteroskedastistas. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y. Maka tidak terjadi heteroskedastistas.

3) Uji asumsi regresi berganda normalitas, yaitu apakah dalam sebuah model regresi, variabel dependen, variabel independen atau keduanya, mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal. Deteksi normalitas adalah dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik, jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Jika datar menyebar jauh dari garis diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas (Santoso,2000:214; Hadi P.2001:241)

4) Uji asumsi regresi berganda autokorelasi, yaitu apakah dalam sebuah model regresi berganda ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t_1 (sebelumnya). Jika ada korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Model yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Deteksi adanya autokorelasi adalah besaran Durbin-Watson, jika : a) angka D- W dibawah –2 berarti ada autokorelasi positip, b) angka –2 D-W< + 2 berarti tidak ada autokorelasi, dan c) angka D-W di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif

(e) Nilai koefisien

Mengingat data mentah berupa data ordinal yang ditransformasikan merupakan data non parametrik, maka uji korelasi menggunakan uji korelasi Rank Spearman's atau Kendall's. Korelasi r berkisar antara –1 sampai + 1

r > 0 terjadi hubungan linier positip atau korelasi positip yaitu makin besar nilai variabel X (independen) makin besar pula nilai variabel Y (dependen) begitu pula sebaliknya

r < 0 terjadi hubungan linier negatip atau korelasi negatip, yaitu makin kecil nilai variabel X (independen) makin besar nilai variabel Y (dependen) begitu sebaliknya.

r = 0 tidak ada hubungan sama sekali antara variabel

r = 1 atau r = -1 terjadi hubungan linier sempurna

r = 0.00 - 0. 20 korelasi kecil, hubungan hampir diabaikan

r = > 0.20 - 0.40 korelasi rendah hubungan jelas tapi kecil

r = > 0.40 – 0.70 korelasi sedang hubungan memadai

r = > 0.70 - 1.00 korelasi tinggi hubungan sangat erat

b. Kerangka Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini diuraikan langkah-langkah pengujian hipotesis melalui perhitungan statistik. Untuk lebih jelasnya dapat diuraiakan sebagai berikut :

(1) Analisis Regresi Linier Multipel

Beberapa permasalahan regresi dapat mencakup lebih dari satu variabel bebas. Model-model regresi yang menggunakan lebih dari satu variabel bebas disebut model regresi berganda. Pada umumnya, variabel tidak bebas atau respons dapat dihubungkan pada k variabel bebas dan variabel tak bebas yang dari hubungan ini akan dibuat prediksi. Hubungan fungsional variabel Y dengan variabel $X_1, X_2, \ldots, X_k$ bisa dinyatakan dalam sebuah persamaan:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \ldots + b_kX_k + e$$

dimana : b_0 disebut koefisien *intercept*

b_i disebut koefisien regresi partial antara Y dengan Xi

Persamaan diatas disebut persamaan regresi linier multipel. Dikatakan linier karena pangkat dari semua parameternya adalah satu dan dikatakan multipel karena variabel bebasnya lebih dari satu.

(2) Menghitung nilai koefisien $b_1, b_2, .., b_k$ dapat menggunakan Metoda Kuadrat Terkecil (*Least Square Method*) dan perhitungannya dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui matriks dan prosedur Doolittle-Gauss. Namun dalam kesempatan ini hanya akan disajikan salah satu metode perhitungan yaitu melalui cara matriks.

Sehingga koefisien regresinya dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\mathbf{b_{YX}} = (\underline{X}'\underline{X})^{-1}\underline{X}'\underline{Y}$$

Setelah koefisien regresi didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah menguji keberartian koefisien-koefisien regresi tersebut. Pengujian keberartian model secara keseluruhan, Langkah selanjutnya yang kita lakukan adalah menguji keberartian model secara keseluruhan. Hipotesis pengujiannya adalah :

$H_0 : b_1 = b_2 = \ldots = b_k = 0$

H_1 : sekurang-kurangnya ada sebuah b_i tidak sama dengan nol

Statistik yang digunakan adalah :

$\sum$ JK regresi $= \sum y_i - y^2$

- JK total $= \sum (y_i - \bar{y})^2$
- JK sisa = Jumlah Kuadrat total – Jumlah Kuadrat regresi
- RJK = JK /dk
- Fhitung = RJKregresi / RJK sisa

maka diperoleh tabel ANOVA sebagi berikut :

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}
Regresi	K	JK regresi	RJK regresi	(*)
Sisa	N -k -1	JK sisa	RJK sisa	
Total	N -1	JK total	RJK total	

Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan derajat kekeliruan 5% (α=0.05), maka Ho dapat kita tolak. Artinya ada nilai b_i yang tidak sama dengan nol.

