

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian verifikatif. Menurut (Sugiyono, 2006) Penelitian verifikatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih melalui pengumpulan data di lapangan, sifat verifikatif pada dasarnya ingin menguji kebenaran dari suatu hipotesis yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *explanatory research*.

Populasi dari penelitian ini adalah Mahasiswa pengguna laptop Asus di Jombang. Teknik pengumpulan data dengan cara, wawancara, kuesioner, dan observasi. Metode analisis data yang digunakan adalah *SEM Analysis* dengan alat Warp PLS 5.0. Setelah semua pengujian dilakukan maka akan diambil kesimpulan dari hasil penelitian tersebut yang merupakan jawaban dari rumusan masalah dan menjawab dari uji hipotesis (path coefficients dan indirect effect for path with 2 segments) apakah diterima atau ditolak setelah itu uji mediasi dengan melihat (P Values of indirect effects for paths with two segmen) apakah termasuk mediasi sebagian atau mediasi penuh.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kualitas produk, citra merek dan keputusan pembelian laptop Asus (Study kasus pada Mahasiswa pengguna laptop Asus di Jombang).

3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.3.1 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga variabel, yang terdiri dari variabel terikat (dependen), variabel mediasi (intervening), dan variabel bebas (independen). Variabel-variabel tersebut adalah:

- a. Variabel Dependen (Y) = Keputusan Pembelian
- b. Variabel Intervening (M) = Citra Merek
- c. Variabel Independen (X) = Kualitas Produk

3.3.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional menurut (Sugiyono, 2008) adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan memberi arti atau menpesifikan kegiatan atau membenarkan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut.

- a. Keputusan Pembelian (Y)

Mengacu pada konsep yang dikemukakan (Ujang Sumarwan, 2004) bahwa keputusan konsumen untuk memutuskan membeli atau mengonsumsi produk tertentu akan diawali oleh langkah-langkah yaitu pengenalan kebutuhan, waktu, perubahan situasi, pemilihan produk, konsumsi produk, perbedaan individu, pengaruh pemasaran, pencarian informasi, pencarian internal, dan pencarian eksternal. Indikator variabel keputusan pembelian dalam penelitian ini, meliputi:

1. Pengenalan Masalah

Konsumen menyadari bahwa mereka membutuhkan laptop dalam aktivitasnya. Tahap ini bisa dipengaruhi oleh faktor internal maupun

eksternal, misal dipengaruhi dengan keinginan untuk mempunyai laptop.

2. Pencarian Informasi

Konsumen akan mencari informasi tentang laptop yang akan dibeli dengan cara meminta brosur kepada beberapa toko laptop, atau informasi tersebut didapat dari internet, keluarga serta teman.

3. Evaluasi Alternatif

Persepsi konsumen untuk memilih berbagai alternatif yang dipilih. Terdapat beberapa proses evaluasi keputusan, dan model-model terbaru yang memandang proses evaluasi konsumen sebagai proses yang berorientasi kognitif.

4. Keputusan Pembelian

Tahap evaluasi, para konsumen membentuk preferensi atas merek-merek yang ada didalam kumpulan pilihan.

b. Kualitas Produk

Mengacu pada konsep yang dikemukakan oleh (Kotler, Philip and Gary Armstrong, 2008) Kualitas produk dalam penelitian ini didefinisikan sebagai persepsi konsumen tentang kinerja produk laptop Asus yang diukur dengan menggunakan indikator dari (Tjiptono, Fandy, Strategi Pemasaran, 2008) Mengemukakan, bahwa kualitas produk memiliki beberapa dimensi antara lain:

1. Kinerja (*Performance*)
2. Ciri-ciri atau keistimewaan tambahan (*Features*)
3. Kesesuaian dengan spesifikasi (*Conformance to Specification*)
4. Keandalan (*Reliability*)

5. Daya tahan (*Durability*)
6. Estetika (*Esthetica*)
7. Kualitas yang dipersepsikan (*Perceived Quality*)
8. Dimensi kemudian perbaikan (*Serviceability*)

c. Citra merek

Citra merek adalah sekumpulan asosiasi merek yang terbentuk dan melekat di benak konsumen. Adapun indikator- indikator yang digunakan untuk mengukur citra merek menurut Kotler dan Armstrong dalam Sondakh (2014) adalah sebagai berikut :

