

**IMPLEMENTASI ESTIMASI METODE *BOOTSRA*P PADA
PEMODELAN PERSAMAAN STRUKTURAL**

SKRIPSI

**OLEH
UMI KHOLIFATUR ROSIDAH
NIM. 13610070**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

**IMPLEMENTASI ESTIMASI METODE *BOOTSRA*P PADA
PEMODELAN PERSAMAAN STRUKTURAL**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)**

**Oleh
UMI KHOLIFATUR ROSIDAH
NIM. 13610070**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

**IMPLEMENTASI ESTIMASI METODE *BOOTSTRAP* PADA
PEMODELAN PERSAMAAN STRUKTURAL**

SKRIPSI

Oleh
UMI KHOLIFATUR ROSIDAH
NIM.13610070

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal 20 Desember 2019

Pembimbing I,



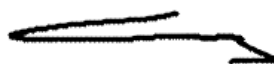
Abdul Aziz, M.Si
NIP. 19760318 200604 1 002

Pembimbing II,



Ari Kusumastuti, M.Pd, M.Si
NIP. 19770521 200501 2004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP. 19650414 200312 1 001

**IMPLEMENTASI ESTIMASI METODE *BOOTSTRAP* PADA
PEMODELAN PERSAMAAN STRUKTURAL**

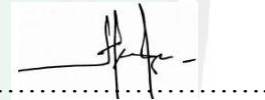
SKRIPSI

Oleh
UMI KHOLIFATUR ROSIDAH
NIM.13610070

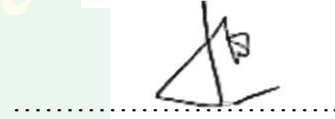
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)

Tanggal 20 Desember 2019

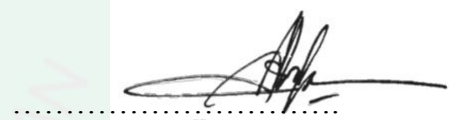
Penguji Utama : Dr. Hairur Rahman, M.Si



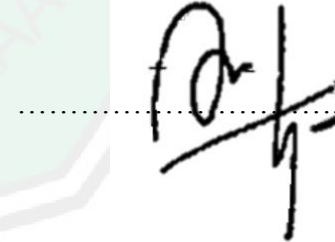
Ketua Penguji : Dr. Sri Harini, M.Si



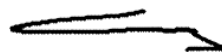
Sekretaris Penguji : Abdul Aziz, M.Si



Anggota Penguji : Ari Kusumastuti, M.Pd, M.Si



Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP. 19650414 200312 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : UMI KHOLIFATUR ROSIDAH

NIM : 13610070

Jurusan : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Implementasi Estimasi Metode *Bootsrap* pada Pemodelan
Persamaan Struktural.

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan dan pemikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar rujukan. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 17 Desember 2019
Yang membuat pernyataan,



Umi Kholifatur Rosidah
NIM. 13610070

MOTO

“SELALU BERSYUKUR DAN BERHUSNUDZON”



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta

Ayahanda Bapak Mujiono dan ibunda Siti Alfiah yang telah memberikan kasih sayang penuh, semangat, motivasi, kepercayaan, serta iringan doa dalam setiap detiknya.

Suami tersayang mas Nur Hasan yang selalu memberikan semangat, support, dan perhatian penuh selama proses pengerjaan skripsi .

Adik tercinta Halimatus Sa'diah dan Ahmad Nazaruddin Ramadhani yang selalu memberikan semangat dan doanya selama ini.

Serta teman – teman SABSET UIN MALANG yang selalu menemani, membantu dan saling mensupport dalam mengerjakan skripsi.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warakhmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur ke hadirat Allah Swt, sehingga dengan rahmat, taufik serta hidayah-Nya skripsi dengan judul “Implementasi Estimasi Metode *Bootstrap* Pada Pemodelan Persamaan Struktural” dapat diselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi Muhammad Saw, yang telah membimbing manusia menuju jalan yang lurus.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, arahan, dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Abd. Haris, M.Ag, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Usman Pagalay, M.Si, selaku ketua Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Abdul Aziz, M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Ari Kusumastuti M.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
6. Segenap dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah menyampaikan pengajaran,

mendidik, pembimbing serta mengamalkan ilmunya dengan ikhlas. Semoga Allah SWT memberikan pahala-Nya yang sepadan kepada beliau semua.

7. Staf serta karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, penulis ucapkan terimakasih telah memberikan pelayanan terbaik kepada mahasiswa selama masa perkuliahan.
8. Ayahanda dan Ibunda yang teramat sangat penulis cintai, yang sangat berjasa bagi hidup penulis, dan selalu mendukung apapun pilihan penulis, serta suami tercinta yang selalu memberikan semangat dan kekuatan bagi penulis dan kedua adik tercinta yang selalu menghibur penulis dan memberikan doanya.
9. Teman-teman seperjuangan, SABSET-MATH 2013. Semoga kita semua menjadi orang yang sukses dan berguna bagi Agama, serta mendapatkan keberkahan dari ilmu-ilmu yang kita terima.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Warakhmatullahi Wabarakatuh.

Malang, 17 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
HALAMAN MOTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSRTACT	xvii
ملخص	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Analisis Bivariat.....	7
2.2 Analisis Multivariat.....	7
2.3 Pemodelan Persamaan Struktural.....	7
2.3.1 Variabel-variabel dalam SEM.....	8
2.3.2 Model-model dalam SEM.....	10

2.3.3	Asumsi	13
2.3.4	Tahapan Pemodelan SEM.....	16
2.3.5	Kesalahan yang Terjadi dalam SEM.....	21
2.3.6	Bentuk Umum SEM	23
2.4	Metode Bootstrap.....	24
2.4.1	Pembentukan Sample Bootstrap	25
2.4.2	Bootstrap dalam SEM.....	27
2.5	LISREL.....	27
2.6	Penilaian Diri	28
2.7	Keyakinan Diri.....	30
2.8	Regulasi Emosi	31
2.9	Kajian Penilaian diri dalam Al-Hadist.....	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Pendekatan Penelitian	36
3.2	Sumber Data	36
3.3	Variabel Penelitian.....	36
3.4	Analisis Data.....	37
3.4.1	Implementasi dari Metode <i>Bootstrap</i> pada Model Persamaan Struktural.....	37

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Implementasi dari Metode <i>Bootstrap</i> pada Model Persamaan Struktural	38
4.1.1	Pengembangan Model Berbasis Teori	38
4.1.2	Identifikasi Model.....	40
4.1.3	Estimasi Metode Bootstrap untuk pada model SEM	41
4.1.4	Uji Kecocokan Model Parameter.....	44
4.2	Kajian Al-Quran Tentang Pelaksanaan Teori Penilaian diri	47

BAB V KESIMPULAN

5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49

DAFTAR RUJUKAN	50
-----------------------------	----

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Nama	ukuran	Keterangan
η	Eta	$m \times 1$	Variabel laten endogen
ξ	Ksi	$n \times 1$	Variabel laten eksogen
ζ	Zeta	$m \times 1$	Kesalahan dalam persamaan
β	Beta	$m \times m$	Matrik koefisien untuk variabel laten endogen
Γ	Gamma	$m \times n$	Matrik koefisien untuk variabel laten eksogen
Φ	Phi	$n \times n$	$E(\xi\xi')$ (matrik kovarian dari ξ)
Ψ	Psi	$m \times m$	$E(\zeta\zeta')$ (matrik kovarian dari ζ)
Y		$p \times 1$	Indikator η yang diamati
X		$q \times 1$	Indikator ξ yang di amati
ε	Epsilon	$p \times 1$	Kesalahan pengukuran untuk y
δ	Delta	$q \times 1$	Kesalahan pengukuran untuk x
Λ_y	lambda y	$p \times m$	Koefisien yang berkaitan y untuk η
Λ_x	lambda x	$q \times n$	Koefisien yang berkaitan x untuk ξ
θ_ε	theta-epsilon	$p \times p$	$E(\varepsilon\varepsilon')$ (matrik kovarian dari ε)
θ_δ	theta-delta	$q \times q$	$E(\delta\delta')$ (matrik kovarian dari δ)
σ^2			Ragam(varian) untuk populasi
T	Transpose		
E	Ekspektasi		
Σ	Sigma	$n \times n$	Matriks kovarian model
S		$n \times n$	Matriks kovariansi sampel

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Variabel Latex Eksogen dan Endogen	9
Gambar 2. 2	Variabel Indikator dan Variabel Laten.....	9
Gambar 2. 3	Model Umum SEM	9
Gambar 2. 4	Model Strukturl SEM.....	10
Gambar 2. 5	Model Umum Pengukuran SEM	11
Gambar 2. 6	Model Pengukuran SEM	13
Gambar 2. 7	Kesalahan Struktural	21
Gambar 2. 8	Kesalahan Pengukuran	22
Gambar 2. 9	Diagram Lintasan Ukuran	22
Gambar 2. 10	Model Hybrid SEM.....	23
Gambar 4. 1	Full Hybrid Penelitian	33
Gambar 4. 2	Hasil identifikasi (Degree of free).....	40
Gambar 4. 3	Hasil Estimasi Metode Bootstrap oleh LISREL 8.8	41
Gambar 4. 4	Diagram Lintasan Model Struktural.....	42
Gambar 4. 5	Diagram Lintasan Model Pengukuran.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Tabel Operasional	33
Tabel 4. 1	Hasil analisi uji kecocokan model pengukuran	45
Tabel 4. 2	Uji Kecocokan Keseluruhan Model.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Penelitian.....	46
Lampiran 2	Sintag Estimasi Metode Bootstrap pada SEM oleh program LISREL 8.8	53
Lampiran 3	Hasil Output Estimasi Model Persamaan Struktural dengan Menggunakan Metode Bootstrap.....	54
Lampiran 4	Gambar output full Hybrid.....	60



ABSTRAK

Rosidah,Umi Kholifatur. 13610070, 2019, **Implementasi Estmasi Metode Bootstrap pada Pemodelan Persamaan Struktural**. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Abdul Aziz, M.Si. (II) Ari Kusumastuti, M.Pd, M.Si.

Kata Kunci: SEM, *bootstrap*

Pemodelan Persamaan Struktural (SEM) merupakan suatu alat statistik pada teknik analisis multivariat yang didalamnya terdiri dari dua bagian yaitu model pengukuran dan model struktural. Bootstrap ialah suatu metode estimasi yang mnggunakan *resampling* pada data dengan pengembalian dengan tujuan memperkecil nilai *error*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil implementasi estimasi metode bootstrap pada Pemodean Persamaan Struktural (SEM) pada data mengenai pengaruh keyakinan dan regulasi emosi terhadap penilaian diri Mahasiswa baru Teknik Arsitektur UIN Malang 2018.

Implementasi estimasi metode bootstrap pada SEM terdiri dari beberapa tahap diantaranya identifikasi, estimasi dengan menggunakan *resampling bootstrap*, dan uji kecocokan model. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model SEM dengan metode bootstrap menghasilkan hasil yang baik dengan melalui uji kecocokan yang menunjukkan hasil yang *good fit*. Model yang diperoleh dari hasil LISREL sebagai berikut:

$$\text{Penilaian Diri} = 1.09 \text{ keyakinan Diri} - 0.07 \text{ Regulasi Emosi}$$

Model persamaan diatas bisa dijabarkan menjadi penilaian diri seseorang dipengaruhi oleh keyakinan diri sebesar 109% dan dipengaruhi oleh penurunan regulasi emosi sebesar 7%.