(3) **Pengujian parsial**, langkah selanjutnya yang kita lakukan adalah menguji keberartian koefisien model regresi secara individual. Hipotesis pengujiannya adalah :

Ho : $b_i = 0$

H_1 : b_i tidak sama dengan nol.

statistik uji atau rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t_i = \frac{b_i}{\sqrt{RJK_{sisa}.C_{ii}}}$$

dimana C_{ii} merupakan elemen atau unsur pada baris ke-i dan kolom ke-i dari matriks invers (X^TX).

Dengan aturan keputusan tolak Ho bila $|t|>t_{tabel}$, sehingga dapat dikatakan secara statistik bahwa koefisien regresi bermakna.

3) **Pemilihan model terbaik : Metode *Stepwise***

Dalam penentuan variabel bebas mana yang akan masuk ke dalam persamaan regresi adalah pendekatan pemilihan sekuensial. Dalam pemilihan model terbaik ini ada beberapa cara, tetapi yang dipakai dalam analisis ini adalah metode *Stepwise*.

Prosedur pemilihan *stepwise* merupakan cara yang paling maju diantara cara-cara pemilihan yang termasuk dalam ketegori pendekatan sekuensial. Kelebihan

cara ini adalah sifat penilaian yang reversibel terhadap variabel bebas yang akan masuk persamaan regresi. Jadi pemeriksaan yang dilakukan relatif lebih ketat.

Tahap-tahap yang dilakukan adalah sebagai berikut :

(1) Hitung nilai korelasi masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Sebagai variabel pertama yang akan masuk persamaan regresi adalah yang memiliki nilai korelasi terbesar. Kita sebut saja variabel ini sebagai X_i.

(2) Regresikan Y pada X_i .Tahan X_i dalam model jika seluruh uji F menunjukkan bahwa persamaan regresi secara statistik signifikan.

(3) Hitung nilai korelasi parsial dari seluruh variabel bebas yang berada di luar persamaan. Pilih variabel bebas yang memiliki korelasi parsial terbesar sebagai variabel bebas kedua yang masuk persamaan, kita sebut saja X_j.

(4) Dengan dua variabel bebas di dalam model, hitung kembali persamaan regresi. Tahan X_j pada persamaan bila nilai F parsialnya signifikan bila dibandingkan dengan nilai kritis di bawah distribusi F dengan derajat bebas 1 dan n-2-1. Selanjutnya periksa apakah X_i masih layak berada di dalam persamaan yang telah mengandung X_j. Bandingkan nilai F parsial X_i dengan nilai kritis didaerah distribusi F dengan derajat kebebasan 1 dan n-2-1. Tahan X_i pada persamaan bersama-sama X_j bila nilai F parsialnya signifikan bila dibandingkan dengan kriteria yang telah ditentukan.

(5) Sekarang pilih variabel bebas lainnya yang akan masuk persamaan, dengan syarat memiliki nilai koefisien korelasi parsial terbesar diantara variabel bebas lainnya yang berada di luar persamaan. Kita sebut saja X_k.

(6) Masukkan X_k ke dalam persamaan yang telah mengandung X_i dan X_j. Putuskan apakah :

(7) X_k sebaiknya masuk ke persamaan yang mengandung X_i dan X_j.

(8) X_i masih layak berada dalam persamaan, dimana telah ada X_j dan X_k.

(9) X_j masih layak berada di dalam persamaan, dimana X_i dan X_k telah berada dalam persamaan tersebut.

Seluruhnya berdasarkan nilai F parsial. Sebagai contoh jika nilai parsial jatuh pada variabel X_i dan jika nilai tersebut kurang dari nilai kritis di bawah distribusi F dengan derajat kebebasan 1 dan n-3-1, maka keluarkan X_i dari persamaan. Lalu hitung kembali persamaan regresi dan uji nilai F parsial dari kedua variabel lainnya (X_j dan X_k). Prosedur *stepwise* berlanjut hingga tidak ada lagi variabel bebas yang akan masuk atau keluar persamaan regresi.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA PERPUSTAKAAN