- a. Kekuatan (*strengthness*) : keunggulan-keunggulan yang dimiliki merek yang bersangkutan yang bersifat fisik, dan tidak ditemukan pada merek lain.
- b. Keunikan (*uniqueness*) : untuk membedakan sebuah merek di antara merek-merek lainnya.
- c. Keunggulan (*favourable*) : kemampuan merek untuk mudah diingat oleh pelanggan.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Instrumen

Variabel	Indikator	Item Pernyataan	Sumber
Kualitas Produk	Kinerja (<i>Performance</i>)	X.1.1 Laptop <i>asus</i> memiliki peformance yang cepat.	Fandy Tjprono (2008)
		X.1.2 Laptop <i>Asus</i> memiliki fitur yang menarik.	
	Kesesuaian dengan spesifikasi (<i>Conformance to Spesification</i>) (X ₂)	X.1.3 Laptop <i>asus</i> dikemas dengan rapi dan aman X.1.4 Laptop <i>asus</i> banyak memiliki desain menarik	
	Keandalan (<i>Realibility</i>) (X ₄)	X.1.5 Laptop <i>asus</i> tidak mudah rusak.	
	Daya tahan (<i>Durability</i>) (X ₅)	X.1.6 Kualitas laptop <i>asus</i> sesuai dengan manfaat yang saya rasakan.	

		X.1.7 Spesifikasi laptop asus lengkap.	
	Estetika (<i>Esthetica</i>) (X_6)	X.1.8 Laptop Asus mudah untuk diperasionalkan.	
	Kualitas yang dipersepsikan (<i>Perceived Quality</i>) (X_7)	X.1.9 Cas laptop asus tidak mudah rusak. X.1.10 Baterai laptop asus lebih tahan lama.	
	Dimensi kemudian perbaikan (<i>Serviceability</i>) (X_8)	X.1.11 Laptop asus memiliki kehandalan mesin yang bagus. X.1.12 Produk menarik. X.1.13 Mengenal laptop asus dengan baik.	
Citra Merek (M)	Kekuatan (<i>Strengthness</i>) (M_1)	M.1.1 Laptop Asus mampu mengikuti perkembangan teknologi terkini. M.1.2 Produk laptop Asus terlihat berkelas.	Kotler dan Amstrong (2014)
	Keunikan (<i>uniqueness</i>) (M_2)	M.1.3 Merek produk Laptop <i>Asus</i> mudah diingat dan diucapkan.	
	Kesukaan (<i>favourable</i>) (M_3)	M.1.4 Desain produk laptop asus menarik.	
Keputusan Pembelian (Y)	Pengenalan Masalah (Y_1)	Y.1.1 Membeli laptop Asus karena merasa butuh untuk membantu kebutuhan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Y.1.2 Membeli Laptop Asus karena membantu memudahkan mengakses informasi.	
	Pencarian Informasi (Y_2)	Y.1.3 Mencari informasi tentang Laptop Asus melalui gerai Laptop. Y.1.4 Mencari informasi tentang Laptop Asus melalui internet.	
	Evaluasi Alternatif (Y_3)	Y.1.5 Evaluasi kepada yang pernah menggunakan.	
	Keputusan Pembelian (Y_4)	Y.1.6 Memustuskan membeli Laptop Asus karena sesuai kebutuhan.	

Sumber : Fandy Tjprono (2008), Kotler dan Amstrong (2014), Kotler dan Amstrong (2014)

3.4 Skala Pengukuran

Pengukuran nilai dari angket ini menggunakan skala Likert. Menurut (Malhotra, N.K, 2009) skala Likert adalah pengukuran dengan lima kategori respon yang berkisar antara sangat setuju dan sangat tidak setuju yang mengharuskan responden menentukan derajat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap masing-masing dari serangkaian pertanyaan mengenai objek stimulasi. Skala 1-5 untuk memperoleh data yang bersifat numerikal dan diberi skor atau nilai.