ABSRTACT

Rosidah, Umi Kholifatur. 13610070, 2019, **The Implementation of Bootstrap Method Estimation in Structural Equation Modeling**. Thesis, Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Supervisor: (I) Abdul Aziz, M.Sc. (II) Ari Kusumastuti, M.Pd, M.Sc.

Keywords: SEM, bootstrap

Structural Equation Modeling (SEM) is a statistical tool in multivariate analysis techniques which consists of two parts, namely the Measurement model and the structural model. Bootstrap is an estimation method that uses resampling of data with returns with the aim of minimizing the error value.

The purpose of this study was to determine the results of the implementation of the bootstrap estimation method in Structural Equation Coding (SEM) on data concerning the effect of self efficacy and emotion regulation on subjective well being of UIN Malang Architecture Engineering Students.

The bootstrap method estimation implementation in SEM consists of several stages, including identification, estimation using bootstrap resampling, and model compatibility test. The results of this study indicate that the SEM model with the bootstrap method produces good results by passing a match test that shows good fit results. The model obtained from the LISREL results is as follows:

$$\text{Subjective Well Being} = 1.09 \text{ Self efficacy} - 0.07 \text{ Emotional Regulation}$$

The Model of the above equation can be described as Subjective Well by self efficacy by 109% and emotional regulation by 7%

ملخص

المعادلات نمذجة في Bootstrap طريقة تقدير تنفيذ ، 2019 ، 13610070 .خليفاتور أومي ، روزيدا الحكومية إبراهيم مالك مولانا جامعة ، والتكنولوجيا العلوم كلية ، الرياضيات قسم ، أطروحة الهيكلية ، ماجستير ، كوسوماستوتي آري (II) ماجستير ، العزيز عبد (أنا) :المشرف .مالانج في الإسلامية ماجستير

البحث كلمات: SEM ، bootstrap

من تتكون والتي المتغيرات متعدد التحليل تقنيات في إحصائية أداة هي (SEM) الهيكلية المعادلات نمذجة البيانات تشكيل إعادة تستخدم تقدير طريقة هي Bootstrap. الهيكلية والنموذج القياس نموذج هما ، جزأين الخطأ قيمة تقليل بهدف الإرجاع مع.

(SEM) الهيكلية المعادلة ترميز في التمهيد تقدير طريقة تنفيذ نتائج تحديد هو الدراسة هذه من الغرض كان UIN هندسة لطلاب الشخصي الرفاه على العواطف وتنظيم الذاتية الكفاءة بتأثير المتعلقة البيانات على المعمارية للهندسة Malang.

وتقديرها الهوية تحديد ذلك في بما ، مراحل عدة من SEM في Bootstrap تشغيل طريقة تقدير يتكون النموذج توافق واختبار التمهيد مشبك تشكيل إعادة باستخدام.

اجتياز خلال من جيدة نتائج ينتج bootstrap طريقة مع SEM نموذج أن إلى الدراسة هذه نتائج تشير يلي كما هو LISREL نتائج من عليه الحصول تم الذي النموذج .ملائمة نتائج يُظهر الذي المطابقة اختبار

0.04 - العاطفي التنظيم -0.07- بالنفس الثقة 1.09 = الذاتي التقييم

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam mempercepat penguasaan ilmu pengetahuan. Matematika dapat digunakan dalam segala bidang termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti, psikologi dan ekonomi. Ilmu ekonomi dalam matematika dikenal sebagai ilmu ekonometri.

Ekonometri dapat diartikan sebagai bidang studi yang mempelajari gejala ekonomi atau teori ekonomi yang bersifat kuantitatif. Menurut Aziz (2010), ilmu ekonometri yaitu suatu ilmu yang memanfaatkan matematika dan teori statistik dalam mencari parameter dari pada hubungan ekonomi sebagaimana didalilkan oleh teori ekonomi. Berdasarkan analisis statistika, ekonometri dapat berguna untuk membuat dan menyelesaikan model. Pemodelan Persamaan Struktural atau disebut juga dengan *Struktural Equation Modeling* (SEM) merupakan salah satu model yang ada dalam statistik.

SEM adalah salah satu teknik peubah ganda yang dapat menganalisis secara simultan beberapa peubah laten endogen dan eksogen. Pemodelan Persamaan Struktural digunakan untuk menunjukkan hubungan antara variabel laten dengan variabel teramati, tetapi kurang fokus pada struktur data yang berhierarki. Model multilevel digunakan ketika struktur data hierarkis tetapi memiliki keterbatasan yaitu sulit memasukan model pengukuran untuk hasil dan pada proses kausal yang kompleks tidak dapat dimodelkan secara langsung. Dari segi metodologi, SEM memiliki beberapa peranan, di antaranya, sebagai sistem

persamaan simultan, analisis kausal linear, analisis lintasan (*path analysis*), analisis struktur kovarians, dan model persamaan struktural.

Analisis pada model persamaan structural memiliki beberapa tahapan. Salah satu diantaranya yaitu estimasi parameter. Estimasi parameter ini digunakan untuk menghasilkan nilai-nilai parameter. Banyak metode estimasi yang sering digunakan dalam SEM. Metode tersebut diantaranya: *Maximum Likelihood (ML)*, *Generalized Least Square (GLS)*, *Weighted Least Square (WLS)*, *Partial Least Square (PLS)*, *Pendekatan Bayesian*, dll. Beberapa penelitian SEM pada 15 tahun terakhir menunjukkan bahwa penelitian tersebut menggunakan metode Maksimum Likelihood (ML) bukan WLS. (Ghozali,2005:38)

Metode estimasi Maksimum Likelihood ialah metode estimasi yang memiliki asumsi sampel besar dan variabel indikator yang harus berdistribusi normal multivariat. Metode *bootsrtrap* adalah metode berbasis komputer yang dikembangkan untuk menyelesaikan estimasi berbagai kuantitas statistik. Metode *bootstrap* merupakan salah satu metode estimasi yang tidak memiliki asumsi.

Pada penelitian ini merujuk pada penelitian Alfi Nuha (2017) yang menjelaskan bahwa penilaian diri mahasiswa dipengaruhi oleh keyakinan diri dan regulasi emosi. Hal ini sangat berhubungan dengan konsep penilaian diri sebagai evaluasi individu terhadap kehidupannya yang meliputi penilaian kognitif akan kepuasan hidup dan evaluasi terhadap afeksi dari mood dan emosi (Diener,Suh,Lucas &Smith,1999: 295).

Dalam Al-Qur'an penilaian diri seseorang disinggung dalam Al-Qur'an surat Al-Ahzab ayat 70 yang artinya

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kamu kepada Allah dan katakanlah perkataan yang benar (QS.Al-Ahzab:70)”

Dari ayat diatas dapat disimpulkan bahwa penilaian diri seseorang didalam Islam dimata Allah semua sama hanya yang membedakan ialah ketaqwaan seseorang. Hal ini bisa disebut dengan intropeksi diri, dimana setiap manusia harusnya mengukur nilai dirinya terhadap seberapa usaha kita untuk bertaqwa kepadaNya. Hal ini di perkuat dalam ayat setelahnya yakni Al-Qur'an Surat Al-Ahzab ayat 71 yang artinya

“niscaya Allah memperbaiki bagimu amalan-amalanmu dan mengampuni bagimu dosa-dosamu. Dan barangsiapa mentaati Allah dan Rasul-Nya, maka sesungguhnya ia telah mendapat kemenangan yang besar (QS.Al-Ahzab:71)”

Ayat ini menyambung pembahasan mengenai penilaian diri dengan cara berintrospeksi,. Dengan intropeksi diri maka Allah akan memperbaiki amal kita dan mengampuni dosa kita. Maka dari itu penilaian diri dalam setiap individu sangat diperlukan.

Merujuk pada penelitian sebelumnya oleh Ita Ferawati (2010) menjelaskan bahwa metode *bootstrap* dapat menjadi metode alternatif bagi SEM dalam mengatasi asumsi non-normal multivariat, karena metode *bootstrap* tidak memiliki asumsi kenormalan seperti metode ML. Dalam penelitiannya pula dijelaskan bahwa peneliti menggunakan software AMOS yang memiliki hasil nilai standart error yang lebih besar dibanding nilai standart error Maksimum likelihood, tetapi memiliki nilai rasio kritis yang signifikan dengan taraf signifikan yang telah ditentukan. Ita Ferawati (2010) juga menyarankan untuk menggunakan progam lain seperti SAS, LISREL, MPLUS, dan lain-lain.

Berdasarkan uraian diatas penulis tergerak untuk mengkaji ulang metode bootstrap pada SEM menggunakan program LISREL, sehingga penulis memilih judul penelitian “Implementasi Estimasi *Bootstrap* Pada Pemodelan Persamaan Struktural”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana hasil implementasi estimasi *bootstrap* pada pemodelan persamaan struktural?

1.3 Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui hasil implementasi estimasi *bootstrap* pada pemodelan persamaan structural.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada persamaan linier.
2. Pengolahan data menggunakan analisis Pemodelan Persamaan Struktural dengan bantuan program LISREL 8.80.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dengan mengetahui estimasi dari metode *bootstrap* pada pemodelan persamaan struktural diharapkan bisa dikembangkan ke topik penelitian selanjutnya.
2. Dengan mengimplementasikan metode *bootstrap* pada SEM pada permasalahan disekitar maka bisa dilihat pengaruh dari suatu hubungan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca memahami tulisan ini, penulis membagi tulisan ini ke dalam lima bab, yaitu :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini penulis paparkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, batasan masalah, manfaat pembahasan, serta sistematika pembahasan.

BAB II Kajian Pustaka

Penulis membahas tentang Model Persamaan Struktural dan estimatornya yaitu *bootstrap*. Penulis juga membahas tentang variabel-variabel yang bisa digunakan pada SEM.

BAB III Metode Penelitian

Jenis penelitian, jenis dan sumber data, variabel penelitian, dan definisi operasional, metode pengumpulan data, serta teknik analisis.

BAB IV Analisa Data dan Pembahasan

Pembahasan pada bab ini yaitu tentang hasil dari penelitian, yaitu

penyelesaian masalah dengan menggunakan Model Persamaan Struktural yang diestimasi dengan menggunakan *bootstrap*.

BAB V Penutup

Penulis pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yaitu hipotesis yang diuji biasanya kelompok yang berbeda dalam ciri khas tertentu dengan koefisien kontingensi yang diberi simbol C. Analisis bivariat menggunakan tabel silang untuk menyoroti dan menganalisis perbedaan atau hubungan antara dua variabel (Dwi,2016). Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui keterkaitan dua variabel.

2.2 Analisis Multivariat

Pada umumnya model regresi multivariat dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = a + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_nx_{ni} + \varepsilon_i \quad (2.1)$$

dimana Y adalah variabel terikat yang nilainya dipengaruhi oleh variabel $x_1..x_n$ yang merupakan variabel bebas (Widarjono, 2005).

Analisis multivariat merupakan salah satu alat dalam statistika *parametric* dan oleh sebab itu pemakaiannya perlu mempertimbangkan sifat distribusi data yang diolah. Analisis multivariat dapat pula berarti metode pengolahan variabel dalam jumlah banyak yang bertujuan untuk mencari pengaruh variabel terhadap suatu objek secara simultan. Teknik ini biasanya juga digunakan ketika peneliti ingin membuat prediksi berdasarkan model yang telah diketahui atau ingin menentukan kekuatan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas.

