

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif verifikatif atau sebab akibat. Penelitian Verifikatif diartikan sebagai penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel atau lebih. Hubungan kausal adalah sebab akibat.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *survey* dan *ex post facto*. Penelitian dengan pendekatan *ex post facto* merupakan penelitian yang meneliti peristiwa yang telah terjadi dengan merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. Penelitian *survey* adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut sehingga ditemukan kejadian – kejadian relative, distribusi dan hubungan – hubungan antar variabel sosiologis, maupun psikologis (Kerlinger dalam Sugiyono, 2010:7).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang pada LPP Master Komputer Cabang Metro Tahun Akademik 2011/2012 yang berjumlah 95 orang. Adapun rincian subpopulasi per-kelas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 4. Populasi mahasiswa Ajaran pada LPP Master Komputer Cabang Metro Program Keahlian 1 Tahun pada Tahun 2011/2012.

No.	Kelas	Jumlah
1.	Program Desain Grafis	52
2.	Programming dan Web	43
Jumlah		95

Sumber: Bagian Administrasi LPP Master Komputer Cabang Metro

2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:134) yang menyatakan apabila subyeknya kurang dari 100 orang lebih baik diambil semuanya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Jika subjeknya lebih dari 100 dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%.

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:130), Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi atau studi sensus.

Berdasarkan definisi di atas, maka dalam penelitian ini yang digunakan sebagai sampel adalah seluruh mahasiswa LPP Master Komputer yang mengikuti Program

Keahlian 1 Tahun yang berjumlah 95 mahasiswa atau disebut dengan sampel total (sensus).

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2011:60), bahwa variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari lima variabel bebas dan satu variabel terikat.

Variabel yang ada di penelitian ini adalah :

1. Variabel Independent (variabel bebas)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas jasa pendidikan yang terdiri dari lima dimensi yaitu Tangible (X_1), Reliability (X_2), Responsiveness (X_3), Assurance (X_4) dan Emphaty (X_5).

2. Variabel Dependent (variabel terikat)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kepuasan konsumen (Y) di LPP Master Komputer cabang Metro tahun Akademik 2011 – 2012.

D. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

1. Definisi Konseptual Variabel

➤ *Tangible* (bukti fisik)

Menurut Parasuraman dalam Ety Rochaety dkk (2006 : 106), *tangible* (bukti fisik) adalah meliputi fasilitas fisik, perlengkapan karyawan atau staf dan sarana komunikasi.

➤ *Emphaty* (empati)

Menurut Parasuraman dalam Ety Rochaety dkk (2006 : 106), *emphaty* (empati) adalah kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi dengan baik, perhatian pribadi, dan memahami kebutuhan peserta didiknya.

➤ *Reliability* (keandalan)

Menurut Parasuraman dalam Ety Rochaety dkk (2006 : 106), *reliability* (keandalan) yaitu kemampuan memberikan pelayanan yang menjanjikan dengan segera atau cepat, akurat dan memuaskan.

➤ *Responsiveness* (daya anggap)

Menurut Parasuraman dalam Ety Rochaety dkk (2006 : 106), *responsiveness* (daya anggap) yaitu kemauan/kesediaan para staf untuk membantu para peserta didik dan memberikan pelayanan cepat tanggap.

➤ *Assurance* (jaminan/kepastian)

Menurut Parasuraman dalam Ety Rochaety dkk (2006 : 106),

Assurance (jaminan) yaitu mencakup pengetahuan, kompetensi, kesopanan, respek terhadap peserta didik, serta memiliki sifat dapat dipercaya, bebas dari bahaya dan keragu-raguan.

