

**STRUCTURAL EQUATION MODELING DENGAN ALTERNATIF
COVARIANCE BASED**

**(Studi Kasus: Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Dipengaruhi
Kepuasan Pelanggan Marisini *Coffee* di Kota Yogyakarta)**



WAHYU MU'AFI IRFAN ROBANI
SUNAN KALIJAGA
15610027
YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2021



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1587/Un.02/DST/PP.00.9/08/2021

Tugas Akhir dengan judul : STRUCTURAL EQUATION MODELING DENGAN ALTERNATIFCOVARIANCE BASED

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : WAHYU MU`AFI IRFAN ROBANI
Nomor Induk Mahasiswa : 15610027
Telah diujikan pada : Senin, 16 Agustus 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Mohammad Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6124b2512ccb7



Penguji I

Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, S.Si.,
M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6124a72c568cc



Penguji II

Dr. Sugiyanto, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6124a3697e710



Yogyakarta, 16 Agustus 2021

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Valid ID: 6124b9855df87



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Wahyu Mu'afi Irfan Robani

NIM : 15610027

Judul Skripsi : Structural Equation Modeling dengan Alternatif Covarince Based
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Mei 2021
Pembimbing I

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Mohammad Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si
NIP. 19790912 200801 1 011

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Mu'afi Irfan Robani

NIM : 15610027

Program Studi : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Yogyakarta, 09 Agustus 2021



Wahyu Mu'afi Irfan Robani

NIM : 15610027



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua Orang Tuaku tercinta dan kakak saya di Rumah

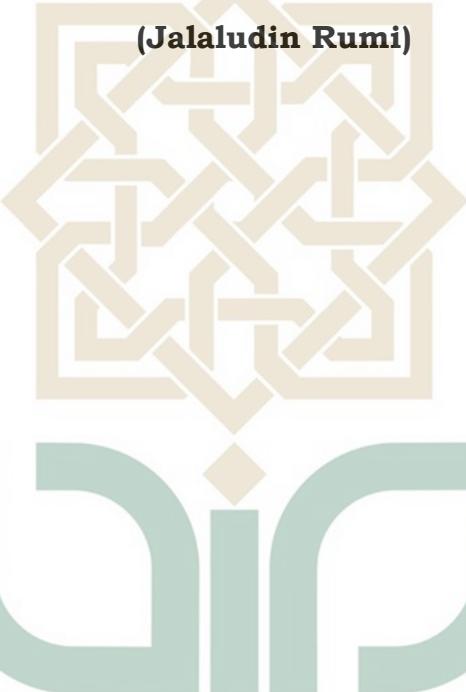
Kedua Orang Tuaku kedua dan adik saya di Salamsari Magelang



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Perkecillah dirimu, maka kau akan tumbuh lebih besar dari dunia. Tiadakan dirimu, maka jatidirimu akan terungkap tanpa kata-kata”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STRUCTURAL EQUATION MODELING DENGAN ALTERNATIF COVARIANCE BASED”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana S-1. Sholawat dan salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik berupa motivasi, tenaga, pikiran, maupun doa. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. selaku Ketua Program Studi Matematika sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan pelayanan dan kelancaran akademik.
4. Bapak Mohammad Farhan Qudratullah, M.Si., selaku pembimbing skripsi yang telah dengan sabar memberikan ilmu, arahan, dan dukungan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
6. Bapak Rusdianto dan Ibu Murtini serta Nenek penulis yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, pengorbanan serta doa kepada penulis. Terimakasih juga kepada kakak kandung penulis Rizky Fauzia Kartika Margireta dan kakak ipar penulis Puguh Setiadi yang selalu memberi dukungan. Terimakasih juga kepada ponakan saya Levi Artha Gumelar yang selalu membuat saya tertawa.

7. Keluarga di Salamsari Magelang Bapak Wiyono dan Ibu Yati yang saya sayangi selalu memberi dukungan dan semangat. Serta adik-adik saya Dian yang selalu mendukung saya.
8. Adik-Adik sepupu saya yang saya sayangi, Dinda dan Indri yang selalu memberi semangat.
9. Teman-teman Karangjati41 yang sudah mendukung dan sabar dengan sifat idealis saya.
10. Teman-teman matematika 2015 yang memberikan dukungan dan motivasi sehingga skripsi ini terselesaikan.
11. Teman-Teman O'T.
12. Semua pihak yang telah berkonstribusi dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.