2.3 Pemodelan Persamaan Struktural

Pemodelan persamaan struktural atau sering disebut dengan SEM (*Structural Equation Modeling*) atau *Linear Struktural Relationship* (LISREL). SEM

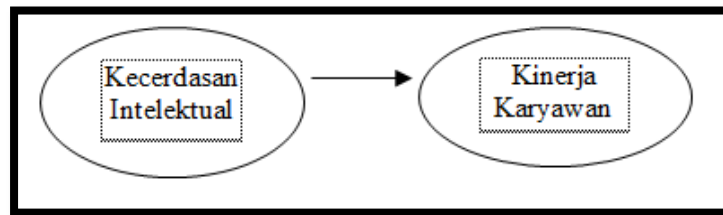
merupakan suatu teknik statistik yang mampu menganalisis pola hubungan antara variabel laten dan indikatornya, beserta kesalahan pengukuran secara langsung. Pemodelan Persamaan Struktural adalah multivariat regression models. Dari segi metodologi, SEM memiliki beberapa peranan, di antaranya, sebagai sistem persamaan simultan, analisis kausal linier, analisis lintasan (*path analysis*), analisis struktur kovarians, dan model persamaan struktural. Komponen-komponen yang terdapat dalam SEM yang menjadi model tersebut yaitu: 1) Variabel yaitu variabel laten dan variabel teramati. 2) Model yaitu model struktural dan model pengukuran 3) Galat yaitu galat struktural dan galat pengukuran (Wijanto,2008).

2.3.1 Variabel-variabel dalam SEM

Variabel-variabel dalam SEM telah dibedakan menjadi dua jenis yakni variabel laten dan variabel indikator (manifes).

a. Variabel Laten

Variabel laten merupakan konsep abstrak. Variabel laten ini hanya dapat diamati secara tidak langsung dan tidak sempurna melalui efeknya pada variabel teramati. Variabel laten dalam SEM dibagi dua jenis yakni variabel laten eksogen dan variabel laten endogen. Variabel laten eksogen adalah semua variabel penyebab yang tidak dapat diobservasi langsung, sedangkan variabel laten endogen adalah variabel akibat yang tidak dapat diobservasi langsung. Notasi matematik dari variabel laten eksogen adalah ξ (*kxi*) dan variabel laten endogen adalah η (*eta*). Untuk mengetahui lebih lanjut, perhatikan gambar dibawah ini (Sarjono,2015).

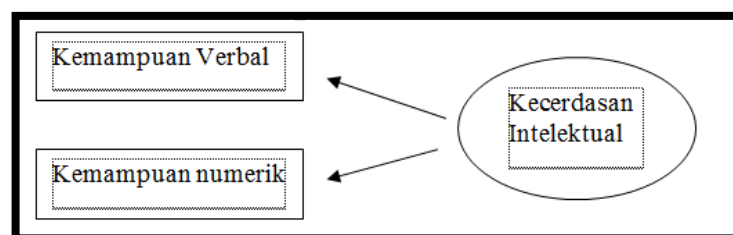


Gambar 2. 1 Variabel Latex Eksogen dan Endogen

Gambar di atas menjelaskan Kecerdasan Intelektual (laten eksogen) memiliki pengaruh terhadap kinerja karyawan (laten endogen).

b. Variabel Indikator (manifest)

Menurut Sarjono (2015), variabel indikator (manifest) merupakan efek atau akibat dari variabel laten. Sama halnya dengan variabel laten, variabel manifest juga dibagi menjadi dua jenis yakni variabel manifest eksogen dan variabel endogen. Variabel indikator eksogen adalah indikator-indikator terukur yang dapat diobservasi langsung (*observed*) untuk mengukur variabel laten eksogen. Variabel indikator endogen adalah indikator-indikator terukur yang dapat diobservasi langsung (*observed*) untuk mengukur variabel laten endogen. Menurut Wijanto(2008), variabel indikator yang berkaitan dengan variabel laten eksogen diberi notasi X, sedangkan variabel indikator yang berkaitan dengan variabel laten endogen diberi notasi Y. Dibawah ini contoh gambar variabel indikator.



Gambar 2. 2 Variabel Indikator dan Variabel Laten

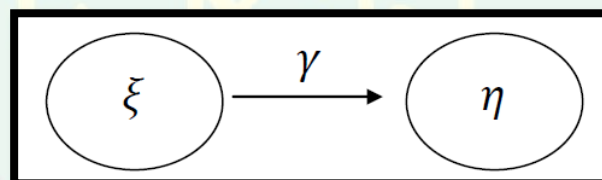
2.3.2 Model-model dalam SEM

Berbagai model dalam pemodelan persamaan struktural telah dikembangkan oleh banyak peneliti diantaranya Bollen (1989) (Wjanto,2008). Namun demikian sebagian besar penerapannya menggunakan representasi LISREL. Dalam hal ini, model persamaan struktural (SEM) terdiri dari dua model utama yaitu model struktural dan model pengukuran.

a. Model Struktural

Model struktural menggambarkan hubungan yang ada diantara variabel-variabel laten. Parameter yang menunjukkan hubungan variabel laten endogen pada variabel eksogen biasanya diberi notasi γ (*gamma*), sedangkan hubungan variabel endogen pada variabel endogen diberi notasi β (*beta*).

Model umum dan contoh model persamaan struktural dijelaskan dengan gambar sebagai berikut (Sarjono,2015):



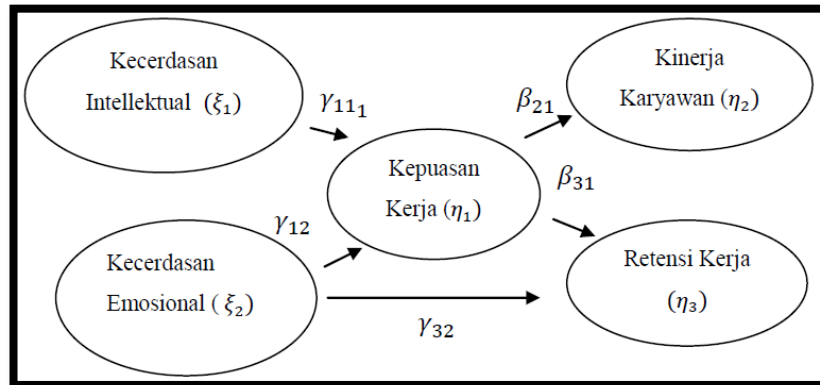
Gambar 2.3 Model Umum SEM

Model Persamaan yang diperoleh yakni :

$$\eta = \gamma\xi \quad (2.2)$$

Keterangan :

1. ξ : variabel laten eksogen
2. η : variabel laten endogen
3. γ : koefisien structural variabel laten endogen dan eksogen



Gambar 2. 4 Model Strukturl SEM

Model persamaan yang diperoleh yaitu :

$$\begin{aligned}\eta_1 &= \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2 \\ \eta_2 &= \beta_{21}\eta_1 \\ \eta_3 &= \beta_{31}\eta_1 + \gamma_{32}\xi_2\end{aligned}\quad (2.3)$$

Keterangan :

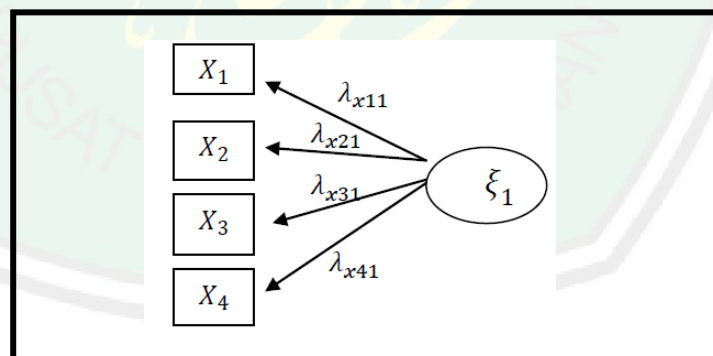
1. Kecerdasan intelektual berperan sebagai variabel eksogen pertama (ξ_1)
2. Kecerdasan emosional berperan sebagai variabel eksogen kedua (ξ_2)
3. Kepuasan kerja berperan sebagai variabel endogen pertama (η_1)
4. Kinerja Karyawan berperan sebagai variabel endogen kedua (η_2)
5. Retensi Karyawan berperan sebagai variabel endogen ketiga (η_3)
6. γ_{11} merupakan koefisien struktural variabel kepuasan kerja pada kecerdasan intelektual
7. γ_{12} merupakan koefisien struktural variabel kepuasan kerja pada kecerdasan emosional
8. γ_{32} merupakan koefisien struktural variabel retensi kerja pada kecerdasan emosional
9. β_{21} merupakan koefisien struktural kinerja karyawan pada kepuasan kerja

10. β_{31} merupakan koefisien struktural retensi karyawan pada kepuasan kerja

Gambar 2.3 menjelaskan bahwa kecerdasan intelektual salaing berkorelasi dengan kecerdasan emosional. Kecerdasan intelektual bersama dengan kecerdasan emosional memberikan pengaruh terhadap kepuasan kerja. Kecerdasan emosional memberikan pengaruh terhadap retensi karyawan. Kemudian, kepuasan kerja berpengaruh terhadap kinerja karyawan dan retensi karyawan.

b. Model Pengukuran

Model pengukuran menjelaskan keterkaitan hubungan antara variabel laten dengan indikatornya. Model pengukuran di dalam SEM biasanya setiap variabel laten memiliki beberapa variabel indikator dan indikator yang digunakan dalam SEM merupakan indikator yang dipengaruhi oleh variabel laten. Parameter yang menghubungkan antara variabel laten dengan variabel indikator biasanya diberi notasi λ (*lambda*). Berikut gambar model umum dan contoh model pengukuran SEM perhatikan gambar berikut: (Sarjono, 2015).



Gambar 2. 5 Model Umum Pengukuran SEM

Model Persamaan yang diperoleh yakni :

$$\begin{aligned} X_1 &= \lambda_{x11}\xi_1 \\ X_2 &= \lambda_{x21}\xi_1 \\ X_3 &= \lambda_{x31}\xi_1 \end{aligned} \quad (2.4)$$

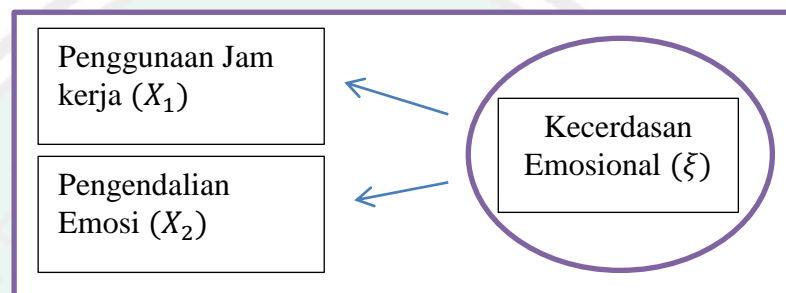
dimana:

ξ : variabel laten eksogen.

X : indikator variabel laten eksogen

λ : kaitan antara variabel laten dengan variabel indikator

Dari gambar (2.5) dapat diketahui bahwa $X_1, X_2, X_3,$ dan X_4 merupakan indikator (variabel Manifes) dari variabel laten eksogen (ξ) (Sarjono,2015).



Gambar 2. 6 Model Pengukuran SEM

Dari Gambar (2.6) dapat diketahui bahwa kecerdasan emosional merupakan variabel laten eksogen, sementara penggunaan jam kerja dan banyaknya pelanggaran merupakan indikator (variabel manifes) dari variabel laten kecerdasan intelektual. Indikator tersebut merupakan jenis indikator refleksi karena “dipengaruhi” oleh variabel laten, sehingga dapat terlihat bahwa arah panahnya bersumber dari variabel laten menuju ke indikator. Dari model pengukuran tersebut terlihat bahwa penggunaan jam kerja dan banyaknya pelanggaran dipengaruhi oleh kecerdasan emosional.

