

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Dimana yang merupakan variabel terikat adalah preferensi konsumen yaitu preferensi pengguna handphone (Y). Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah Atribut (X_1). Variabel tersebut merupakan objek dari penelitian ini. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey eksplanatory yaitu suatu metode penelitian yang bermaksud menjelaskan hubungan antar variabel dengan menggunakan pengujian hipotesis. Adapun pengertian penelitian survey menurut Masri Singarimbun (1995, hlm. 3) adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia Bandung yang memiliki handphone, Angkatan 2014 berjumlah 4.707 dan mahasiswa yang memiliki handphone angkatan 2015 berjumlah 4.891, jadi jumlah populasi adalah 9.598 mahasiswa. Alasan penulis menentukan populasi dari mahasiswa UPI angkatan 2014 dan angkatan 2015 dikarenakan angkatan tersebut masih aktif dalam perkuliahan serta dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan tingkat gengsi yang tinggi menjadikan handphone sebagai kebutuhan kebutuhan.

3.3.2 Sampel

Penelitian pengambilan sampel yang dilakukan adalah menggunakan metode sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Dalam metode

ini pengambilan sampel diambil secara random artinya, semua populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Jumlah sampel dalam penelitian adalah 99 orang.

Besarnya sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

Dimana :

N = ukuran sampel

1 = konstanta

N = ukuran populasi

d^2 = presisi yang digunakan (10%), kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolerir yakni 10% dengan tingkat kepercayaan 90% maka diperoleh sampel sebesar :

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

$$n = \frac{9.598}{9.598 \times (0,1)^2 + 1}$$

$$n = \frac{9.598}{9.598 \times 0,01 + 1}$$

$$n = \frac{9.598}{95,98 + 1}$$

$$n = \frac{9.598}{96,98}$$

$$n = 98.96 \longrightarrow 99 \text{ orang}$$

Jadi jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 99 orang. Maka jumlah sampel dalam setiap jurusan di Universitas Pendidikan Indonesia dapat ditampilkan pada Tabel 3.1 dibawah ini :

Tabel 3.1
Sampel Pengguna Handphone di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung

No	Fakultas	Jumlah Mahasiswa Angkatan 2014-2015	Ukuran Sampel	Jumlah Sampel
1	Fakultas Ilmu Pendidikan	1.318	$ni = \frac{1.318}{9.598} \times 99 = 13.5$	14
2	Fakultas Ilmu Pengetahuan Sosial	1.691	$ni = \frac{1.691}{9.598} \times 99 = 17,44$	17
3	Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra	1.248	$ni = \frac{1.248}{9.598} \times 99 = 12.87$	13
4	Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	1.333	$ni = \frac{1.333}{9.598} \times 99 = 13.74$	14
5	Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan	1.332	$ni = \frac{1.332}{9.598} \times 99 = 13.73$	14
6	Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan	944	$ni = \frac{944}{9.598} \times 99 = 9.73$	10
7	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	1.211	$ni = \frac{1.211}{9.598} \times 99 = 12.49$	12
8	Fakultas Pendidikan Seni dan Desain	521	$ni = \frac{521}{9.598} \times 99 = 5.37$	5
JUMLAH		9.598		99

3.4 Operasional Variabel

Untuk menguji hipotesis yang diajukan, dalam penelitian ini terlebih dahulu setiap variabel didefinisikan, kemudian dijabarkan melalui operasionalisasi variabel. Hal ini dilakukan agar setiap variabel dan indikator penelitian dapat diketahui skala pengukurannya secara jelas.