Tabel 3.2 Skala Likert

No.	Jenis Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : Malhotra, (2009)

3.5 Uji Validitas dan Uji Realibilitas

3.5.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkah-tingkah atau kesalahan suatu instrumen (Arikunto, 2008), suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun memiliki validitas atau tidak, maka akan dilakukan pengujian dengan menggunakan *contract validity*, yaitu konsep pengukuran validitas dengan cara menguji apakah suatu instrumen mengukur *contract* sesuai dengan apa yang diharapkan.

Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan *Corrected item total* karena dalam metode ini tingkat ketelitiannya lebih tinggi dari *pearson product moment*. Tabel dibawah ini menjelaskan uji validitas yang menggunakan menggunakan *Corrected item total* dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan

skor total dan melakukan koreksi terhadap nilai koefisien korelasi yang overestimasi setiap item pernyataan dalam kuisisioner yang telah di ujicobakan pada 30 responden.

Tabel 3.3
Validitas Instrumen

No item	Variable	Corrected item total	Standar validitas	Keterangan
1	Kualitas produk	0,982	0,3	Valid
2		0,982	0,3	Valid
3		0,842	0,3	Valid
4		0,982	0,3	Valid
5		0,1000	0,3	Valid
6		0,1000	0,3	Valid
7		0,932	0,3	Valid
8		0,908	0,3	Valid
9		0,870	0,3	Valid
10		0,898	0,3	Valid
11		0,964	0,3	Valid
12		0,862	0,3	Valid
13		0,964	0,3	Valid
1	Citra merek	0,946	0,3	Valid
2		0,806	0,3	Valid
3		0,909	0,3	Valid
4		0,946	0,3	Valid
1	Keputusan pembelian	0,925	0,3	Valid
2		0,913	0,3	Valid
3		0,941	0,3	Valid
4		0,894	0,3	Valid
5		0,892	0,3	Valid
6		0,941	0,3	Valid

Sumber: Data yang diolah SPSS versi 24

Dari tabel 3.3 diketahui dari 30 responden untuk menguji kevalidan instrumen dapat diketahui bahwa nilai dari masing-masing indikator menunjukkan hasil lebih dari 0,3 sehingga dapat disimpulkan bahwa semua indikator termasuk kriteria valid.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan *reliabel* atau handal jika

jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Pengukuran reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *one shot* (pengukuran sekali saja). Disini pengukuran hanya dilakukan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan. Suatu konstruk atau variabel dikatakan *reliabel* jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* > 0 , (Ghozali, 2006)

Tabel 3.4
Reliabilitas Instrumen

Variabel		Alpha	Koefisien α	Keterangan
Kualitas produk (X)	X.1	0,852	0,6	Reliabel
	X2	0,938	0,6	Reliabel
	X3	0,917	0,6	Reliabel
	X4	0,909	0,6	Reliabel
	X5	0,877	0,6	Reliabel
Citra merek (M)		0,846	0,6	Reliabel
Keputusan pembelian (Y)	Y1	0,919	0,6	Reliabel
	Y2	0,848	0,6	Reliabel

Sumber: Data yang diolah SPSS versi 24

Dari tabel 3.4 diketahui dari 30 responden untuk menguji reliabilitas instrumen dapat diketahui bahwa nilai dari masing-masing variabel menunjukkan hasil lebih dari 0,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa semua indikator termasuk kriteria reliabel.

3.6 Populasi dan Sampel

3.6.1 Populasi

Populasi adalah generalisasi wilayah yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa pengguna Laptop Asus di Jombang.

3.6.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang memiliki karakteristik tertentu yang dianggap bisa mewakili populasi (Hasan, 2010). Pada

penelitian ini populasi yang diambil berukuran besar dan jumlahnya tidak diketahui secara pasti. Penentuan jumlah sampel yang tidak diketahui jumlah populasinya menurut Wibisono (Riduwan & Akdon, 2013) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} \sigma}{e} \right)^2$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

Z_{α} = Nilai yang diperoleh dari tabel normalitas tingkat keyakinan

e = Kesalahan Penarikan Sampel

Tingkat keyakinan dalam penelitian ini sebesar 95% maka nilai Z 0,05 adalah 1,96 dan standar deviasi (α)= 0,25. Tingkat kesalahan dalam penarikan sampel ditentukan sebesar 5% atau 0,05 maka dengan menggunakan rumus tersebut dapat ditentukan jumlah sampelnya yaitu:

$$\begin{aligned} n &= \left(\frac{(1,96) \cdot (0,25)}{0,05} \right)^2 \\ &= 96,04 \end{aligned}$$