2.3.3 Asumsi

Untuk menggunakan SEM diperlukan asumsi-asumsi yang mendasari penggunaannya. Asumsi tersebut diantaranya adalah:

1. Normalitas Data

Uji normalitas yang dilakukan pada SEM mempunyai dua tahapan. Pertama menguji normalitas untuk setiap variabel, sedangkan tahap kedua adalah pengujian normalitas semua variabel secara bersama-sama yang disebut dengan *multivariate normality*. Menurut Yamin (2014), Pengujian normalitas data berkaitan dengan ukuran skewness dan kurtosis. Pengaruh ketidaknormalitas data terhadap hasil model adalah nilai statistik *chi square* menjadi besar sehingga seringkali model yang diajukan ditolak (ada perbedaan yang signifikan antara matrikkovarian sample dengan model) serta nilai *standard error* menjadi bias yang berakibat pada penolakan atau penerimaan parameter model (nilai *t* statistik atau *z* statistik).

Kondisi variabel data penelitian seringkali tidak memenuhi syarat asumsi kenormalan. Ada beberapa langkah atau metode ketika berhubungan dengan kondisi tersebut, yaitu:

- a. Pemeriksaan *multivariate outlier*; *Outlier* dapat menyebabkan bentuk distribusi data tidak normal. Pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan statistik *Mahalanobi Distance* (d^2).
- b. Transformasi data; Transformasi data dapat mengurangi efek ketidaknormalan dalam Lisrel menyediakan option *normal score* yang dapat mentransformasi data menjadi normal.
- c. Menggunakan metode WLS; Meskipun demikian estimasi ini memerlukan jumlah sampel yang sangat banyak (lebih dari 1000)

- d. Melakukan penyesuaian nilai *chi square* dengan *Satorra Bentler Scaled X^2* dan standart error. Lisrel telah secara default menyediakan option ini dengan penambahan input data *asymptotic covariance matrix*.
- e. Menggunakan teknik *bootstrapping*

2. Jumlah Sampel

Pada umumnya dikatakan penggunaan SEM membutuhkan jumlah sampel yang besar. Ukuran sampel untuk pengujian model dengan menggunakan SEM adalah antara 100-200 sampel atau tergantung pada jumlah parameter yang digunakan dalam seluruh variabel laten,

Menurut Yamin (2014) panduan praktis dalam menentukan ukuran sampel dalam SEM adalah berdasarkan teknik metode estimasi yang digunakan yaitu:

- a. Jika penelitian menggunakan estimasi WLS sampel yang digunakan 1000-2000.
- b. Estimasi ML mempunyai ketentuan ukuran sampel adalah minimal 15 kali jumlah variabel yang diamati. Pendapat lainnya menyatakan bahwa ukuran sampel untuk estimasi ML harus setidaknya 5 kali jumlah parameter bebas dalam model , termasuk *error*.
- c. Data yang memiliki nilai kurtosis tinggi, ukuran sampel minimum harus 10 kali jumlah parameter bebas.
- d. Jika ukuran sampel penelitian kecil maka *Boostraping* merupakan alternatif untuk estimasi .

3. *Multicollinearity* dan *Singularity*

Suatu model dapat secara teoritis diidentifikasi tetapi tidak dapat diselesaikan karena masalah-masalah empiris, misalnya adanya multikolinearitas tinggi dalam setiap model. Asumsi multikolinearitas mensyaratkan tidak adanya korelasi yang sempurna atau besar diantara variabel-variabel eksogen. Nilai korelasi diantara variabel yang teramati tidak boleh sebesar 0,9 atau lebih (Ghazali dan Fuad, 2005).

4. Data Interval

Sebaiknya data interval digunakan dalam SEM. Sekalipun demikian, tidak seperti pada analisis jalur, kesalahan model-model SEM yang eksplisit muncul karena penggunaan data ordinal. Variabel-variabel eksogenous berupa variabel-variabel dikotomi atau dummy dan variabel dummy kategorikal tidak boleh digunakan dalam variabel-variabel endogenous. Penggunaan data ordinal atau nominal akan mengecilkan koefisien matriks korelasi yang digunakan dalam SEM.

2.3.4 Tahapan Pemodelan SEM

Prosedur SEM secara umum akan mengandung tahap-tahap sebagai berikut (Wijanto, 2007) :

1. Spesifikasi Model

Tahap ini berkaitan dengan pembentukan model awal persamaan struktural. Model awal ini diformulasikan berdasarkan suatu teori sebelumnya. Spesifikasi model penelitian, yang mererespresentasikan permasalahan yang diteliti, adalah penting dalam SEM. Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk memperoleh model, yakni

- a. Spesifikasi model pengukuran
 - b. Spesifikasi model struktural
 - c. Gambar *path diagram*
2. Identifikasi model

Tahap ini berkaitan dengan pengkajian tentang kemungkinan diperolehnya nilai yang unik untuk setiap parameter yang ada didalam model. Identifikasi dalam SEM sebagai berikut:

- a. *Under-Identified model* adalah model dengan jumlah parameter yang diestimasi lebih besar dari jumlah parameter yang diketahui (data tersebut merupakan *variance* dan *covariance* dari variabel-variabel indikator). Nilai derajat kebebasannya pada model ini adalah < 0 atau bernilai negatif.
- b. *Just-Identified model* adalah model dengan jumlah parameter yang diestimasi sama dengan data yang diketahui. Nilai derajat kebebasannya pada model ini adalah 0.
- c. *Over-Identified model* adalah model dengan jumlah parameter yang diestimasi lebih kecil dari jumlah data yang diketahui. Nilai derajat kebebasannya pada model ini adalah > 0 atau positif.

Secara sederhana banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*) suatu susunan persamaan sama dengan jumlah data yang diketahui dikurangi dengan jumlah nilai parameter yang diestimasi. Derajat kebebasan dapat ditulis menjadi :

$$df = \frac{(p+q)(p+q+1)}{2} - t \quad (2.5)$$

dimana p dan q adalah jumlah variabel y dan x , sedangkan t adalah jumlah yang diduga oleh model.

3. Estimasi Parameter

Tahap ini berkaitan dengan estimasi terhadap model untuk menghasilkan nilai-nilai parameter dengan menggunakan salah satu metode estimasi yang tersedia. Pemilihan metode estimasi yang digunakan seringkali ditentukan berdasarkan karakteristik dari variabel-variabel yang dianalisis.

4. Uji Kecocokan

Tahap ini berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data. Beberapa kriteria ukuran kecocokan (*Goodness Of Fit*) dapat digunakan untuk melaksanakan langkah ini yaitu Chi-Square (χ^2), *Goodness of Fit Indices* (GFI), *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), *Adjust Goodness of Fit* (AGFI), *Normed Fit Index* (NFI), *Comparative Fit Index* (CFI), *Incremental Fit Index* (IFI), *Relative Fit Index* (RFI), dan *Parsimonious Goodness of Fit Index* (PGFI).

a. Chi-Square (χ^2)

Chi-Square merupakan kriteria *fit Indices* yang dikembangkan oleh Joreskog (1969). Nilai chi-square menunjukkan adanya penyimpangan antara *sample covariance matrix* dan model (*fitted*) *covariance matrix*. Namun nilai chi-square hanya akan fit apabila asumsi normalitas data terpenuhi dan ukuran sampel adalah besar atau *asymtotic* (Hair et al 2010). Fungsi chi-square dirumuskan sebagai berikut $\chi^2 = (N - 1) F$. Dimana N sama dengan besarnya sampel dan F sama dengan *discrepancy*. Model dikatakan fit jika mempunyai nilai chi-square=0 yang berarti tidak ada perbedaan antara input

matriks kovarian yang diobservasi dengan model yang diprediksi. Tingkat signifikan yang direkomendasikan adalah nilai probabilitas (p) $> 0,05$.

b. *Goodness of Fit Indices* (GFI)

GFI merupakan tingkat kesesuaian model secara keseluruhan yang dihitung dari residual kuadrat model yang diprediksi dibandingkan dengan data observasi yang sebenarnya. Nilai GFI yang dianjurkan sebagai ukuran fit model adalah $> 0,90$

c. *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA)

RMSEA mengukur penyimpangan nilai parameter suatu model dengan matriks kovarian populasinya. Nilai RMSEA yang kurang daripada 0,05 mengindikasikan GOF model sangat baik, nilai RMSEA kurang dari atau sama dengan 0,08 mengindikasikan GOF model cukup baik dan nilai RMSEA diatas 1,00 mengindikasikan model perlu untuk diperbaiki.

d. *Adjust Goodness of Fit* (AGFI)

AGFI merupakan pengembangan dari GFI yang disesuaikan dengan ratio degree of freedom untuk proposed model dengan degree of freedom untuk null model. Nilai AGFI yang direkomendasikan untuk indikasi model fit adalah $\geq 0,90$.

e. *Normed Fit Index* (NFI)

NFI merupakan ukuran perbandingan antara proposed model dengan null model. NFI cenderung merendahkan nilai fit pada penggunaan sampel yang kecil. Nilai NFI yang direkomendasikan untuk indikasi model fit adalah $>0,90$ namun oleh beberapa peneliti disarankan memiliki nilai $>0,95$.

f. *Comparative Fit Index (CFI)*

CFI merupakan ukuran perbandingan antara model yang dihipotesiskan dengan null model. CFI merupakan perbaikan dari NFI sehingga tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel dan merupakan ukuran fit yang sangat baik untuk mengukur kesesuaian model. Nilai CFI yang direkomendasikan untuk inndikasi model fit adalah $>0,90$.

g. *Incremental Fit Index (IFI)*

IFI merupakan ukuran fit indices yang hampir sama dengan NFI, akan tetapi IFI dapat mengoreksi masalah ukuran sampel. Nilai IFI yang direkomendasikan untuk indikasi model fit yaitu 0,90

h. *Relative Fit Indice (RFI)*

RFI sering disebut juga dengan *Relative Noncentrality Index (RNI)*. RFI merupakan ukuran fit indices yang hampir sama dengan TLI dan CFI. Nilai NFI yang direkomendasikan untuk indikasi model fit adalah $>0,90$ namun oleh beberapa peneliti disarankan memiliki nilai $>0,95$.

i. *Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)*.

PGFI merupakan modifikasi dari GFI dan AGFI untuk mengukur parsimony model. Semakin tinggi nilai PGFI suatu model, semakin parsimony model tersebut. Nilai PGFI yang direkomendasikan untuk indikasi model parsimony $>0,60$.

5. Respesifikasi

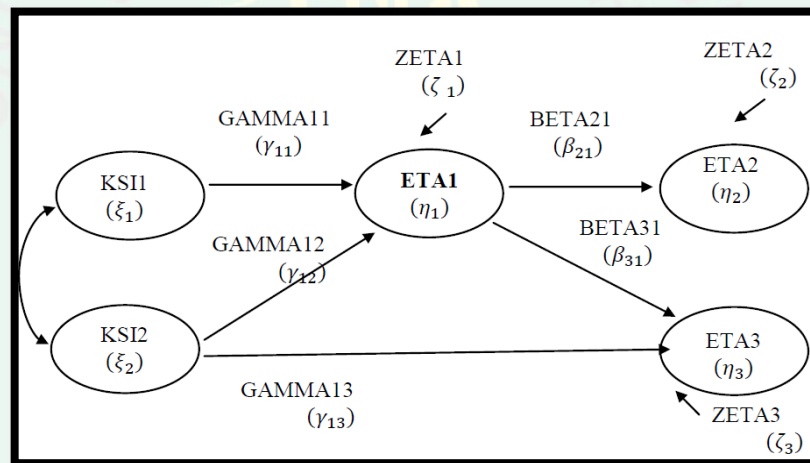
Tahap ini berkaitan dengan repesifikasi model berdasarkan atas hasil uji kecocokan tahap sebelumnya.