DAFTAR ISI

JUDUL	i
Pengesahan.....	ii
Surat Persetujuan.....	iii
Surat Pernyataan Keaslian.....	iv
Persembahan.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penulisan	6
1.6 Tinjauan Pustaka	7
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	12
2.1 Analisis Multivariat	12
2.2 Aljabar Matriks	14
2.3 Analisis Regresi.....	28
2.4 Analisis Korelasi.....	29
2.5 Analisis Jalur (<i>Path Analysis</i>)	32
2.6 Uji Normalitas.....	36
2.7 Uji Validitas	38
2.8 Konsep SEM	38

2.9	Analisis Faktor Konfirmator	46
2.10	Variabel-variabel dan Model Persamaan Struktural.....	46
2.11	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	48
2.12	Model-model dalam Model Persamaan Struktural	48
2.13	Metode Bootstrap.....	82
2.14	Macam-macam SEM	86
BAB III METODE PENELITIAN		87
3.1	Jenis Penelitian	87
3.2	Metode Pengumpulan Data	87
3.3	Populasi dan Sampel.....	87
3.4	Konsep dan Definisi Variabel.....	87
3.5	Variabel Penelitian	91
3.6	Pengolahan Data	93
BAB IV PEMBAHASAN.....		94
4.1	Structural Equation Modeling dengan <i>Covariance Based (CB-SEM)</i>	94
4.2	Langkah-langkah Analisis CB-SEM	98
BAB V STUDI KASUS		120
5.1	Uji Normalitas.....	120
5.2	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	120
5.3	Merancang Model Struktural	122
5.4	Merencanakan Model Struktural	124
5.5	Konstruksi Diagram Jalur.....	128
5.6	Estimasi Parameter CB-SEM dengan <i>Software Lisrel 8.80</i>	132
5.7	Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung.....	134
5.8	Uji Convergent Validity	139
5.9	Pengujian Validitas Diskriminan (<i>Discriminant Validity</i>)	141
5.10	Pengujian Kecocokan Model Keseluruhan.....	143
5.11	Pengujian Model Struktural (<i>Structural Model Test</i>) (Uji Signifikansi)	
	144	
5.12	Uji Sobel	146
BAB VI PENUTUP		150
6.1	Kesimpulan	150

6.2 Saran	152
DAFTAR PUSTAKA.....	153
LAMPIRAN	157
CURRICULUM VITAE	177



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tinjauan Pustaka.....	9
Tabel 2. 1 Tabel Matriks Data Multivariat	25
Tabel 2. 2 Model fit pada SEM.....	80
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian.....	92
Tabel 4. 1 Pengukuran model	117
Tabel 5. 1 Uji Validitas	121
Tabel 5. 2 Statistik Hitung Variabel Indikator.....	131
Tabel 5. 3 Statistik Hitung Variabel Laten	131
Tabel 5. 4 Nilai Koefisien Jalur	135
Tabel 5. 5 Nilai SLF, Error dan <i>SLF²</i>	139
Tabel 5. 6 Nilai Total SLF, Total Error, dan Total <i>SLF²</i>	139
Tabel 5. 7 Pengujian Kecocokan Model secara Keseluruhan.....	144
Tabel 5. 8 Uji Signifikansi Pengaruh Langsung (Direct Effect).....	145

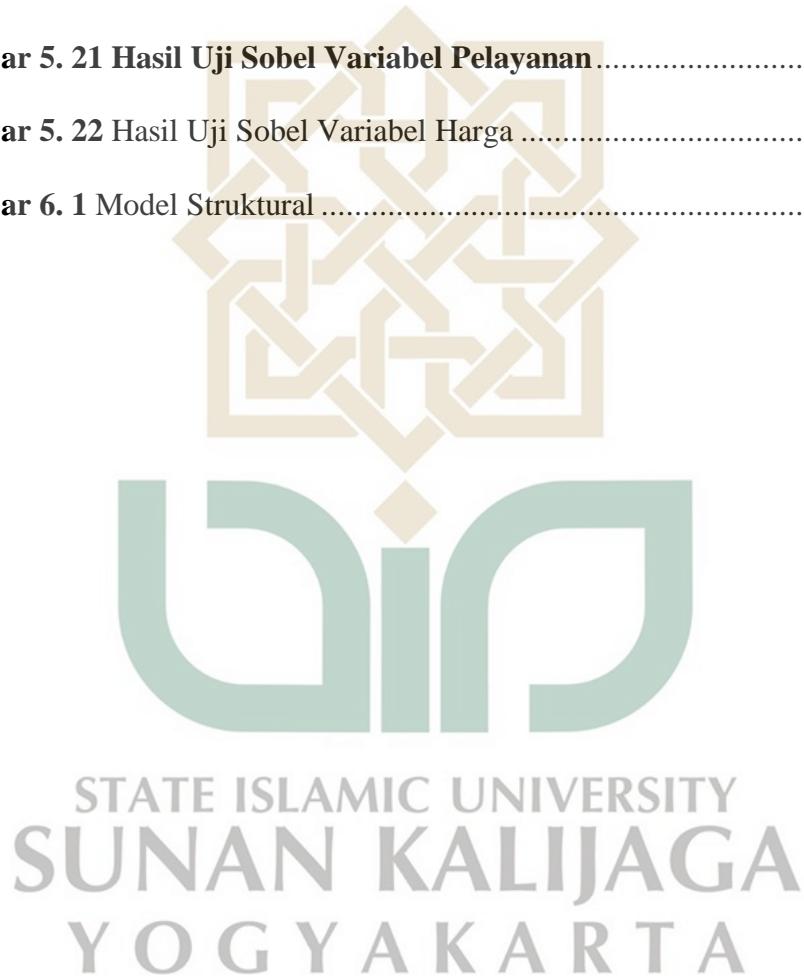
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kurva Distribusi Normal	14
Gambar 2. 2 Tidak Adanya Korelasi antara Ketiga Variabel	29
Gambar 2. 3 Korelasi Variabel X dan Y	30
Gambar 2. 4 Korelasi Variabel X, Y dan Z	30
Gambar 2. 5 Koefisien Jalur	34
Gambar 2. 6 Penerapan Variabel Laten dan Manifest.....	40
Gambar 2. 7 Analisis Konfirmator.....	42
Gambar 2. 8 Jenis Variabel Laten.....	47
Gambar 2. 9 Variabel Laten Eksogen (X) dan Endogen (Y).....	47
Gambar 2. 10 Kesalahan SEM	52
Gambar 2. 11 Kesalahan Pengukuran Terkai Variabel Manifest X	53
Gambar 2. 12 Kesalahan Pengukuran Terkait Variabel Manifest Y	53
Gambar 2. 13 Contoh Konstruksi Diagram Jalur dengan 2 Variabel.....	61
Gambar 3. 1 Flow Chart.....	93
Gambar 4. 1 Contoh Path Diagram pada LISREL	95
Gambar 4. 2 Spesifikasi Model.....	100
Gambar 4. 3 Masalah Konseptualisasi Konstruk	101
Gambar 4. 4 Konstruk Unidimensional dengan Indikator Reflective	102
Gambar 4. 5 Konstruk Unidimensional dengan Indikator Formative	102
Gambar 4. 6 Model Struktural dengan Konstruk Unidimensional	102
Gambar 4. 7 Konstruk Multidimensional	103