Jadi berdasarkan perhitungan diatas besarnya nilai sampel sebesar 96,04 orang yang dibulatkan menjadi 100 orang

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel tersebut adalah menggunakan teknik non probability sampling yang sampelnya berjenis *purposive accidental sampling*. *Accidental sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel jika

dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Sugiyono, Statistik untuk Penelitian, 2010)

3.7 Jenis Data dan Sumber Data

Dalam memperoleh data, penulis menggunakan data primer dan data sekunder. Berikut adalah penjelasan dari kedua jenis data tersebut:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan masalah riset (Malhotra, 2005). Data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh secara langsung dengan penyebaran kuisioner kepada responden sebagai sumber informasi.

b. Data Sekunder (Hawkins, D. I., Best, R. J. & Coney, K. A., 1998)

Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Malhotra, 2005). Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari *literatur*, studi pustaka dan media *online* sebagai informasi pendukung penelitian.

3.8 Metode Pengumpulan Data

Menurut (Sugiyono, 2010), metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode survey, yaitu dengan menyebarkan angket kepada responden yang akan diteliti. Angket yang disebarkan berupa pernyataan-pernyataan yang akan diukur dengan skala Likert. Dalam angket tersebut terdapat dua bagian, bagian pertama berisi tentang data responden, sedangkan bagian kedua berisi tentang pernyataan-pernyataan yang mewakili indikator-indikator dalam variabel yang diteliti.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Deskriptif

Menurut (Sugiyono, 2013), metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Analisis deskriptif dipergunakan untuk mengetahui frekuensi dan variasi jawaban item terhadap item atau butir pernyataan dalam angket, untuk mengetahui kategori rata-rata skor menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Nilai skor tertinggi} - \text{Nilai skor terendah}}{\text{Jumlah Kategori}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 &= 0,8
 \end{aligned}$$

Sehingga interpretasi skor sebagai berikut:

1,0 – 1,8 = Sangat Buruk

1,9 – 2,6 = Buruk

2,7 – 3,4 = Cukup

3,5 – 4,2 = Baik

4,3 – 5,0 = Sangat Baik

Sumber : (Sudjana, 2005)

3.9.2 Analisis SEM (*Structural Equation Modeling*)

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan gabungan dari dua metode statistik yang terpisah, yaitu analisis faktor yang dikembangkan di ilmu psikologi dan psikometri, serta model persamaan simultan (*Simultan Equation Modeling*) yang dikembangkan di ekonometrika (Ghozali, 2008). SEM mampu menjelaskan keterkaitan variabel secara kompleks dan serta efek langsung maupun tidak langsung dari satu atau beberapa variabel terhadap

variabel lainnya (Mustafa R., 2012). Penelitian ini menggunakan analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan pendekatan Warp-PLS.

3.9.3 Uji Outer Model

Analisis WarpPLs, validitas diukur dengan menggunakan dua instrumen, yaitu *Convergent Validity* dapat dilihat dari kolerasi antara skor indikator dengan skor variabelnya. Indikator dianggap valid jika memiliki nilai AVE diatas 0,5 atau memperlihatkan seluruh outer loading dimensi variabel memiliki nilai loading $> 0,5$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pengukuran tersebut memenuhi kriteria validitas konvergent (Chin, 1995). Indikator dikatakan reliabel jika baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan estimasi parameternya. Nilai Q-square lebih besar dari 0 (nol) menunjukkan bahwa model mempunyai nilai relevansi prediktif, sedangkan nilai Q-square kurang dari 0 (nol) menunjukkan bahwa model kurang memiliki relevansi prediktif.

Model pengukuran atau outer model menyangkut pengujian validitas dan reabilitas instrumen penelitian.

➤ *Convergent validity*

Koralsi antara skor indikator reflektif dengan skor variabel latennya. Untuk hal ini loading 0.5 sampai 0.6 dianggap cukup, pada jumlah indikator per variabel laten tidak besar, berkisar antara 3 sampai 7 indikator.