2.3.5 Kesalahan yang Terjadi dalam SEM

Kesalahan dalam SEM dapat dibagi menjadi 2 bagian yakni kesalahan Struktural dan kesalahan pengukuran (Wijanto,2008:15).

a. Kesalahan Struktural

Pada umumnya pengguna SEM tidak berharap bahwa variabel bebas dapat memprediksi secara sempurna variabel terikat, sehingga dalam suatu model biasanya ditambahkan komponen kesalahan struktural. Kesalahan struktural ini diberi label dengan huruf Yunani ζ (*zeta*). Kesalahan struktural dapat ditunjukkan pada diagram lintasan, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini



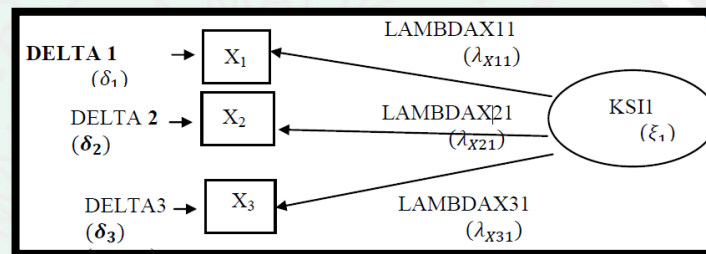
Gambar 2. 7 Kesalahan Struktural

Adapun notasi matematik dari model struktural yang mengandung kesalahan struktural pada gambar 2.7 dapat ditulis sebagai berikut:

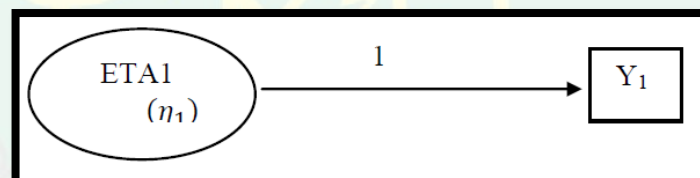
$$\begin{aligned}
 \eta_1 &= \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2 + \zeta_1 \\
 \eta_2 &= \beta_{21}\eta_1 + \zeta_2 \\
 \eta_3 &= \beta_{31}\eta_1 + \gamma_{32}\xi_2 + \zeta_3
 \end{aligned}
 \tag{2.6}$$

b. Kesalahan Pengukuran

Pada SEM indikator-indikator atau variabel teramati tidak dapat secara sempurna mengukur variabel laten terkait. Untuk memodelkan ketidaksempurnaan ini dilakukan penambahan komponen yang mewakili kesalahan pengukuran kedalam SEM. Komponen kesalahan pengukuran yang berkaitan dengan variabel teramati X diberi label $\delta(\text{delta})$, sedangkan yang berkaitan dengan variabel Y diberi label $\epsilon(\text{epsilon})$, sebagaimana gambar berikut:



Gambar 2. 8 Kesalahan Pengukuran



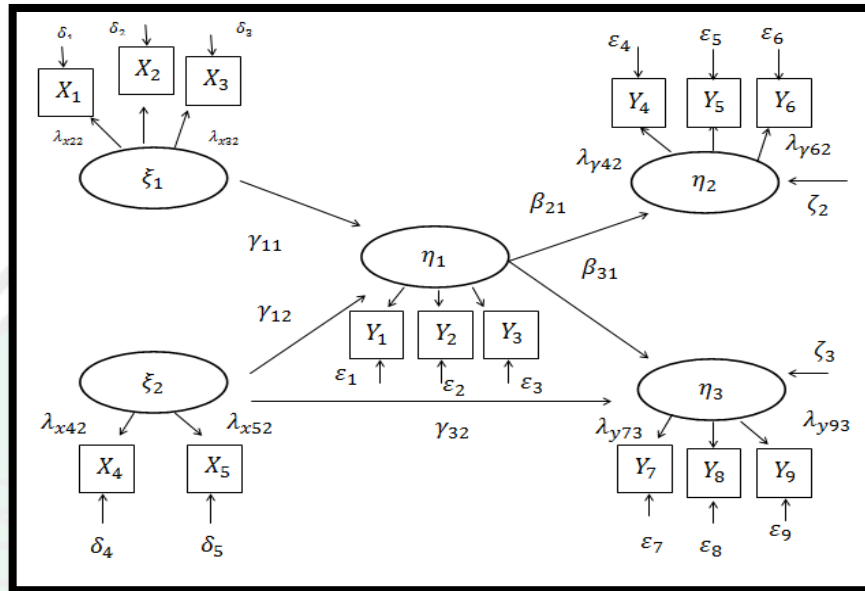
Gambar 2. 9 Diagram Lintasan Ukuran

Kita dapat menulis model pengukuran yang mengandung kesalahan pengukuran pada gambar (2.8), dalam notasi matematik seperti gambar (2.9) (Wijanto, 2008).

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \lambda_{X11} \xi_1 + \delta_1 \\
 X_2 &= \lambda_{X21} \xi_1 + \delta_2 \\
 X_3 &= \lambda_{X31} \xi_1 + \delta_3 \\
 Y_1 &= \eta_1 + 0
 \end{aligned}
 \tag{2.7}$$

2.3.6 Bentuk Umum SEM

Bentuk umum dari SEM biasanya dikenal dengan sebutan *Full* atau *Hybrid Model*. Berikut contoh diagram jalur Full atau Hybrid model (Wijayanto, 2008:19)



Gambar 2. 10 Model Hybrid SEM

Dari gambar 2.10 di atas dapat diperoleh persamaan sebagai berikut:

a. Model Struktural

$$\eta_1 = \gamma_{11}\xi_1 + \gamma_{12}\xi_2 + \zeta_1$$

$$\eta_2 = \beta_{21}\eta_1 + \zeta_2$$

$$\eta_3 = \beta_{31}\eta_1 + \gamma_{32}\xi_2 + \zeta_3$$

(2.8)

b. Model Pengukuran

- Persamaan model pengukuran variabel laten eksogen

$$X_1 = \lambda_{x11}\xi_1 + \delta_1$$

$$X_2 = \lambda_{x21}\xi_1 + \delta_2$$

$$X_3 = \lambda_{x31}\xi_1 + \delta_3$$

$$X_4 = \lambda_{x42}\xi_2 + \delta_4$$

$$X_5 = \lambda_{x52}\xi_2 + \delta_5$$

(2.9)

- Persamaan model pengukuran variabel laten endogen

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= \lambda_{x11}\eta_1 + \varepsilon_1 \\
 Y_2 &= \lambda_{x21}\eta_1 + \varepsilon_2 \\
 Y_3 &= \lambda_{x31}\eta_1 + \varepsilon_3 \\
 Y_4 &= \lambda_{x41}\eta_2 + \varepsilon_4 \\
 Y_5 &= \lambda_{x51}\eta_2 + \varepsilon_5 \\
 Y_6 &= \lambda_{x61}\eta_2 + \varepsilon_6 \\
 Y_7 &= \lambda_{x71}\eta_3 + \varepsilon_7 \\
 Y_8 &= \lambda_{x81}\eta_3 + \varepsilon_8 \\
 Y_9 &= \lambda_{x91}\eta_3 + \varepsilon_9
 \end{aligned}
 \tag{2.10}$$

2.4 Metode Bootstrap

Metode *bootstrap* pertama kali ditemukan oleh Bradley Efron pada tahun 1979. Metode estimasi Bootstrap adalah metode yang berbasis pengambilan sampel (resampling) dengan syarat pengembalian dari sampel hasil observasi untuk menyelesaikan statistik ukuran sample dengan harapan sample tersebut mewakili data populasi sebenarnya. Biasanya ukuran *resampling* secara ribbuan kali agar dapat mewakili data populasinya (Topuz dan Sahinler, 2007)

Metode Bootstrap merupakan suatu metode pendekatan nonparametrik untuk menaksir berbagai kualitas statistik seperti mean, standard error, dan bias suatu estimator atau untuk membentuk interval konfidensi dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi komputer. Metode *bootstrap* dapat digunakan untuk estimasi standard error dari suatu estimasi parameter β dikalkulasikan dari himpunan data α yang terdiri dari n . Dihasilkan β yang merupakan banyaknya sampel *bootstrap*. (Efron, 1993)

Metode bootstrap juga bisa digunakan untuk estimasi distribusi statistik. Salah satu contohnya adalah menggantikan distribusi populasi yang tidak diketahui dengan distribusi empiris. Kemudian melakukan resampling dengan

pengembalian dari distribusi empiris yang elanjutnya dipergunakan untuk mencari penaksir bootstrap. Penggunaan metode bootsrap tidak memerlukan asumsi-asumsi awal untuk menduga bentuk distribusi maupun pengujian statistik lainnya.

2.4.1. Pembentukan Sample Bootstrap

Metode bootstrap sangat bergantung pada estimasi dari sampel bootstrap. Misal \hat{F} adalah suatu distribusi empiris yang memberikan bobot $\frac{1}{n}$ untuk setiap nilai $x_i, i = 1, 2, 3, \dots, n$. Sampel bootstrap didefinisikan sebagai suatu sampel acak berukuran n dari \hat{F} , sehingga dapat dikatakan bahwa $x^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$. Notasi * mengidentifikasi bahwa x^* bukan merupakan data yang sebenarnya dari x , tetapi merupakan data atau *resampling* dari data asli x . (Efron, 1993)

Secara umum langkah-langkah dasar metode *Bootstrap* menurut Efron (1993) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan distribusi empiris $\hat{F}_n(x)$ bagi sampel dengan peluang $\frac{1}{n}$ untuk masing-masing x_i dimana $i = 1, 2, \dots, n$.
2. Menentukan sample *Bootstrap* $x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*$ yang diambil dari x_i dengan pengembalian
3. Menentukan replikasi Bootstrap $\hat{\beta}^*$ berdasarkan sampel *Bootstrap*
4. Ulangi langkah 2 dan 3 sebanyak B kali, untuk B yang cukup besar
5. Berikan probabilitas untuk $B\hat{\beta}^*$ dengan menempatkan peluang $\frac{1}{B}$ bagi masing-masing $\hat{B}^{*1}, \hat{B}^{*2}, \dots, \hat{B}^{*n}$. Distribusi ini adalah estimasi *Bootstrap* untuk distribusi sampling $\hat{\beta}$.