Gambar 4. 8 Contoh Konstruk dengan Indikator Reflective	104
Gambar 4. 9 Level Abstraksi Konstruk dengan Indikator Reflective	105
Gambar 4. 10 Just Identified.....	107
Gambar 4. 11 Identified.....	108
Gambar 4. 12 Over Identified	108
Gambar 5. 1 Uji Normalitas.....	120
Gambar 5. 2 Uji Reliabilitas	122
Gambar 5. 3 Model Struktural	124
Gambar 5. 4 Variabel Pelayanan.....	125
Gambar 5. 5 Variabel Harga	125
Gambar 5. 6 Error pada Variabel Harga.....	126
Gambar 5. 7 Variabel Kepuasan	126
Gambar 5. 8 Variabel Loyalitas	126
Gambar 5. 9 Pengeluaran Variabel HG2	127
Gambar 5. 10 Analisis Full Model	128
Gambar 5. 11 Error Variabel Indikator HG5 dengan Variabel Laten Pelayanan	129
Gambar 5. 12 Full Model Setelah Pengeluaran Variabel Indikator HG5.....	129
Gambar 5. 13 Error Variabel PEL3 dengan Variabel LOY3.....	129
Gambar 5. 14 Error Variabel HG4 dengan Variabel LOY3	129
Gambar 5. 15 Full Model Akhir.....	130
Gambar 5. 16 Analisis Full Model Covariance Based SEM	132
Gambar 5. 17 Pengaruh Langsung	134

Gambar 5. 18 Pengaruh tidak Langsung Variabel Kepuasan terhadap Loyalitas melalui Kepuasan.....	136
Gambar 5. 19 Pengaruh tidak Langsung Harga terhadap Loyalitas melalui Kepuasan	137
Gambar 5. 20 Nilai Korelasi antar Variabel Laten	142
Gambar 5. 21 Hasil Uji Sobel Variabel Pelayanan.....	147
Gambar 5. 22 Hasil Uji Sobel Variabel Harga	148
Gambar 6. 1 Model Struktural	151



DAFTAR SIMBOL

- η = Eta, variabel laten endogen
- ξ = Kxi, variabel laten eksogen
- B = Matriks koefisien antar variabel laten endogen
- β = Beta (kecil), koefisien pengaruh variabel laten endogen terhadap variabel laten endogen
- Γ = Gamma (besar), matriks koefisien pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen
- γ = Gamma (kecil) koefisien pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen
- ζ = Zeta, vektor *error* model struktural
- y = vektor indikator variabel laten endogen
- x = vektor indikator variabel laten eksogen
- Λ_y = Lamda (besar) y, matriks faktor loading y terhadap variabel laten endogen
- Λ_x = Lamda (besar) x, matriks faktor loading x terhadap variabel laten eksogen
- λ_y = Lamda (kecil) y, faktor loading variabel laten endogen
- λ_x = Lamda (kecil) x, faktor loading variabel laten eksogen
- E_y = Epsilon y, vektor *error* model pengukuran y reflektif
- E_x = Epsilon x, vektor *error* model pengukuran x reflektif
- Π_η = pi (besar) η , matriks koefisien regresi berganda dari variabel laten endogen dengan indikator (formatif)
- Π_ξ = pi (besar) ξ , matriks koefisien regresi berganda dari variabel laten endogen dengan indikator (formatif)

δ_ξ = Deltaksi, vektor *error* model pengukuran ξ (formatif)

δ_η = Delta eta, vektor *error* model pengukuran η (formatif)