Operasionalisasi variabel penelitian secara rinci diuraikan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Analitis	Sumber Data	Skala
Preferensi Konsumen (Y)	Preferensi konsumen adalah kemampuan konsumen dalam menentukan pilihan dengan cara mengurutkan rendahnya daya guna yang diperoleh dari mengkonsumsi sekelompok barang yang berbeda. (Eeng Ahman dan Yana Rohmana (2009, hlm. 144)	Jumlah skor yang diperoleh dari <i>successive interval</i> skala <i>likert</i> terkait dengan preferensi mahasiswi dalam pemilihan handphone, Adapun indikator dari preferensi adalah sebagai berikut: 1. Prioritas kebutuhan 2. Pengalaman yang diperoleh 3. Kepercayaan terhadap merek	Mahasiswa UPI angkatan 2014 dan 2015	Ordinal
Atribut Produk (X)	Atribut produk adalah karakteristik yang melengkapi fungsi dari dasar produk atau jasa dan digunakan sebagai pengembangan suatu produk atau jasa dengan melibatkan penentuan manfaat yang akan diberikan. (Kotler dan Amstrong, 2008, hlm. 272).	Jumlah skor yang diperoleh dari <i>successive interval</i> skala <i>likert</i> terkait dengan atribut produk yang dijadikan pilihan dalam pembelian handphone Atribut ini dilihat dari dimensi kualitas produk dengan indikator sebagai berikut: - Performansi - Keandalan - Durabilitas - Estetika - Persepsi Kualitas	Mahasiswa UPI angkatan 2014 dan 2015	Ordinal

3.5 Sumber dan Jenis Data

Sumber dan jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

a. Data primer

Data primer merupakan data yang dihimpun langsung oleh peneliti. Data ini diperoleh dari mahasiswi Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui tangan kedua. Data ini diperoleh dari artikel, jurnal, referensi studi pustaka dan sumber lainnya.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan untuk menguji anggapan dasar dan hipotesis. Di dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber data, sedangkan data sekunder adalah data yang berupa studi kepustakaan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Studi dokumentasi, merupakan teknik mengumpulkan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Studi ini digunakan untuk mencari atau memperoleh hal-hal atau variabel-variabel berupa catatan, laporan, serta dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.
- b) Kuesioner (angket), merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011, hlm. 199). Menurut Suharsimi Arikunto Suharsimi Arikunto (2010, hlm. 268), sebelum menyusun angket harus melalui beberapa prosedur yaitu:
 1. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuesioner
 2. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner
 3. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
 4. Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.
- c) Wawancara, yaitu usaha untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengajukan pertanyaan lisan. Dalam hal ini wawancara dilakukan kepada Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia angkatan 2014 dan 2015.

3.7 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket mengenai atribut produk handphone dan preferensi konsumen.

Dalam instrumen penelitian ini skala yang digunakan adalah skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial, dengan menggunakan skala likert maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi. Dimensi tersebut akan dijabarkan menjadi sub variabel kemudian dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Indikator yang terukur tersebut kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk membuat instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden (Riduwan, 2010, hlm. 12). Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan positif dan negatif. Adapun ketentuan skala jawaban sebagai berikut:

Sangat Setuju	: 5
Setuju	: 4
Cukup Setuju	: 3
Kurang Setuju	: 2
Tidak Setuju	: 1

Adapun langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut

- a. Merumuskan tujuan dari pembuatan angket yaitu dengan cara mengetahui pengaruh atribut handphone terhadap preferensi konsumen,
- b. Menentukan objek penelitian yang akan dijadikan sebagai responden yaitu mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia Bandung angkatan 2014 dan angkatan 2015,
- c. Membuat pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh para responden,
- d. Memperbanyak angket,
- e. Menyebarkan angket,
- f. Mengelola angket dan menganalisis hasil angket.

3.8 Pengujian Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen penelitian digunakan untuk menguji apakah instrumen penelitian memenuhi syarat sesuai metode penelitian ataukah tidak memenuhi syarat. Selanjutnya agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya maka alat ukur tersebut harus valid dan reliabel. Untuk itulah terhadap angket yang diberikan kepada responden dilakukan 2 (dua) macam tes, yaitu tes validitas dan tes reliabilitas.