Metode bootstrap pada dasarnya berbasis resampling, maka merujuk pada bentuk umum persamaan regresi

$$y_i = x_i\beta + a_i, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2.11)$$

Maka diperoleh parameter β melalui proses estimasi OLS, sehingga diketahui error pada persamaan di atas menjadi

$$a_i = y_i - x_i\hat{\beta}_{ols} \quad (2.12)$$

Jika diambil sampel bootstrap berukuran sama dengan sampel aslinya yaitu n yang diambil dengan pengembalian B kali percobaan, maka dapat diperoleh nilai error dari sampel bootstrap yaitu (Efron, 1993).

$$a^* = a_1^*, a_2^*, \dots, a_n^* \quad (2.13)$$

Kemudian dihitung nilai bootstrap dengan menambahkan variabel error dari hasil resampling ke dalam persamaan (2.12), sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut (Efron, 1993)

$$y_i^* = x_i\beta^* + a_i^* \quad (2.14)$$

Selanjutnya diperoleh estimasi model kuadrat terkecil untuk sampel bootstrap sebagai berikut

$$\hat{\beta}^* = (x^T x)^{-1} x^T y^* \quad (2.15)$$

Proses yang telah dijelaskan diatas dilakukan sebanyak B kali percobaan yang selanjutnya dihitung nilai rata-rata parameter estimasi dengan

$$\widehat{\beta}^* = \frac{1}{B} \sum_{t=1}^B \hat{\beta}^{*t} \quad (2.16)$$

Setelah parameter bootstrap didapatkan, selanjutnya akan dihitung tingkat akurasi parameter yang telah diperoleh menggunakan bias dan standard deviasi dari Bootstrap sebagai berikut (Chernick, 2008)

$$Bias^* = \widehat{\beta}^* - \hat{\beta} \quad \text{dan} \quad Var(\hat{\beta}^*) = \frac{1}{B-1} \sum_{t=1}^B [(\hat{\beta}^{*t} - \widehat{\beta}^*) - (\hat{\beta}^* - \widehat{\beta}^*)] \quad (2.17)$$

dimana:

Bias* : bias dari bootstrap

$\hat{\beta}^*$: penaksir dari metode bootstrap

$\hat{\beta}$: penaksir sebenarnya

2.4.2. Bootstrap dalam SEM

Beberapa literatur menyebutkan bahwa tujuan utama dalam analisa SEM adalah melakukan uji statistik untuk $H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$, dimana Σ merupakan matrik kovarian sampel dari variabel observasi, $\Sigma(\theta)$ merupakan matrik kovarian dari populasi dan θ adalah vektor yang terdiri dari parameter bebas dari model.

Menurut Bollen dan Stine (1992) menjelaskan bahwa diperkirakan ada 2 macam prosedur *bootstrapping* dalam SEM. Prosedur tersebut yakni *neive bootstrapping* dan modifikasi *bootstrapping*. Prosedur *neive bootstrapping* merupakan prosedur yang tidak tepat untuk menguji keseluruhan kesesuaian model dalam analisis SEM karena menghasilkan nilai yang tidak akurat (variasi besar) dan banyaknya model yang ditolak. Kemudian Bollen akhirnya memperbaiki prosedur bootstrap yang sering disebut dengan modifikasi *bootstrapping* yakni dengan menggunakan *resampling* dengan pengembalian pada data. Hal ini bertujuan agar $H_0: \Sigma(\theta)$ dapat diterima. Pengujian Estimasi yang digunakan Metode bootstrap dalam SEM ini adalah Maksimum Likelihood (ML).

2.5 LISREL

LISREL merupakan salah satu program statistik untuk pengolahan model persamaan struktural yang realtif tua dan selalu dikembangkan sesuai dengan perkembangan metodologi statistik. LISREL pertama kali ditemukan oleh Karl

Joreskog pada tahun 1970. Selanjutnya pada tahun 1975 secara resmi LISREL versi 3 di publikasikan dalam era DOS. Pada tahun 2002 LISREL sudah sampai versi 8.5, tahun 2005 diperkenalkan pula versi 8.7 dan saat ini program LISREL sudah menjadi versi 8.8(student). LISREL pada versi saat ini sangatlah lebih interaktif , lebih banyak *new statistical feature* dan lebih mudah bagi pengguna.(Ahmad dan Harapan,2017)

Pada dasarnya untuk mengolah model persamaan struktural melalui LISREL dapat dilakukan dengan empat cara (Du Toir dan Du Toit, 2001):

1. *PRELIS project*
2. *SIMPLIS Project*
3. *LISREL project*
4. *Path Project*

PRELIS merupakan preprocessor untuk program LISREL. *PRELIS* digunakan untuk data skala pengukuran ordinal, unsur-unsur matriks korelasi yang selanjutnya diproses oleh program LISREL. Membuat bahasa pemrograman LISREL atau SIMPLIS adalah membuat terlebih dahulu diagram jalurnya dan selanjutnya pemrograman LISREL secara otomatis akan membuatkan bahasa pemrograman LISREL dan SIMPLIS, tetapi hal ini berlaku untuk beberapa jumlah variabel saja.

2.6 Penilaian Diri

Subjective well-being dapat diartikan sebagai penilaian individu terhadap kehidupannya yang meliputi penilaian kognitif mengenai kepuasan hidup dan penilaian afektif mengenai mood dan emosi. (Eddington dan Shuman, 2008)

Subjective well-being merupakan bagaimana seseorang menilai dirinya berdasarkan situasi yang dialami dalam kehidupannya yang biasanya mencakup perasaan senang dan sakit, atau mengenai kualitas hidupnya. Konsep *Subjective well-being* sebagai evaluasi individu mengenai kehidupannya yang biasanya meliputi penilaian kognitif akan kepuasan kehidupannya dan evaluasi terhadap afeksi yang berupa emosi (Ryan & Deci, 2001).

Subjective well-being merupakan label kepuasan hidup dan bergantung pada pencapaian tujuan hidup (Ryan & Deci, 2001). Individu yang bahagia biasanya selalu menunjukkan sikap yang positif, menilai segala sesuatu secara positif, dan tidak mudah terpuruk dengan keadaan buruk yang dialami, kehidupannya dilindungi berkembang juga membawanya menjadi individu yang memiliki kecakapan dalam bermasyarakat, dan memiliki kemampuan yang cukup untuk memenuhi target hidupnya (Ryan & Deci, 2001).

Subjective well-being seseorang dikatakan tinggi jika mengalami lebih banyak afeksi positif atau perasaan menyenangkan dan puas akan kehidupan yang dimiliki. Subjective well-being merupakan cara seseorang mengevaluasi hidupnya yang meliputi kepuasan hidup, afeksi positif dan afeksi negatif. Subjective well-being memiliki tiga aspek diantaranya yaitu kepuasan hidup, afeksi negative, dan afeksi positif. (Diener dkk 1997). Berikut penjelasan dari ketiga aspek tersebut.

a. Aspek Kepuasan Hidup

Secara umum kepuasan hidup individu dapat dilihat dari beberapa hal, diantaranya yaitu hal-hal yang berhasil dilaluinya dan hal-hal yang berhasil dicapai. Dengan kata lain, kepuasan hidup seseorang dapat dilihat dari hal-hal seperti kasih sayang, perkawinan, berlibur, dan persahabatan.

b. Aspek Perasaan Positif

Perasaan positif merupakan perasaan seseorang ketika bahagia seperti keadaan suka cita, bangga, kasih sayang, dan lain sebagainya.

c. Aspek Perasaan negatif yang Rendah

Perasaan negatif diartikan sebagai perasaan-perasaan yang tidak menyenangkan seperti perasaan malu, rasa bersalah, marah, sedih, cemas, dan lain sebagainya.

2.7 Keyakinan Diri

Bandura dan Locke (2003) menjelaskan bagaimana keyakinan diri mengatur fungsi di dalam diri manusia melalui proses kognitif, motivasi, afektif, dan proses keputusan sehingga dapat mempengaruhi perilaku individu dalam meningkatkan atau menurunkan usaha serta bagaimana memotivasi diri mereka dan didih dalam menghadapi kesulitan.

Self efficacy merupakan keyakinan atau kepercayaan diri individu mengenai kemampuan untuk mengorganisasi melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu dan mengimplementasikan tindakan untuk mencapai kecakapan tertentu. Ada empat aspek yang mempengaruhi Self Efficacy yakni (Schwarzer,2005)

a. Penetapan tujuan

Goal setting adalah penetapan tujuan seseorang. Seseorang yang memiliki self efficacy yang tinggi maka akan mampu menetapkan dan mencapai tujuan hidupnya.

b. Usaha

Usaha (Effort investment) adalah perasaan untuk berusaha.

Seseorang yang memiliki self efficacy yang tinggi maka akan cenderung diliputi perasaan selalu ingin berusaha.

c. Kemampuan Diri

Kemampuan diri (Persistence in face of barriers) adalah perasaan seseorang untuk mampu menghadapi hambatan. Seseorang yang memiliki self efficacy yang tinggi biasanya memiliki perasaan untuk mampu melewati hambatan-hambatan untuk mencapai tujuan hidup

d. Pemilihan Diri

Pemilihan diri (Recovery from setback) adalah suatu perasaan mampu untuk bangkit dari keterpurukan. Perasaan ini merupakan salah satu indikator seseorang yang memiliki self efficacy.

2.8. Regulasi Emosi

Regulasi Emosi adalah strategi yang dilakukan secara sadar ataupun tidak sadar untuk mempertahankan, memperkuat, dan mengurangi satu atau lebih aspek dari respon emosi yaitu pengalaman emosi dan perilaku. Seseorang yang memiliki regulasi emosi dapat mempertahankan emosi yang dirasakannya baik positif maupun negatif. Selain itu, seseorang juga dapat mengurangi emosinya baik positif maupun negatif. (Gross, 2007)

Sementara itu Gottman dan Katz (2014) menyebutkan bahwa regulasi emosi merujuk pada kemampuan untuk menghalangi perilaku tidak tepat akibat kuatnya intensitas emosi positif atau negatif yang dirasakan, dapat menenangkan diri dari pengaruh psikologis yang timbul akibat intensitas yang kuat dari emosi,

dapat memusatkan perhatian kembali dan mengorganisir diri sendiri untuk perilaku yang tepat untuk mencapai tujuan .

Ada dua hal yang merupakan bagian dari aspek regulasi emosi yakni *reappraisal dan suppression*. *Reappraisal* adalah cara mengatur emosi melalui mengubah cara berpikir dalam menghadapi sesuatu. Sedangkan *suppression* adalah proses penindasan perasaan yang tidak ingin dilakukan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Setyani Alfinuha (2017) variabel-variabel yang digunakan adalah:

a. Variabel laten eksogen (ξ)

Variabel laten eksogen adalah variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel lain. Variabel laten eksogen dalam penelitian ini adalah keyakinan diri dan Regulasi Emosi

b. Variabel laten endogen (η)

Variabel laten endogen adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel laten endogen dalam penelitian ini adalah penilaian diri.

Tabel 2. 1 Tabel Operasional

No	Variabel	Indikator
Variabel Laten Eksogen (ξ)		
1	<i>Self efficacy</i> (keyakinan diri) (ξ_1)	<i>Goal setting</i> (X_1)
		<i>Effort investment</i> (X_2)
		<i>Persistence in face of barriers</i> (X_3)
		<i>Recovery from setback</i> (X_4)
2	Regulasi emosi (kontrol diri) (ξ_2)	<i>Reappraisal</i> (X_5)
		<i>Suppression</i> (X_6)
Variabel Laten Endogen		
3	<i>Subjective well-being</i> (penilaian diri) (η)	Kepuasan hidup (Y_1)
		Afeksi positif (Y_2)
		Afeksi negatif yang rendah (Y_3)

Sumber: Setyani Alfinuha (2017)

2.9 Kajian Penilaian diri dalam Al-Hadist

Penilaian diri berkaitan dengan introspeksi diri juga dikaji dalam Al-Hadist. Diriwayatkan bahwa Nabi sholallahu alaihi wa salam bersabda :

“orang yang cerdas adalah orang yang bisa mengendalikan dirinya (lalu mengkoreksi dirinya-pent) dan beramal (untuk bekal) setelah kematian, sedangkan orang yang kurang (kecerdasannya) adalah orang yang mengikuti hawa nafsunya dan berangan-angan kepada Allah”.