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: Data Kuesioner Pelanggan Marisini Coffee di Yogyakarta.	19
LAMPIRAN 2: Angket Kuesioner Kepuasan Pelanggan Marisini Coffe di Yogyakarta.....	29
LAMPIRAN 3: Output Model Struktural	32
LAMPIRAN 4: Output SLF (Standardized Loading Factor)	33
LAMPIRAN 5: Nilai Koefisien Jalur Baku (Standardized Solution)	34
LAMPIRAN 6: Korelasi antar Variabel Laten	34
LAMPIRAN 7: Persamaan Struktural dan R Square	35
LAMPIRAN 8: Hasil Goodness of Fit.....	36
LAMPIRAN 9: Nilai Statistik t	37



STRUCTURAL EQUATION MODELING DENGAN ALTERNATIF

COVARIANCE BASED

**(Studi Kasus: Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Dipengaruhi
Kepuasan Pelanggan Marisini *Coffee* di Kota Yogyakarta)**

Oleh: Wahyu Mu'afi Irfan Robani

INTISARI

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan teknik analisis multivariat yang merupakan perkembangan dari analisis faktor dan analisis jalur. *Software SEM* berawal dari dikembangkannya analisis covarian, dan *software SEM* yang pertama yang dihasilkan adalah LISREL (*Linear Structural Relationship*). *Covariance based SEM* merupakan salah satu tipe SEM yang mengharuskan konstruk maupun indikator-indikatornya untuk saling berkorelasi satu dengan lainnya dalam suatu model struktural. Secara umum, CB-SEM bertujuan untuk mengestimasi model struktural berdasarkan telaah teoritis yang kuat untuk menguji hubungan kausalitas antar konstruk serta mengukur kelayakan model dan mengkonfirmasinya sesuai dengan data empiris nya. Konsekuensi penggunaan CB-SEM adalah menuntut basis teori yang kuat, memenuhi berbagai asumsi parametrik dan memenuhi uji kelayakan model (*goodness of fit*). Maka, CB-SEM sangat tepat digunakan untuk menguji teori dan mendapatkan justifikasi atas pengujian tersebut dengan serangkaian analisis yang kompleks.

Pada penelitian ini, penulis meneliti tentang *structural equation modeling* dengan menggunakan alternatif *covariance based* dengan indikator reflektif terhadap kepuasan pelanggan gerai Marisini *Coffee* di Yogyakarta tahun 2020. Hasil dari *output* LISREL 8.80 bahwa pengaruh langsung antar variabel laten berpengaruh positif semuanya. Untuk pengaruh tidak langsung pada variabel laten terjadi pengaruh negatif, variabel harga tidak signifikan mempengaruhi loyalitas melalui kepuasan.

Kata kunci: *Covariance based SEM*, *Structural Equation Modeling* (SEM), Pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung.

STRUCTURAL EQUATION MODELING WITH COVARIANCE BASED ALTERNATIVE

**(Complementary Study: Analysis upon influencing and influenced factors on
Marisini Coffee's customer satisfaction in Yogyakarta Region)**

Written by: Wahyu Mu'afi Irfan Robani

ABSTRACT

Structural Equation Modeling (SEM) is a multivariate analysis technic developed from factor analysis and path analysis. SEM's software came from developed covariance analysis, its first software released was LISREL (Linear Structural Relationship). Covariance based SEM is one of SEM's types requiring a construct and other indicators to correlate each other in a structural model. Generally, CB-SEM aims to estimate a structural model based on firm studies to verify causality relation between constructs, also to measure model properness and confirms its accordance to empirical data. Consequences of using CB-SEM is it insists firm theories, complying parametric assumptions and qualified model properness (goodness of fit). Therefore, CB-SEM precisely used to verify theories and justification upon those testing using complex analysis.

In this study, writer researches about structural equation modeling using covariance based alternative with reflective indicator towards customer satisfaction Marisini Coffee coffeeshop located in Yogyakarta on 2020. The result from LISREL 8.80 output that direct effect between latent variables is positively influenced. Indirect effect between latent variables occurs negatively influenced, cost variable isn't significantly influencing loyalty through satisfaction.

Key word: *Covariance based SEM, Structural Equation Modeling (SEM), direct and indirect influences.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman saat ini sudah sangat maju, banyak penelitian-penelitian yang sudah dilakukan di semua bidang, salah satunya di bidang ekonomi, sosial, dll. Bidang ekonomi selalu ada persaingan antar pihak dan itu adalah hal biasa diantara pelaku ekonomi untuk bersaing mendapatkan keuntungan, mangsa pasar dan penjualan yang tinggi. Mendapatkan keuntungan yang maksimal, pelaku ekonomi harus memiliki pelanggan dan mempertahankan pelanggan. Maka, kepuasan pelanggan itu menjadi hal yang sangat penting. Kepuasan pelanggan merupakan salah satu alasan dimana konsumen memutuskan untuk berbelanja di suatu tempat. Apabila konsumen merasa puas dengan suatu produk atau jasa, mereka cenderung akan terus membeli dan menggunakannya serta memberitahu orang lain tentang pengalaman mereka yang menyenangkan dengan produk atau jasa tersebut, (Sunyoto, 2015). Kedai kopi di Indonesia sekarang menjadi salah satu peluang usaha menjanjikan jika di kelola dengan baik, sehingga para pelanggan akan kembali membeli produk yang ada di kedai kopi tersebut. Kopi sendiri juga sudah menjadi budaya di Indonesia walaupun belum seperti di Italia.