➤ Kepuasan Konsumen

Kotler menandakan bahwa kepuasan pelanggan adalah tingkat

perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja (atau hasil) yang ia

rasakan dibandingkan dengan harapannya . (Fandy, Tjiptono)

2. Definisi Operasional Variabel

Tabel 5. Tabel definisi operasional variabel

No.	Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Sub Indikator Variabel	Skala Pengukuran
1.	Tangible (X ₁)	Tangible (Bukti fisik) yaitu segala sesuatu yang terlihat dalam bentuk fisik.	Fasilitas fisik Penampilan karyawan Media belajar	1.Kebersihan dan kenyamanan Gedung 2.Penampilan staf karyawan dan dosen rapi dan sopan 3.Ketersediaan Modul perkuliahan yang lengkap 4.Sarana perkuliahan yang lengkap 5.Tampilan Media Promosi/ komunikasi	Interval (Skala <i>Rating Scale</i>)

2.	Emphaty (X ₂)	Emphaty yaitu sikap peduli suatu lembaga terhadap anak didik.	Kemudahan hubungan komunikasi Perhatian pribadi	1.Kemampuan/metode dosen mengajar 2.Sikap dosen terhadap mahasiswa ramah dan penuh perhatian 3.Komunikasi aktif dengan mahasiswa 4.Kemampuan mengenali pribadi dan sikap setiap mahasiswa 5.Pemberian pelayanan tanpa memandang status social	Interval (Skala Rating Scale)
3.	Reliability (X ₃)	Reliability (keandalan) adalah pelayanan lembaga yang menjanjikan dengan segera atau cepat, akurat, dan memuaskan.	Ketepatan waktu Penggunaan kurikulum Proses administrasi	1. Ketepatan jadwal perkuliahan 2. Mata kuliah sesuai dengan kurikulum 3. Kesesuaian promosi dengan kenyataan 4. Prosedur pelayanan administrasi yang mudah 5. Prose penilaian mahasiswa yang cepat dan objektif	Interval (Skala Rating Scale)
4.	Responsive ness (X ₄)	Resposiveness (daya tanggap) adalah kesediaan para karyawan dan staf untuk membantu para	Kemampuan staf karyawan dalam membantu siswa Pelayanan	1.Pengadaan remedial umum 2.Kemudahan konsultasi kesulitan belajar 3.Pelayanan cepat	Interval (Skala Rating Scale)

		peserta didik dan memberikan pelayanan dengan cepat tanggap.	yang cepat dan tanggap terhadap mahasiswa	tanggap terhadap keluhan mahasiswa 4. Staf karyawan dan dosen bekerja sesuai waktu 5. Penentuan waktu belajar bervariasi	
5.	Assurance (X ₅)	Assurance (jaminan) yaitu sesuatu yang dapat menjadi penilaian khusus bagi lembaga pendidikan untuk menimbulkan rasa percaya pada konsumen.	Keahlian pengajar Tanggapan dosen dan karyawan terhadap mahasiswa Dapat dipercaya	1. Dosen menguasai ilmu dan pengetahuan dibidangnya 2. Sikap staf terhadap pertanyaan mahasiswa 3. Proses belajar aman dan nyaman 4. Keamanan lingkungan yang terjamin	Interval (Skala Rating Scale)
6.	Kepuasan Konsumen (Y)	Kepuasan Konsumen adalah sikap penilaian konsumen setelah menggunakan produk/jasa yang dipakai.	Kinerja	1. Cara pelayanan yang diberikan Lembaga 2. Keyakinan terhadap pelayanan yang diberikan Lembaga 3. Pelayanan yang diberikan memenuhi kebutuhan 4. Konsumen akan menggunakan atau memilih 5. Konsumen akan merekomendasikan atau	Interval (Skala Rating Scale)

				mengajukan kepada orang lain untuk menggunakan 6. Kemudahan atas pelayanan yang diberikan 7. Kepuasan atas pelayanan yang diberikan 8. Kesesuaian antara pelayanan dan harapan	
--	--	--	--	---	--

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Teknik ini digunakan untuk mengetahui pelaksanaan jasa pendidikan dan keadaan fisik sarana dan prasarana jasa pendidikan pada LPP Master Komputer Cabang Metro.

2. Wawancara

Yaitu teknik pengumpulan data dalam metode survey yang menggunakan pertanyaan lisan, kepada subyek penelitian. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan secara langsung gambaran yang sebenarnya sehingga diperoleh keterangan yang berhubungan dengan kegiatan penelitian.

3. Angket

Yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk mereka jawab.