➤ *Discriminant validity*

Pengukuran indikator refleksif berdasarkan cross loading dengan variabel latennya. Bilamana nilai cross loading setiap indikator pada variabel bersangkutan terbesar dibandingkan dengan cross loading pada variabel laten lainnya maka dikatakan valid. Metode lain dengan membandingkan nilai *square root of avarege variance extracted* (AVE) setiap variabel laten

dengan korelasi antar variabel laten lainnya dalam model, jika *square root of average variance extracted* (AVE) variabel laten lebih besar dari korelasi dengan seluruh variabel laten lainnya maka dikatakan memiliki *discriminant validity* yang baik. Direkomendasikan nilai pengukuran lebih besar dari 0.50 dan di pandang valid.

$$AVE = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum_i var(\varepsilon_i)}$$

➤ *Composite reliability (pc)*

Kelompok indikator yang mengukur sebuah variabel memiliki reliabilitas komposit yang baik jika memiliki *composite reliability* ≥ 0.7 , walaupun bukan merupakan standart absolut.

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_i var(\varepsilon_i)}$$

➤ *Alpha Cronbach*

Kelompok indikator yang mengukur sebuah variabel memiliki reliabilitas komposit yang baik jika memiliki koefisien alfa ≥ 0.6

3.9.4 Goodness of Fit (Inner Model)

Uji Goodness of Fit atau uji kelayakan model digunakan untuk mengukur ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual. Perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai-nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah dimana H_0 ditolak). Sebaliknya perhitungan statistik disebut tidak signifikan apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah dimana H_0 di terima.

Inner model (inner relation, structural model, atau substantive theory) menggunakan hubungan antar variabel laten berdasarkan pada substantive

theory. Model structural dinilai dengan menggunakan R-square untuk konstruk dependen, Stone-Geisser Q square untuk relevansi prediktif, dan uji t serta signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Perubahan nilai R-square dapat digunakan untuk menilai pengaruh substantif variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen. Q-square digunakan untuk mengukur seberapa baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan estimasi parameternya. Nilai Q-square lebih besar dari 0 (nol) menunjukkan bahwa model mempunyai nilai relevansi prediktif, sedangkan nilai Q-square kurang dari 0 (nol) menunjukkan bahwa model kurang memiliki relevansi prediktif.

3.9.5 Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis dengan analisis regresi mediasi yaitu dengan menggunakan program WarpPLS. Hipotesis ini diuji pada tingkat signifikan 0,05. Untuk mengetahui pengambilan keputusan uji hipotesis, maka dilakukan dengan cara membandingkan tingkat signifikan dan alpha (0,05), dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Apabila signifikan $< 0,05$ H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Apabila signifikan $> 0,05$ berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

3.9.5 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (*R Square*) digunakan untuk melihat kemampuan variabel independen dalam menerangkan variabel dependen dan proporsi variasi dari variabel dependen yang diterangkan oleh variasi dari variabel-variabel independennya. Jika R^2 yang diperoleh dari hasil perhitungan menunjukkan semakin besar maka dapat dikatakan bahwa sumbangan dari variabel independen terhadap variabel dependen semakin besar. Hal ini

berarti model yang digunakan semakin besar untuk menerangkan variabel dependennya. Pengaruh tinggi rendahnya koefisien determinasi tersebut digunakan pedoman yang dikemukakan oleh Supranto (2001) sebagai berikut :

Table 3.5
Pedoman interpretasi koefisien determinasi

Pernyataan	Keterangan
4%	Pengaruh rendah sekali
5% - 16%	Pengaruh rendah tapi pasti
17% - 49%	Pengaruh cukup berarti
50% - 80%	Pengaruh tinggi ata <u>kuat</u>
>80%	Pengaruh tinggi sekali

Sumber: Supranto (2001)

3.9.6 Uji Mediasi

Menurut (Baron, R. M. and Kenny, D. A., 1986) suatu variabel disebut variabel mediasi jika variabel tersebut ikut mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Adanya *Partial Mediation* menunjukkan bahwa M bukan satu-satunya pemediasi hubungan X terhadap Y namun terdapat faktor pemediasi lain. Sedangkan *Full Mediation* menunjukkan bahwa M memediasi sepenuhnya hubungan antara X terhadap Y.