Kopi Indonesia saat ini menempati peringkat keempat terbesar di dunia dari segi hasil produksi. Kopi di Indonesia memiliki sejarah panjang dan memiliki peranan penting bagi pertumbuhan perekonomian masyarakat di Indonesia. Indonesia memiliki tempat geografinya yang sangat cocok difungsikan sebagai lahan perkebunan kopi. Letak Indonesia sangat ideal bagi iklim mikro untuk pertumbuhan

dan produksi kopi. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumsi kopi di Indonesia merupakan pasar yang menarik bagi kalangan pengusaha, yang masih memberikan prospek dan peluang sekaligus menunjukkan adanya kondisi yang kondusif dalam berinvestasi dibidang industri kopi. Untuk kemajuan kedai kopi juga sangat membutuhkan kualitas produk dan kualitas pelayanan. Kualitas pelayanan tersebut bisa dihitung dalam perhitungan statistika. Namun tingkat kepuasan pelanggan tidak bisa diukur secara langsung atau disebut sebagai variabel laten, maka banyak pelaku ekonomi melakukan survey untuk mengukur seberapa tingkat kepuasan pelanggan di dalamnya. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan adalah model persamaan struktural (*Structural Equation Modeling*).

Model persamaan struktural (*Structural Equation Modeling*) ditemukan oleh Karl Joreskog (1970) dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood* yang berusaha meminimumkan perbedaan antara sampel *covariance* dan prediksi dari model teoritis yang dibangun. SEM merupakan perkembangan dari analisis faktor (Spearman, 1904) dan analisis jalur (Wright, 1921). Teknik SEM kemudian disebut oleh Fornell (1982) sebagai generasi kedua dari analisis multivariate (*second generation multivariate technique*). SEM merupakan kombinasi metodologi dua disiplin ilmu, yaitu model analisis faktor konfirmatori (*confirmatory factor analysis model*) yang diambil dari *psychometric* dan model persamaan struktural (*structural equation model*) yang diambil dari *econometrics*, (Latan, 2013).

Metode statistik yang mampu menganalisa pola hubungan antara variabel laten dan indikatornya, variabel laten yang satu dengan yang lainnya, serta kesalahan

pengukuran secara langsung adalah metode *Structural Equation Modeling* (SEM), (Wijanto, 2008). Analisis SEM memerlukan landasan teori yang kuat dan terdefinisi. Metode ini juga mensyaratkan untuk menggunakan sampel besar dengan menggunakan asumsi data harus berdistribusi normal multivariat jadi harus memiliki lebih dari dua variabel. Terdapat dua variabel dalam SEM, variabel laten dan variabel indikator. Variabel laten sendiri adalah variabel yang tidak bias diukur secara langsung. Variabel indikator adalah pembentuk variabel laten. Variabel laten dibagi menjadi dua, variabel laten eksogen dan variabel laten endogen. Variabel laten eksogen adalah variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel laten endogen adalah variabel yang dipengaruhi. Variabel laten yang dibentuk dalam model persamaan struktural, indikatornya dapat berbentuk *reflective* maupun *formative*. Indikator *reflective* merupakan indikator yang bersifat manifestasi terhadap konstruk dan sesuai dengan *classical test theory* yang mengasumsikan bahwa *variance* di dalam pengukuran *score* variabel laten merupakan fungsi dari *true score* ditambah dengan *error*. Sedangkan indikator *formative* merupakan indikator yang bersifat mendefinisikan karakteristik atau menjelaskan konstruk. Indikator *formative* tidak sejalan dengan *classical test theory*, (Bollen dan Lennox, 1991). Maka penggunaan *software* CB-SEM seperti LISREL mengharuskan konstruk laten yang dibentuk mempunyai arah indikator *reflective*, (Bollen dan Lennox, 1991).

Pada umumnya terdapat dua jenis tipe SEM yang sudah dikenal secara luas yaitu *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM) yang pertama kali oleh Joreskog (1969) dan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM),

sering disebut *variance* atau *component-based structural equation modeling* yang dikembangkan oleh Wold (1974). CB-SEM sendiri diwakili oleh *software* LISREL, AMOS, EQS, Mplus dan sebagainya, sedangkan PLS-SEM sendiri diwakili oleh *software* PLS-Graph, SmartPLS, VisualPLS dan sebagainya.

Secara umum, CB-SEM bertujuan untuk mengestimasi model struktural berdasarkan telaah teoritis yang kuat untuk menguji hubungan kausalitas antar konstruk serta mengukur kelayakan model dan mengkonfirmasinya sesuai dengan data empirisnya. CB-SEM juga dapat digunakan untuk melihat pengaruh total dari suatu variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen dengan menggunakan ukuran sampel yang besar.