3.8.1 Uji Validitas

Validitas menurut Suharsimi Arikunto (2010, hlm. 211) adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

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

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai dari tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan (n-2), dimana n menyatakan jumlah banyaknya responden dimana :

$r_{hitung} > r_{tabel} = \text{valid}$

$r_{hitung} < r_{tabel} = \text{tidak valid.}$

Untuk mengukur validitas instrumen dalam penelitian ini digunakan pengolahan data dengan bantuan *Microsoft Excel*, maka didapat hasil validitas untuk variabel Atribut Produk (X) sebagai variabel yang menggunakan soal atau instrumen (angket) untuk pengambilan data dari responden. Adapun hasilnya pada tabel berikut.

Tabel 3.3

Uji Validitas Untuk Soal Preferensi dan Atribut Produk

Variabel	Item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
Preferensi	1	0,667	0,166	Valid
Konsumen	2	0,	0,166	Valid

(Y)	3	0,470	0,166	Valid
	4	0,554	0,166	Valid
	5	0,690	0,166	Valid
	6	0,511	0,166	Valid
Atribut	7	0,715	0,166	Valid
Produk (X)	8	0,699	0,166	Valid
	9	0,	0,166	Valid
	10	0,586	0,166	Valid
	11	0,732	0,166	Valid
	12	0,681	0,166	Valid
	13	0,649	0,166	Valid
	14	0,587	0,166	Valid
	15	0,502	0,166	Valid
	16	0,706	0,166	Valid
	17	0,702	0,166	Valid
	18	0,607	0,166	Valid
	19	0,633	0,166	Valid
	20	0,606	0,166	Valid

Sumber : Kuesioner Penelitian, data diolah

Dari beberapa tabel uji validitas di atas, dapat diketahui bahwa semua butir sejumlah 20 soal terdiri dari 6 soal variabel preferensi (Y) dan 10 soal variabel atribut produk (X) dinyatakan valid. Hal tersebut karena semua r_{hitung} yang dihasilkan lebih besar dari r_{tabel} ($> 0,166$) yang berarti bahwa seluruh soal tersebut layak untuk dijadikan instrumen.

3.8.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arikunto (2010, hlm. 221) menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menghitung uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *alpha* dari Cronbach sebagaimana berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right]$$

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians butir

σ^2 : varians total

Kriteria pengujiannya adalah jika r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$, maka instrumen tersebut adalah reliabel, sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka instrumen tidak reliabel.

Selanjutnya, untuk melihat signifikansi reliabilitasnya dilakukan dengan mendistribusikan rumus *student t*, yaitu:

$$t_{hit} = \frac{r_{xy}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dengan kriteria : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka instrumen penelitian reliabel dan signifikan, begitu pula sebaliknya.

Pengujian reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*. Hasil dari pengujian reabilitas dari masing-masing variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Uji Reabilitas Variabel

Variabel	\sum Varian item	Varian Total	r hitung (<i>Alpha</i> <i>Cronbach</i>)	r tabel	Keterangan
Preferensi Konsumen (Y)	7,774	12,690	4,785	0,166	Reliabel
Atribut Produk (X)	15,538	79,114	62,771	0,166	Reliabel

Sumber : Kuesioner Penelitian, data diolah

Dari Tabel 3.4 menunjukkan bahwa instrumen penelitian pada setiap variabel penelitian tersebut reliabel karena r_{hitung} (*alpha cronbach*) lebih besar dari r_{tabel} ($> 0,166$). Dengan kata lain semua item dari masing-masing variabel penelitian merupakan instrumen yang dapat dipercaya (ajeg).