Hadits diatas ditulis oleh Imam Tirmidzi, Imam Ibnu Majah, Imam Ahmad dan selainnya, semuanya melalui jalan Abu Bakar bin bin Abi Maryam dan Dhomroh bin Habiib dari Syaddaad bin ‘Aus rodhiyallahu ‘anhu, secara marfu. Imam Al Hakim menilai shahih hadits ini.

Hadits ini menerangkan bahwa diantara kecerdasan seseorang adalah kemampuannya dalam melakukan penilaian diri (intropeksi diri) terhadap apa saja dosa-dosa dan kesalahan yang telah diperbuatnya, kemudian berusaha melakukan *counter measure*, berupa tindakan perbaikan dan pencegahan sehingga amal perbuatannya pada masa akan datang lebih baik dan lebih berkualitas.

Kesempurnaan yang mutlak hanya milik Allah Subhanahu wa Ta’ala dan kemaksuman (terpelihara dari dosa) hanya dipunyai oleh Rasul Shallallahu `alaihi wa sallam. Adapun diri kita adalah tidak lebih dari seorang manusia yang diliputi beragam kekurangan, baik dari sisi ilmu maupun amal.

Kelemahan dalam dua sisi ini atau salah satunya menjadi faktor utama terjadinya ketergelinciran ketika menapaki kehidupan ini. Namun, hendaknya tidak dipahami bahwa seseorang baru dikatakan baik jika dia tidak mempunyai kesalahan karena hal ini mustahil, sebagaimana sabda Rasulullah Shallallahu `alaihi wa sallam :

التَّوَابُونَ الْخَطَائِينَ وَخَيْرُ خَطَاءِ آدَمَ ابْنِ كُتْ

“Setiap anak Adam (manusia) banyak melakukan kesalahan, dan sebaik-baik orang yang berbuat salah adalah yang (mau) bertobat.” (Hadits dari sahabat Anas bin

Malik Radhiyallahu ‘anhu, dan dinyatakan hasan oleh asy-Syaikh al-Albani dalam Shahih Sunan at-Tirmidzi no. 2499, cet. al-Ma’arif)

Dosa dan kesalahan adalah kepastian atas manusia. Namun, yang tercela ialah manakala seseorang menunda-nunda memperbaiki diri atau bahkan tidak mau menyadari kekurangannya.

Apabila ingin mengetahui kekurangan diri kita lebih jauh di hadapan syariat, hendaknya kita menelaah ayat-ayat al-Qur’an dan hadits-hadits Nabi Shallallahu `alaihi wa sallam. Dengan cara demikian, kita akan tahu seberapa perintah Allah Subhanahu wa Ta’ala dan Rasul-Nya yang masih terabaikan dan seberapa pula larangan-Nya yang dilanggar.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan kuantitatif dengan bantuan studi literatur yang dilakukan dengan cara mengkaji buku-buku yang berkaitan dengan penelitian kuantitatif, dimana data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angka atau data *numeric*.

3.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data yang bersumber dari kuisisioner yang dilakukan oleh Alfi Nuha (2017). Data tersebut terdiri atas 107 responden yang membahas mengenai pengaruh keyakinan diri dan regulasi emosi terhadap penilaian diri.

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dua variabel yaitu variabel laten dan manifes. Variabel laten sendiri dibagi menjadi dua, yaitu laten eksogen dan laten endogen. Adapun variabel-variabelnya adalah:

1. Variabel *laten* eksogen (ξ) merupakan variabel yang menyatakan keyakinan diri dan regulasi emosi.
2. Variabel *laten* endogen (η) merupakan variabel yang menyatakan penilaian diri.
3. Variabel manifes (x) merupakan indikator variabel eksogen.
4. Variabel manifes (y) merupakan indikator variabel endogen.

3.4 Analisis Data

3.4.1 Implementasi dari Metode *Bootstrap* pada Model Persamaan Struktural

Implementasi estimasi metode *bootstrap* pada Model Persamaan Struktural (SEM) dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi Microsoft Excell, SPSS, dan LISREL. Adapun langkah-langkahnya :

1. Mengembangkan model berbasis teori.
2. Menentukan matriks input
3. Mengidentifikasi model.
4. Melakukan estimasi model.

Tahapan ini yaitu mengestimasi SEM dengan metode Bootstrap. Adapun langkah-langkahnya adalah

- a. Mengolah Data mentah dari SPSS menjadi data PRELIS di LISREL
 - b. Membentuk *Bootstrap* sampel oleh LISREL dengan langkah *resampling*
 - c. Mengkonstruksi diagram *path* untuk menentukan hubungan antar variabel
 - d. Mengkonversi diagram *path* kedalam persamaan struktural dan pengukuran
5. Melakukan uji kecocokan model.

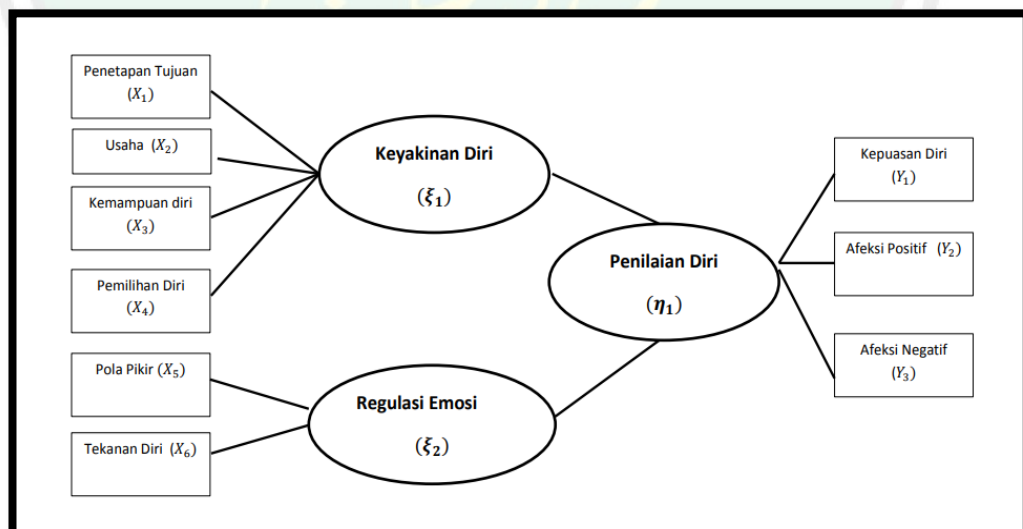
BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Implementasi dari Metode *Bootstrap* pada Model Persamaan Struktural

4.1.1 Pengembangan Model Berbasis Teori

Implementasi dari Metode *Bootstrap* pada Model Persamaan Struktural dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS, Microsoft Excell, dan LISREL. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner milik Alfi Nuha (2017) yang menghubungkan pengaruh keyakinan diri dan regulasi emosi terhadap penilaian diri dari mahasiswa baru jurusan Teknik Arsitektur UIN MALANG. Variabel dari penelitian ini terdiri dari variabel laten eksogen, laten endogen serta variabel teramati, maka pada sub bab ini akan dijabarkan hasil analisis kuantitas berdasarkan data. Kemudian data tersebut akan diolah dan di analisis, dan di uji dengan menggunakan program Lisrel 8.8. Adapun *full hybrid* pada model dari penelitian ini dijelaskan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 1 Full Hybrid Penelitian

Berdasarkan gambar 4.1 di atas dapat diperoleh tiga model yakni model variabel laten, model variabel laten eksogen dan model variabel endogen, sehingga diperoleh :

1. Model Struktural

Model struktural dari gambar 4.1 meliputi keyakinan seseorang (ξ_1) , regulasi emosi (ξ_2) dan penilaian diri (η) diperoleh

$$\eta_1 = \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \zeta_1 \quad (4.1)$$

2. Model Pengukuran

Model pengukuran dari gambar 4.1 untuk keyakinan seseorang (ξ_1) dan kontrol diri (ξ_2) dengan variabel indikator-indikatornya diantaranya penetapan tujuan (X_1), usaha seseorang (X_2), Kemampuan seseorang (X_3), Kebangkitan seseorang (X_4), pola pikir (X_5), penindasan (X_6) diperoleh :

$$\begin{aligned} X_1 &= \lambda_1 \xi_1 + \delta_1 \\ X_2 &= \lambda_2 \xi_1 + \delta_2 \\ X_3 &= \lambda_3 \xi_1 + \delta_3 \\ X_4 &= \lambda_4 \xi_1 + \delta_4 \\ X_5 &= \lambda_5 \xi_2 + \delta_5 \\ X_6 &= \lambda_6 \xi_2 + \delta_6 \end{aligned} \quad (4.2)$$

Sedangkan model pengukuran untuk variabel penilaian diri (η) dengan variabel indikatornya yakni kepuasan hidup (Y_1), perasaan positif (Y_2), dan perasaan negatif (Y_3), maka diperoleh sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= \lambda_1\eta + \varepsilon_1 \\
 Y_2 &= \lambda_2\eta + \varepsilon_2 \\
 Y_3 &= \lambda_3\eta + \varepsilon_3
 \end{aligned}
 \tag{4.3}$$

4.1.2 Identifikasi Model

Identifikasi model sangatlah diperlukan dalam penelitian. Hal ini dikarenakan untuk mengetahui apakah model yang dibangun dengan data empiris yang dikumpulkan memiliki nilai unik ataukah tidak sehingga model tersebut dapat diestimasi. Identifikasi dalam model penelitian ini dihasilkan dengan menggunakan derajat kebebasan (2.5) yakni

$$\begin{aligned}
 df &= \frac{(p+q)(p+q+1)}{2} - t \\
 &= \frac{(6+3)(6+3+1)}{2} - 21 \\
 &= \frac{90}{2} - 21 \\
 &= 24
 \end{aligned}
 \tag{4.4}$$

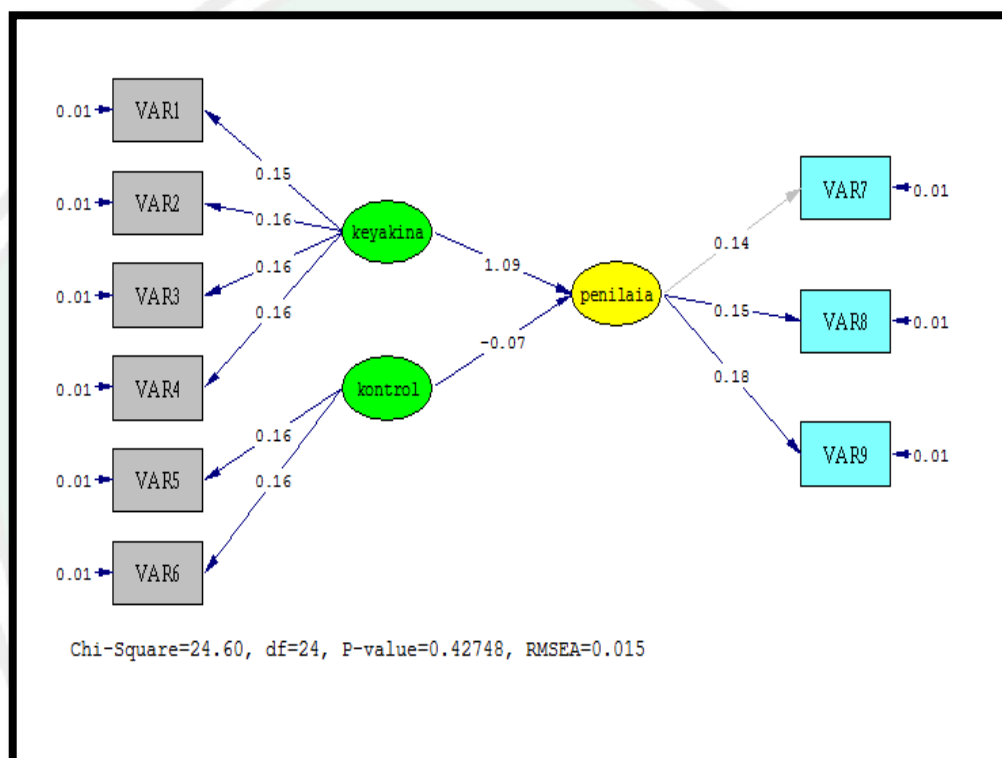
Dimana p dan q adalah jumlah variabel y dan x , sedangkan t adalah jumlah parameter yang diduga oleh model. Sehingga nilai derajat kebebasannya adalah 24 atau positif. Hasil yang diperoleh dari hitungan manual diatas juga sesuai dengan hasil yang ada di program LISREL sebagai berikut