CB-SEM berusaha meminimumkan perbedaan antara *covariance matrix* sampel dengan *covariance matrix* prediksi oleh model teoritis, sehingga proses estimasi menghasilkan residual *covariance matrix* yang nilainya kecil mendekati nol. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam analisis CB-SEM diantaranya :

- Asumsi penggunaan CB-SEM seperti analisis parametrik. Asumsi yang harus dipenuhi yaitu variabel yang diobservasi harus memiliki *multivariate normal distribution* serta observasi harus independen satu sama lain. Jika sample kecil dan tidak asimptotik akan memberikan hasil estimasi paramater dan model statistik yang tidak baik atau bahkan menghasilkan varian negatif yang disebut *Heywood Case*. Notasi asimptotik adalah notasi formal untuk mengungkapkan mengenai suatu fungsi dan mengklasifikasinya. Sedangkan asimptotik analisis adalah menganalisa dan mengklasifikasi suatu fungsi ke dalam notasi

asimptotik dan untuk mengklasifikasikan notasi perlu fitur-fitur untuk melakukannya.

- Jumlah sampel yang kecil secara potensial akan menghasilkan kesalahan Tipe II yaitu model yang jelek masih menghasilkan model yang *fit*.
- Analisis CB-SEM mengharuskan suatu bentuk dari variabel laten yang indikator-indikatornya bersifat reflektif. Dalam model reflektif, indikator atau manifest dianggap variabel yang dipengaruhi oleh variabel laten sesuai dengan teori pengukuran klasik. Pada model indikator reflektif, indikator-indikator pada suatu konstruk (variabel laten) dipengaruhi oleh konsep yang sama. Perubahan dalam satu indikator akan mempengaruhi perubahan indikator seperti yang lainnya dengan arah yang sama.

Dalam tugas akhir ini membahas *Structural Equation Modeling Covariance Based* yang di aplikasikan untuk mengetahui kepuasan pelanggan di Marisini *Coffee* yang bertempat di Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan permasalahan yang ada maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana langkah-langkah melakukan analisis *Structural Equation Modeling Covarian Based* dengan indikator reflektif?

- b. Bagaimana model struktural kepuasan pelanggan di kedai Marisini *Coffee* Yogyakarta?
- c. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi dan dipengaruhi kepuasan pelanggan di Marisini Coffe di Yogyakarta?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Indikator yang digunakan dibatasi dengan menggunakan indikator reflektif
- b. *Software* yang digunakan dalam penelitian ni adalah Microsoft excel 2007 dan *software* Lisrel 8.80

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui langkah-langkah melakukan analisis *Structural Equation Modeling Covariance Based* dengan indikator reflektif.
- b. Mendapatkan model struktural kepuasan pelanggan di Marisini *Coffee* di Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat penulisan dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagi penulis penelitian ini dapat dijadikan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana dan sebagai tambahan pengetahuan tentang *structural equation modeling* yang lebih khususnya dengan pendekatan *covariance based*.

- b. Bagi pembaca, penelitian ini dapat dijadikan wawasan pengetahuan yang bermanfaat dan dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya.
- c. Bagi perpustakaan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga, penulisan penelitian ini dapat dijadikan referensi yang bermanfaat oleh pengunjung perpustakaan.

1.6 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka penelitian ini adalah:

- a. Penelitian Albertin Yunita Nawangsari (2011) dengan judul *Structural Equation Modeling* pada Perhitungan Indeks Kepuasan Pelanggan dengan Menggunakan *Software AMOS*. Pada penelitian Yunita bahwasanya ada tujuh tahapan analisis dalam *structural equation modeling*. Pada pengukuran indeks kepuasan mahasiswa FMIPA UNY terhadap operator IM3, model yang dipilih adalah model yang digunakan untuk mengukur ICSI (*Indonesian Customer Satisfaction Index*). Model perhitungan ICSI ternyata dapat digunakan untuk mengukur kepuasan mahasiswa FMIPA UNY terhadap operator IM3 karena model teridentifikasi dan telah memenuhi kriteria *goodness of fit*. Berdasarkan hasil penelitian, kepuasan mahasiswa FMIPA UNY terhadap operator IM3 memiliki indeks yang tinggi yaitu sebesar 77,75%.
- b. Penelitian Zhofar Murry Setiawan (2018) dengan judul Analisis Pengaruh Total antar Variabel Laten dengan Metode CB-SEM. Pada penelitian Zhofar ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling* yang berbasis

covarian yaitu *covariance-based* yang diolah menggunakan program LISREL 8.80. Hasil dari penelitian ini adalah pembuktian antara variabel laten eksogen (ξ_1 dan ξ_2) dan variabel laten endogen (η_1 dan η_2) saling berpengaruh. Bisa antar variabel laten eksogen atau endogen, dan juga variabel yang memediasi antar variabel lain.

- c. Penelitian Ita Ferawati (2010) dengan judul *Bootstrap* dalam *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk Mengatasi Asumsi Non-Normal Multivariat. Pada penelitian Ita ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling* dengan menggunakan *software* AMOS 16.0. Hasil dari penelitian ini adalah metode *bootstrap* dapat menjadi metode alternatif bagi *Structural Equation Modeling* dalam mengatasi asumsi non-normal multivariat, karena metode *bootstrap* tidak memiliki asumsi awal, terutama asumsi normal multivariat seperti dalam metode *Maximum Likelihood*.