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Teknis Analisis Data Regresi Linier Sederhana

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini yaitu menganalisis data dan melakukan pengujian hipotesis. Agar hipotesis yang telah dirumuskan dapat diuji maka diperlukan pembuktian melalui pengolahan data yang telah terkumpul. Jenis data yang terkumpul dalam penelitian ini berupa data

ordinal, maka data tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval dengan menggunakan *Methods of Succesive Interval* (MSI). Data yang dirubah atau dinaikan dari ordinal menjadi interval dalam penelitian ini yaitu data preferensi konsumen (Y) dan atribut produk (X).

Dalam penelitian ini, teknik statistik yang digunakan menggunakan analisis regresi linier sederhana. Tujuannya untuk mengetahui variabel-variabel yang dapat mempengaruhi preferensi konsumen. Adapun spesifikasi model yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = a_0 + a_1X_i + e$$

Dimana :

Y = Preferensi Konsumen

a_0 = Konstanta, dan a_1 = koefisien arah regresi (parameter/estimator/penaksir)

X = Atribut Produk

e = Error Pengganggu

3.9.2 Teknik Analisis Data Regresi Linier Berganda

Untuk mengetahui lebih jelas pengaruh setiap sub variabel bebas yaitu variabel performansi (X1), keandalan (X2), durbalitas (X3), estetika (X4) dan presepsi kualitas (X5) terhadap variabel terkait preferensi konsumen (Y) dan untuk menguji kebenaran dari dugaan sementara maka digunakan model Persamaan Regresi Linier Ganda (*multiple linier regression method*), tujuannya untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan fungsi atau hubungan kausal antara satu atau beberapa variabel bebas dengan variabel terkait. sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + e$$

Dimana :

Y = Preferensi Konsumen

X_1 = Performansi

β_0 = konstanta regresi

X_2 = Keandalan

β_1 = koefisien regresi X_1

X_3 = Durbalitas

β_2 = koefisien regresi X_2

X_4 = Estatika

β_3 = koefisien regresi X_3

X_5 = Presepsi Kualitas

β_2 = koefisien regresi X_4 e = faktor pengganggu
 β_2 = koefisien regresi X_5

3.10 Uji Asumsi Klasik

3.10.1 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan linear yang sempurna atau eksak diantara variabel-variabel bebas dalam model regresi (Yana Rohmana, 2013: 140). Dalam multikolinearitas ini tidak akan terjadi dalam persamaan regresi sederhana. Hal ini dikarenakan adanya keterlibatan beberapa variabel independen. Untuk mengetahui apakah suatu model regresi mengandung multikolinieritas atau tidak, ada beberapa cara untuk mendeteksinya, antara lain :

- a. Dapat dilihat dari besar nilai R^2 dan nilai t_{hitung}
 Jika suatu model memiliki nilai R^2 cukup tinggi yaitu sekitar 0,80-1,0 dan memiliki sedikit variabel independen yang signifikan. Dengan demikian, dapat diduga adanya multikolinieritas.
- b. Korelasi Parsial Antarvariabel Independen
 Cara mendeteksi multikolinieritas juga dapat dilakukan dengan cara menghitung koefisien korelasi parsial antar variable independen. Hal ini dapat kita lihat apabila besar koefisiennya rendah, maka di dalam model yang digunakan tersebut tidak mengandung multikolinieritas. Sebaliknya jika koefisiennya tinggi (0,8-1,0), maka model yang digunakan patut diduga adanya hubungan linier antar variabel. Dengan demikian dapat diduga adanya multikolinieritas.
- c. Regresi Auxiliary
 Cara ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antar beberapa variabel independen, misalnya seperti: X_1 dan X_2 . Dari hasil regresi tersebut, maka akan menghasilkan nilai R_2 dan nilai F. Dalam hal ini ada ketentuannya, ketentuannya adalah:

Jika nilai $F_{hitung} > F_{kritis}$ pada α dan derajat kebebasan tertentu, maka model kita mengandung unsur multikolinieritas, dan begitu juga sebaliknya.

d. Perhitungan TOL & VIF (*Variance Inflation Factor*)