Penelitian ini menggunakan angket *close* (tertutup) dimana dalam angket ini jawaban untuk responden sudah tersedia. Angket ini menggunakan pendekatan *rating scale*, dimana dalam angket ini jawaban yang ada mempunyai nilai positif yang dimulai dari angka 5 hingga mencapai nilai negatif angka 1.

F. Uji Persyaratan Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Alat uji yang digunakan untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi product moment, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

Dengan kriteria pengujian jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak valid.

(Suharsimi Arikunto, 2009:72)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 dan Y kepada 30 responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan Tabel r *Product Momen* dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,361, maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Coba Validitas Angket Untuk Variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , dan X_5

No	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	Tangible/Bukti Fisik (X_1)	.526	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2		.543	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3		.449	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4		.520	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5		.561	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6		.568	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	Emphaty/Kepedulian (X_2)	.442	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8		.4098	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9		.412	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10		.453	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
11		.503	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	Reliability/Keandalan (X_3)	.504	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13		.438	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14		.519	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15		.435	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
16		.513	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
17	Responsiveness/Ketanggapan (X_4)	.510	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
18		.432	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
19		.275	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
20		.454	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
21		.559	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
22		.508	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
23	Assurance/Jaminan (X_5)	.494	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
24		.427	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
25		.48	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
26		.594	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid
27		.406	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Valid

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 1 soal yang tidak valid dan dalam penelitian ini soal tersebut didrop. Dengan demikian, angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 26 soal.

Tabel 7. Hasil Analisis Coba Uji Validitas Angket Untuk Variabel Y

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	.392	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	.697	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	.731	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	.707	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	.470	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	.547	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	.404	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	.472	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	.767	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Berdasarkan kriteria tersebut, semua soal valid. Dengan demikian, angket yang digunakan variabel Y dalam penelitian ini berjumlah 9 soal.

2. Uji Realibilitas Instrumen

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejumlah mana alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Pada penelitian ini uji reliabilitas menggunakan rumus alpha, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Instrumen

$\sum \alpha_b^2$ = Jumlah varian butir

n = Banyaknya butir soal

α_t^2 = Varians total

Selanjutnya untuk menginterpretasikan besarnya nilai kesahihan angket dapat dilihat pada tabel interpretasi sebagai berikut

Tabel 8. Tabel interpretasi reliabilitas instrument

No	Besarnya nilai r_{11}	Kriteria
1.	0.80 – 1.00	Sangat tinggi
2.	0.60 – 0.80	Tinggi
3.	0.40 – 0.60	Sedang / cukup
4.	0.20 – 0.40	Rendah
5.	Kurang dari 0.20	Sangat rendah

(Suharsimi Arikunto, 2009:75)

Kriteria pengujian jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan reliable dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak reliable. (Suharsimi Arikunto, 2009:109)

Berikut disajikan tabel hasil uji reliabilitas angket pada 30 responden dengan 27 item pertanyaan.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Variabel Kualitas Pelayanan Jasa (X)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.868	27

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2012.

Berdasarkan informasi diatas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel kualitas pelayanan jasa (X) adalah $0,868 > 0,361$. Hal ini sesuai dengan kriteria pengujian yaitu, jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan reliable dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak reliable. Sehingga dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukuran data tersebut bersifat reliable dengan tingkat reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variabel X dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berikut disajikan pula tabel hasil uji reliabilitas angket variabel Y pada 30 responden dengan 9 item pertanyaan.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Variabel Y

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.752	9

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2012.

Berdasarkan informasi diatas menunjukkan bahwa harga koefisien alpha hitung untuk variabel kepuasan konsumen (Y) adalah $0,752 > 0,361$. Hal ini sesuai dengan kriteria pengujian yaitu, jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan reliable dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak reliable. Sehingga dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukuran data tersebut bersifat reliable dengan tingkat reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian, semua pernyataan untuk variable Y dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

G. Uji Persyaratan Regresi Linear Ganda

1. Uji Kelinieran Regresi

Uji Keberartian dan Kelinieran regresi dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian hipotesis. Untuk uji regresi linier yang didapat dari data X dan Y, apakah sudah mempunyai pola regresi linier atau tidak, serta koefisien arah regresinya berarti atau tidak. Uji kelinieran regresi linier multiple dengan menggunakan statistik F dengan rumus berikut ini.

$$F = \frac{S^2TC}{S^2G}$$

Keterangan:

S^2TC = Varian Tuna Cocok

S^2G = Varian Galat

Kriteria pengujian sebagai berikut.