Tabel 1. 1 Tinjauan Pustaka

NO.	NAMA PENELITI	METODE	STUDI KASUS
1.	Albertin Yunita Nawangsari	Structural Equation Modeling (SEM)	Perhitungan Kepuasan Mahasiswa FMIPA UNY Terhadap Operator IM3
2.	Siti Mutmainnatus Sholihah	Structural Modeling Menggunakan Alternatif Partial Least Square dengan Indikator Reflektif	Faktor-Faktor Kemiskinan di Indonesia pada Tahun 2018
3.	Zhofar Murry Setiawan	Structural Modeling Menggunakan Alternatif Covariance Based	Kepuasan IM3 Mahasiswa FMIPA UNY di Yogyakarta
4.	Ita Ferawati	Structural Modeling Menggunakan Estimasi Bosststrap	Kepuasan Kerja para Auditor yang Bekerja di Badan Keuangan dan Pembangunan (BPKP)

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Tinjauan Pustaka dan Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas teori mengenai Analisis Multivariat, Distribusi Normal, Distribusi Normal Multivariat, Matriks, Variansi dan Kovariansi dari Variabel Acak, Analisis Regresi, Analisis Korelasi, Analisis Jaur (*Path Analysis*), Uji Normalitas, Uji Validitas, Konsep SEM, Analisis Faktor Konfirmator, Variabel Laten dan Variabel Indikator, Model Persamaan Struktural (SEM), Model – Model dalam Persamaan Struktural, Model Pengukuran, Kesalahan SEM, Tahapan Analisis SEM-CB, dan Metode *Bootstrap*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

YOGYAKARTA

Pada BAB ini menjelaskan tentang Jenis Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Populasi dan Sampel, Konsep dan Definisi Variabel, Variabel Penelitian, Pengolahan Data, dan *Flowchart*.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada BAB ini menjelaskan tentang *Structural Equation Modeling* dengan *Covariance Based (CB-SEM)*, Langkah-langkah *CB-SEM*, Spesifikasi Model, Identifikasi Model, Estimasi Model, Evaluasi Model, Respesifikasi Model.

BAB V Studi Kasus

Pada BAB ini menjelaskan tentang hasil Uji Normalitas, Uji Validitas dan Reliabilitas, Merancang Model Struktural, Merencanakan Model Struktural, Konstruksi Diagram Jalur, Estimasi Parameter *CB-SEM* dengan *Software LISREL*, Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung, Uji *Convergent Validity* (SLF, *Construct Reliability*, *Average Variance Extracted*), Pengujian Validitas Diskriminan (*Discriminant Validity*), Pengujian Kecocokan Model Keseluruhan, Pengujian Model Struktural (*Structural Model Test*) (Uji Signifikansi), dan Uji Sobel.

BAB VI PENUTUP
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Pada bab ini membahas tentang Kesimpulan dan Saran.

BAB VI

PENUTUP

Covariance based structural equation modeling telah dijelaskan pada bab sebelumnya dan dilakukan studi kasus terhadap analisis kepuasan pelanggan gerai *Coffee Marisini* di Yogyakarta pada tahun 2020, sehingga diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut:

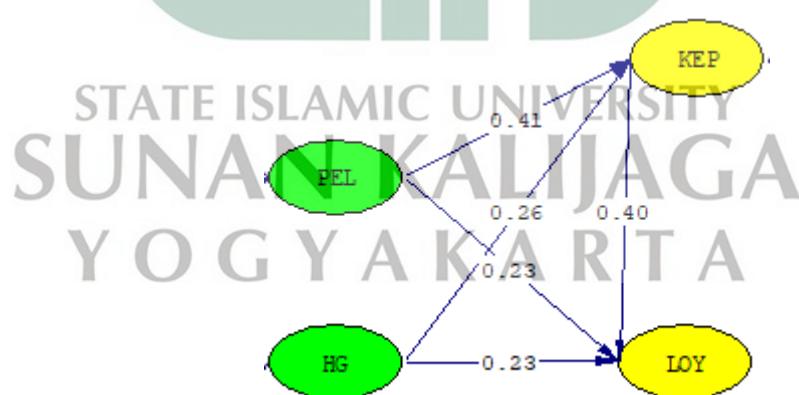
6.1 Kesimpulan

1. Langkah-langkah pertama melakukan analisis *Covariance Based Structural Equation Modeling* dengan indikator reflektif adalah melakukan pengembangan model berbasis kosenp dan teori. Setelah mendapatkan mendapatkan model variabel-variabel yang bagus dan juga nilai validitas dan reliabilitas instrument penelitian. Selanjutnya mengkonstruksi diagram jalur untuk menunjukkan alur hubungan kausal antar variabel laten eksogen dan endogen, setelah itu mengkonversikan diagram path ke dalam model struktural. Jika sudah mendapatkan model strukturalnya bisa melakukan memilih matriks input untuk pengujian suatu model yang telah mendapatkan justifikasi teori hingga tidak dilakukan interpretasi terhadap kecilnya pengaruh kausalitas pada jalur di dalam model. Setelah itu dilakukan proses pendugaan parameter yang memeriksa apakah variabel-variabel *unidentified, under identified, identified* atau *over identified*, jika hasil nya identified maka variabel sudah lolos uji. Jika sudah maka dilakukan evaluasi model atau *Goodness of fit* dengan pendugaan

parameter dan pengujian hipotesis, selanjutnya interpretasi dan modifikasi model.