Dari beberapa cara mendeteksi multikolinieritas, penulis menggunakan Uji R^2 , korelasi parsial antar variable independen, yang juga didukung dengan perhitungan nilai TOL & VIF. Jika suatu model mengandung multikolinieritas, maka ada beberapa cara untuk mengatasinya, antara lain (Yana Rohmana, 2013:150):

- a. Memiliki informasi apriori
- b. Menghilangkan variabel independen
- c. Menggabungkan data *cross-section* dan data *time series*
- d. Transformasi variabel
- e. Penambahan data

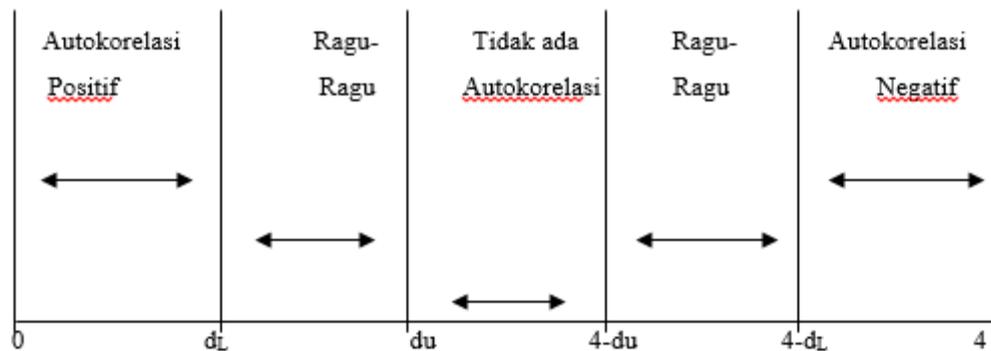
3.10.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan suatu keadaan dimana faktor gangguannya memiliki varian yang berbeda. Adapun tujuan dari uji heteroskedastisitas adalah untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Apabila varian residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Ada beberapa cara untuk mendeteksi suatu model regresi, apakah terkena heteroskedastisitas atau tidak. Namun dalam penelitian ini penulis menggunakan metode informal grafik dan uji park yang dibantu oleh aplikasi Eviews.7.

3.10.3 Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya (Yana Rohmana, 2013:192). Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtut waktu (*time series*), karena berdasarkan sifatnya data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa sebelumnya. Meskipun demikian, tetap dimungkinkan autokorelasi terdapat

pada data yang bersifat antar objek (*cross section*). Dalam penelitian ini penulis menggunakan uji Breusch-Godfrey dan uji Durbin Watson (D-W) untuk mengetahui apakah model regresi yang digunakan terkena autokorelasi atau tidak. Untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi dengan menggunakan metode ini, maka dapat dilihat dari Gambar 3.1.



Gambar 3.1
Statistik Durbin-Watson d
 Yana Rohmana (2013:195)

Keterangan:

d_L = Durbin Tabel Lower

d_U = Durbin Tabel Up

H_0 = Tidak ada autokorelasi positif

H_0^* = Tidak ada autokorelasi negatif

Dengan ketentuan nilai Durbin Watson:

Tabel 3.5
Uji Statistik Durbin-Watson d

Nilai statistik d	Hasil
$0 < d < d_L$	Menolak hipotesis nol; ada autokorelasi positif
$d_L \leq d \leq d_u$	Daerah keragu-raguan; tidak ada keputusan
$d_u \leq d \leq 4 - d_u$	Menerima hipotesis nol; tidak ada autokorelasi positif/negatif
$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_L$	Daerah keragu-raguan; tidak ada keputusan
$4 - d_L \leq d \leq 4$	Menolak hipotesis nol; ada autokorelasi negatif

Dengan menggunakan pengujian Durbin Watson, ada salah satu keuntungannya yang didasarkan pada residual adalah bahwa setiap program komputer untuk regresi selalu memberi informasi statistik d , adapun prosedur dari uji DW sebagai berikut:

- a. Membuat regresi metode OLS dan kemudian didapatkan nilai residunya.
- b. Kemudian menghitung nilai d dari persamaan regresi.
- c. Jumlah observasi (n), jumlah variabel independen tertentu dan tidak termasuk konstanta (k), kita cari nilai kritis d_L dan d_U di statistik Durbin Watson atau dari tabel.
- d. Keputusan ada tidaknya autokorelasi didasarkan pada tabel diatas.