1. Menggunakan koefisien signifikansi (Sig). dengan cara membandingkan nilai Sig. dari *Deviation from linearity* pada tabel ANOVA dengan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria ” Apabila nilai Sig. pada *Deviation from linearity* $> \alpha$ maka H_0 diterima. Sebaliknya H_0 tidak diterima.
2. Menggunakan harga koefisien F pada baris *Deviation from linearity* atau F Tuna Cocok (TC) pada tabel ANOVA dibandingkan dengan F_{tabel} . Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $k - 2$. Sebaliknya H_0 ditolak (Sudjana. 2001).

Untuk mencari F hitung digunakan Tabel ANOVA (Analisis Varians) berikut ini.

Tabel 11. Tabel Analisis Varians keberartian dan kelinieran regresi

Sumber Varian	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	Keterangan
Total	N	JK (T)	-	-	
Koefisien (a)	I	JK (a)	JK (a)		Untuk
Regresi b/a	I	JK b/a	$S^2_{reg} = \frac{JK \text{ b/a}}{n-2}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$	menguji
Sisa	n-2	JK (S)	$S^2_{sis} = \frac{JK (S)}{n-2}$		keberartian regresi
Tuna Cocok	k-2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK (TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$	Untuk
Galat	n-k	JK (G)	$S^2_G = \frac{JK (G)}{n-k}$		menguji kelinieran regresi

Keterangan:

$$JK (a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK (b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK (G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_1} \right\}$$

$$JK (T) = JK (a) - JK (b/a)$$

$$JK (T) = \sum Y^2$$

$$JK (TC) = JK (S) - JK (G)$$

$$S^2_{reg} = \text{Varians Regresi}$$

$$S^2_{sis} = \text{Varians Sisa}$$

$$n = \text{Banyaknya Responden}$$

Kriteria Uji Keberanian dan kelinieran Regresi :

1. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel (1-\alpha) (I, n-2)}$, maka koefisien arag regresi berarti, sebaliknya apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel (1-\alpha) (I, n-2)}$ maka koefisien arah regresi tidak berarti.
2. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel (1-\alpha) (k-2, n-k-1)}$, maka regresi berpola linier, sebaliknya apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel (1-\alpha) (k-2, n-k-1)}$ maka regresi tidak berpola linier.

(Riduwan, 2004 : 187)

2. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas merupakan bentuk pengujian untuk asumsi untuk membuktikan ada tidaknya hubungan yang linear antara variabel bebas satu dengan variabel bebas yang lainnya. Adanya hubungan yang linear antar variabel bebasnya akan menimbulkan kesulitan dalam memisahkan pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika terjadi hubungan yang linier (multikolinieritas) maka akan mengakibatkan (Sudarmanto, 2005:137):

1. Tingkat ketelitian koefisien regresi sebagai penduga sangat rendah, dengan demikian menjadi kurang akurat.
2. Koefisien regresi serta ragamnya akan bersifat tidak stabil, sehingga adanya sedikit perubahan pada data akan mengakibatkan ragamnya berubah sangat berarti.
3. Tidak dapat memisahkan pengaruh tiap-tiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen.

Metode uji multikolinearitas yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

1. Menggunakan koefisien signifikansi dan kemudian membandingkan dengan tingkat alpha.
2. Menggunakan harga koefisien *Pearson Correlation* dengan penentuan harga koefisien sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel (Arikunto, 2007: 72).

Kriteria pengujian sebagai berikut.

1. Apabila koefisien signifikansi $< \alpha$ maka terjadi multikolinearitas di antara variabel independennya.
2. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $dk = n$ dan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak sebaliknya jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3. Uji Autokorelasi

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi di antara data pengamatan atau tidak. Adanya autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians minimum (Gujarati dalam Sudarmanto. 2005 : 142 - 143).