2. Model struktural kepuasan pelanggan Marisini Coffe di Yogyakarta tahun 2020 dapat disimpulkan bahwa:

- Pada persamaan pertama, variabel pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel kepuasan dan variabel harga berpengaruh positif terhadap variabel kepuasan.
- Persamaan kedua, variabel pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel loyalitas, variabel harga berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel loyalitas, dan variabel kepuasan berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel loyalitas.
- Pada hubungan 3 variabel, variabel kepuasan signifikan menjadi pemediasi hubungan antara pelayanan dan loyalitas, dan variabel harga tidak signifikan mempengaruhi loyalitas melalui kepuasan.



Gambar 6.1 Model Struktural

6.2 Saran

Setelah dilakukan proses penelitian oleh penulis, saran yang dapat disampaikan adalah:

- Penelitian dalam Stuctural Equation Modeling masih terdapat satu metode yaitu *Structural Equation Modeling Partial Least Square* (PLS-SEM) yang belum di bahas dalam penelitian ini sehingga dapat dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya.

Demikian saran yang bisa disampaikan oleh penulis, semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi inspirasi bagi para pembaca agar bisa mengembangkan lebih lanjut mengenai *structural equation modeling* khususnya *covariance based*.



DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2019). *Penggunaan Metode Estimasi Maximum Likelihood pada Covarian Based Structural Equation Modelling (CB-SEM) [Skripsi]*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Amri A., J. Y. (2009). *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Penerapannya*. Bogor: IPB Press.
- Anton, H. d. (2004). *Aljabar Linear Elementer*. Jakarta: Erlangga.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Citra.
- Bollen, K. (1989). *Structural Equation Modeling with Latent Variable*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Bollen, K. A. (1993). *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Chen, F. . (2008). An Empirical Evaluation of the Use of Fixed Cutoff Point in RMSEA Test Statistic in Structural Equation Models. *Sociological Methods Research*, 462-494.
- Dillala, L. (2000). *Handbook of Multivariate Statistic and Mathematical Modelling*. Illinois: Elsevier Science.
- Griffin, J. (2010). Customer Loyalty. In A. B. Yahyu, *Menumbuhkan dan Mempertahankan Kesetiaan Pelanggan*. Jakarta: Erlangga.

Gudono. (2006). Analisis Arah Kausalitas. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, VOL.21, No.1.

Gudono. (n.d.). Analisis Arah Kausalitas.

Hair, J. J. (1998). *Multivariate Data Analysis 5th ed.* NJ: Prentice-Hall Int'l: Englewood Cliffs.

Khasanah, A. (2015). *Penggunaan Metode Structural Equation Modeling untuk Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pelayanan Perpustakaan dengan Program LISREL 8.80 [Skripsi]*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Kotler, P. a. (2011). *Prinsip-prinsip Pemasaran. Edisi 13. Jilid 1. Alih Bahasa Bob Sabran.* Jakarta: Erlangga.

Kotler, P. a. (2012). *Manajemen Pemasaran 13. Alih Bahasa Bob Sabran.* Jakarta: Erlangga.

Latan, H. (2013). *Structural Equation Modeling Konsep dan Aplikasi Menggunakan Program LISREL 8.80.* Bandung: ALFABETA.

M.Byrne, B. (1998). *Structural Equation Modelling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Mohammad Farhan Qudratullah, S. M. (2012). *Statistika.* Yogyakarta: Suka Press UIN Sunan Kalijaga.

Nawangsari, A. Y. (2011). *Structural Equation Modelling pada Perhitungan Indeks Kepuasan Pelanggan dengan Menggunakan Software AMOS [Skripsi]*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Nurgiyantoro, B. G. (2000). *Statistika Terapan untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Setiawan, Z. M. (2018). *Analisis Pengaruh Total antar Variabel Laten Dengan Metode CB-SEM [Skripsi]*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Sholihah, S. M. (2019). *Structural Equation Modeling (SEM) Menggunakan Alternatif Partial Least Square (PLS) dengan Indikator Reflektif (Studi Kasus: Faktor-Faktor Kemiskinan di Indonesia pada Tahun 2018) [Skripsi]*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri.

Steven, J. (2002). *Applied Multivariate Statistic for the Social Sciences*. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Sugiarto, d. (2003). *Teknik Sampling*. Jakarta: Gramedia.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

Sunyoto, D. (2015). *Perilaku Konsumen dan Pemasaran*. Yogyakarta: CAPS.

Timm, n. (2002). *Apiled Multivariate Analisis*. New York: Springer.

Tjiptono, F. (2008). *Strategi Pemasaran, Edisi III*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Wijanto, S. (2008). *Structural Equation Modelling*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wijanto, S. (2008). *Structural Equation Modelling dengan Lisrel 8.80*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yamin, S. (2009). *Structural Equation Modeling*. Jakarta: Salemba Infotek.

Yamin, S. (2014). *Rahasia Olah Data Lisrel*. Jakarta: Rineka Cipta.