3.11 Pengujian Hipotesis

Suatu perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada pada daerah kritis (daerah dimana H_0 ditolak), begitu juga sebaliknya. Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis penulis menggunakan tiga uji statistik yaitu dengan cara uji t , uji f , dan uji R^2 .

3.11.1 Uji t

Uji t statistik pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerapkan variasi variabel terikat. Dalam penelitian ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% pada taraf signifikansi 95%.

Adapun langkah-langkah untuk menguji rumusan hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Membuat hipotesis melalui uji satu sisi:

$$H_0 : \beta_1 \leq 0,$$

$$H_a : \beta_1 > 0,$$

Artinya: variabel anggaran dan atribut produk secara parsial mempunyai hubungan yang positif terhadap preferensi konsumen.

- b. Menghitung nilai t_{hitung} dan mencari nilai t kritis dari tabel distribusi t .
Nilai t_{hitung} dicari dengan rumus berikut :

$$t = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1^*}{s_e(\beta_1)} \quad (\text{Yana Rohmana, 2013 : 50})$$

Dimana β_1^* merupakan nilai pada hipotesis nol.

Selain rumus tersebut, ada rumus yang lebih sederhana lainnya, yaitu sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_i}{se_i} \quad (\text{Yana Rohmana, 2013 : 50})$$

- c. Setelah $t_{\text{statistik}}$ atau t_{hitung} diperoleh, kemudian membandingkan dengan t tabel dengan α disesuaikan.

Cara memperoleh t_{tabel} yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{\text{tabel}} = n-k$$

- d. Adapun kriteria yang digunakan untuk uji t adalah:

- Apabila nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
(variabel bebas (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen atau variabel terikat (Y)).
- Apabila nilai $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
(variabel bebas (X) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen atau variabel terikat (Y)).

3.11.2 Uji F

Pengujian ini merupakan penggabungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Pengujian hipotesis regresi majemuk secara keseluruhan ini, di dalam regresi berganda dapat digunakan untuk menguji signifikansi koefisien R^2 . Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengujian hipotesis ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung F_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{k-1, n-k} = \frac{ESS / (k-1)}{RSS / (n-k)} \quad (\text{Yana Rohmana, 2013 : 78})$$

$$= \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

dimana:

ESS = akibat regresi

k = banyaknya parameter total yang diperkirakan

RSS = akibat residual

- b. Apabila F_{hitung} telah didapat, kemudian membandingkannya dengan F_{tabel} yang berdasarkan pada besarnya α dan df dimana besarnya ditentukan oleh numerator (k-1) dan df untuk denominator (n-k).
- c. Adapun kriteria yang digunakan untuk menghitung Uji F yaitu:
 - Apabila nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima (keseluruhan variabel independen atau variabel bebas (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen atau variabel terikat (Y)).
 - Apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak (keseluruhan variabel independen atau variabel bebas (X) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen atau variabel terikat (Y)).

3.11.3 Uji R^2 (Koefisien Determinasi)

Uji koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat. Koefisien determinasi (R^2) yaitu besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut. Pengujian R^2 ini dilakukan untuk mengukur perubahan variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas, untuk menguji hal ini digunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$= \frac{\sum (\hat{y}_i)^2}{\sum (y_i)^2}$$

Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$), dengan ketentuan sebagai berikut :

- Jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin erat atau dekat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
- Jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat jauh atau tidak erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai kurang baik.