Metode uji autokorelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *statistik d Durbin- Waston*.

Tahap-tahap pengujian dengan uji *Durbin- Waston* sebagai berikut.

- i. Carilah nilai-nilai residu dengan OLS (*Ordinary Least Square*) dari persamaan yang akan diuji dan hitung statistik *d* dengan menggunakan

$$d = \frac{\sum_2^t (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_1^t u_t^2}$$

- ii. Menentukan ukuran sampel dan jumlah variabel independen kemudian lihat Tabel Statistik Durbin-Waston untuk mendapatkan nilai-nilai kritis d yaitu nilai Durbin-Waston Upper, d_u dan nilai Durbin-Waston, d_l
- iii. Dengan menggunakan terlebih dahulu Hipotesis Nol bahwa tidak ada otokorelasi positif dan Hipotesis Alternatif:

$$H_0 : \rho \leq 0 \quad (\text{tidak ada autokorelasi positif})$$

$$H_a : \rho < 0 \quad (\text{ada autokorelasi positif})$$

Keadaan tertentu, terutama untuk mnguji persamaan beda pertama, uji d dua sisi akan lebih tepat. Langkah-langkah 1 dan 2 persis sama di atas sedangkan langkah 3 adalah menyusun hipotesis nol bahwa tidak ada otokorelasi.

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_0 : \rho = 0$$

Rumus hipotesis yaitu :

H_0 : tidak terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan.

H_1 : terjadi adanya autokorelasi diantara data pengamatan

Kriteria pengujian:

Apabila nilai statistik Durbin-Waston berada diantara angka 2 atau mendekati angka 2 dapat dinyatakan data pengamatan tersebut tidak memiliki otokorelasi (Rietveld dan Sunariato dalam Sudarmanto, 2005 : 141).

4. Heteroskedastisitas

Uji asumsi heteroskedastisitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variasi residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Apabila asumsi tidak terjadinya heteroskedastisitas ini tidak terpenuhi, maka penaksir menjadi

tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun besar (Gujarati dalam Sudarmanto, 2005:148) dan estimasi koefisien dapat dikatakan menjadi kurang akurat (Rietveld dan Sunaryanto dalam Sudarmanto, 2005:148).

Pengujian rank korelasi spearman (spearman's rank correlation test). Koefisien korelasi rank dari spearman didefinisikan sebagai berikut :

$$r_s = 1 - 6 \left[\frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

Keterangan:

r_s = koefisien korelasi spearman

d_i = perbedaan dalam rank yang diberikan kepada dua karakteristik yang berbeda dari individu atau fenomena ke i.

N = banyaknya individu atau fenomena yang diberi rank.

Di mana nilai r_s adalah $-1 \leq r \leq 1$.

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai t yang dihitung melebihi nilai t_{kritis} , kita bisa menerima hipotesis adanya heteroskedastisitas, kalau tidak kita bisa menolaknya. Jika model regresi meliputi lebih dari satu variabel X, r_s dapat dihitung antara e_i dan tiap variabel X secara terpisah dan dapat diuji untuk tingkat penting secara statistik dengan pengujian t (Gujarati, 2000 : 177).

Rumusan hipotesis:

H_0 = Tidak ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residual.

H_a = Ada hubungan yang sistematis antara variabel yang menjelaskan dan nilai mutlak dari residual.

H. Pengujian Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak.

a. Regresi Linier Sederhana

Untuk menguji hipotesis 1, 2, 3, 4, dan 5 menggunakan model regresi linier sederhana, yaitu:

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

Regresi a dan b dihitung dengan rumus :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

keterangan:

- \hat{Y} = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan
- a = Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstanta)
- b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.
- X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu. (Sugiyono, 2011:261-262)

b. Regresi Linier Multiple

Untuk pengujian hipotesis ke-6 menggunakan rumus regresi linier multiple, yaitu:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

Keterangan:

\hat{Y} = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstanta)

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.

X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.
(Sugiyono, 2011:261-262)