Goodness of Fit Statistics	
Degrees of Freedom	= 24
Minimum Fit Function Chi-Square	= 26.80 (P = 0.31)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square	= 24.60 (P = 0.43)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	= 0.60
90 Percent Confidence Interval for NCP	= (0.0 ; 16.61)

Gambar 4. 2 Hasil identifikasi (Degree of free)

4.1.3 Estimasi Metode Bootstrap untuk pada model SEM

Estimasi parameter model penelitian ini menggunakan metode bootstrap dan dengan menggunakan program LISREL 8.8 (student). Berikut adalah gambar hasil estimasi pada diagram full hybrid yang menghubungkan pengaruh keyakinan diri dengan kontrol diri/regulasi emosi terhadap penilaian diri.

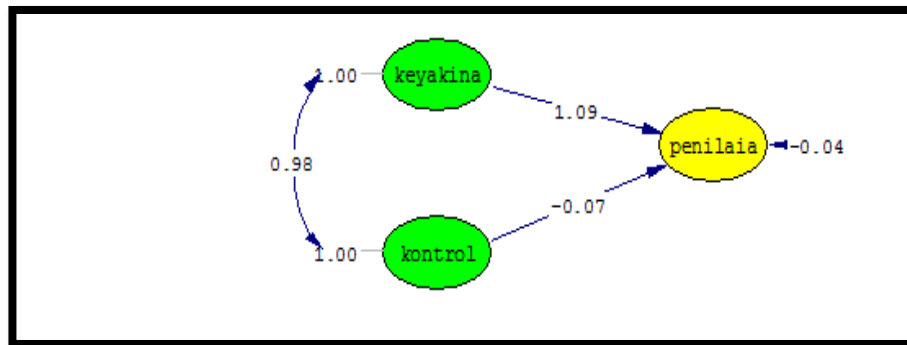


Gambar 4. 3 Hasil Estimasi Metode Bootstrap oleh LISREL 8.8

Berdasarkan gambar 4.3 di atas diperoleh dari jumlah data sebanyak 107 yang sudah mengalami hasil *resampling bootstrap* menggunakan *LISREL 8.8*. Gambar 4.1 dapat dibagi menjadi 2 model yakni model struktural dan model pengukuran.

1. Model Struktural

Dari *full hybrid* juga dapat dilihat hasil estimasi parameter dengan menggunakan metode bootstrap untuk model struktural sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Diagram Lintasan Model Struktural

Diagram lintasan model struktural di atas dapat diperoleh estimasi parameternya yakni $\gamma_{1.1} = 1,09$, $\lambda_{2.1} = -0,07$ dan nilai error $\zeta = 0,04$.

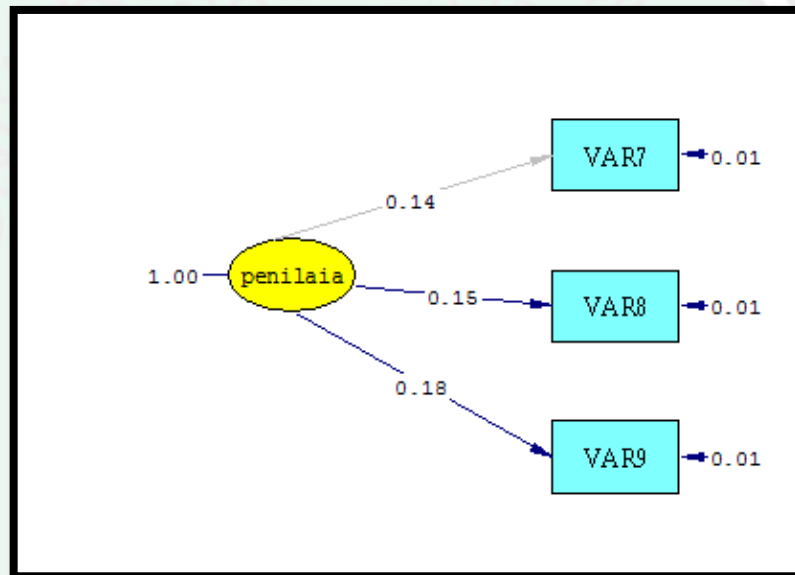
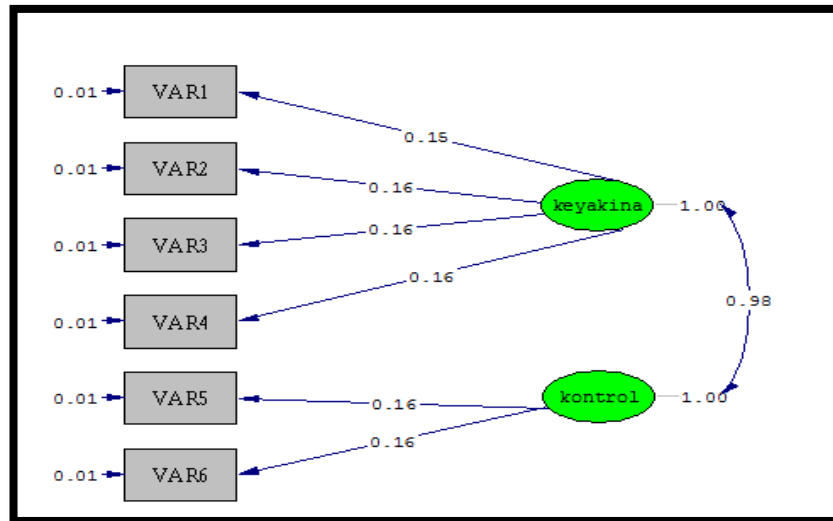
Hasil estimasi parameter dari model struktural ini dapat ditulis model persamaan

$$\eta_1 = 1,09\xi_1 - 0,07\xi_2 \quad (4.5)$$

model di atas dapat dijabarkan menjadi penilaian diri seseorang dipengaruhi keyakinan diri sebesar 109% dengan penurunan kontrol emosi sebesar 7% .

2. Model Pengukuran

Dari *full hybrid* juga dapat dilihat hasil estimasi parameter dengan metode bootstrap untuk model pengukuran sebagai berikut :



Gambar 4.5 Diagram Lintasan Model Pengukuran

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diperoleh model pengukuran sebagai berikut :

$$X_1 = 0.15\xi_1 + 0.01$$

$$X_2 = 0.16\xi_1 + 0.01$$

$$X_3 = 0.16\xi_1 + 0.01$$

$$X_4 = 0.16\xi_1 + 0.01$$

$$X_5 = 0.16\xi_2 + 0.01 \quad (4.6)$$

$$X_6 = 0.16\xi_2 + 0.01$$

$$Y_1 = 0.14 \eta_1 + 0.01$$

$$Y_2 = 0.15 \eta_1 + 0.01$$

$$Y_3 = 0.18 \eta_1 + 0.01$$

Persamaan model diatas bisa dijabarkan menjadi penetapan tujuan dipengaruhi keyakinan diri sebesar 15%, usaha dipengaruhi keyakinan diri sebesar 16%, kemampuan diri dipengaruhi keyakinan diri sebesar 16%, Pemilihan diri dipengaruhi keyakinan diri sebesar 16%, Pola pikir dipengaruhi Kontrol/regulasi emosi sebesar 16%, tekanan diri dipengaruhi Kontrol/regulasi emosi sebesar 16%, Kepuasan diri dipengaruhi penilaian diri sebesar 14% , perasaan positif dipengaruhi penilaian diri sebesar 15%, dan Perasaan negatif dipengaruhi penilaian diri sebesar 18% yang masing2 memiliki nilai error sebesar 1%.

4.1.4 Uji Kecocokan Model Parameter

Setelah melakukan tahap estimasi yang menghasilkan nilai suatu paramete maka dilakukan uji kecocokan model parameter. Tahap uji kecocokan pada model pengukuran dilakukan dengan melihat nilai *loading factor* pada setiap indikator ke variabel laten. Nilai *loading factor* ini juga dihasilkan oleh program LISREL yang dapat ditulis sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil analisis uji kecocokan model pengukuran

Variabel Indikator	Variabel Laten	<i>Standardized Loading Factor</i> (SLF) $\geq 0,50$	<i>t-value</i>	R^2	<i>Error Varian</i>
X_1	ξ_1	0.84	10.61	0.70	0.0094
X_2		0.88	11.45	0.77	0.0076
X_3		0.86	11.03	0.74	0.0096
X_4		0.87	11.17	0.75	0.0084
X_5	ξ_2	0.87	11.01	0.75	0.0087
X_6		0.88	11.24	0.77	0.0078
Y_1	η_1	0.82	-	0.67	0.0010
Y_2		0.86	11.08	0.74	0.0082
Y_3		0.89	11.85	0.80	0.0081

(Sumber :Hasil output LISREL 8.8)

Berdasarkan tabel (4.1) variabel laten keyakinan seseorang (ξ_1) diperoleh hasil bahwa usaha seseorang (X_2) merupakan faktor utama pembentuk dari keyakinan diri seseorang. Hal ini dikarenakan usaha seseorang (X_2) memiliki nilai *loading factor* paling besar dibandingkan dengan nilai *loading factor* tiga variabel lainnya yakni sebesar 0.88. Tetapi dari keempat variabel indikator dari variabel keyakinan seseorang ini sudah optimal karena memiliki nilai *loading factor* diatas 0.50

Pada variabel laten kontrol diri (ξ_2) diperoleh hasil bahwa penindasan (X_6) memiliki nilai *loading factor* terbesar yakni sebesar 0.88. Hal ini bisa dikatakan bahwa penindasan merupakan faktor utama dari kontrol diri. Sedangkan pada variabel laten penilaian seseorang (η_1) diperoleh hasil bahwa perasaan negatif (Y_3) memiliki nilai *loading factor* terbesar yakni sebesar 0.89. Hal ini dapat dikatakan bahwa perasaan negatif merupakan faktor utama dari penilaian diri seseorang.

Selain melihat kecocokan model pengukuran, uji kecocokan keseluruhan model juga bisa dilihat dengan analisis GOF (*Goodness of Fit*). Kelompok ukuran GOF terdiri dari *chi-square*, RMSEA, ECVI, NCP, dan lain-lain. Uji kecocokan keseluruhan (GOF) pada penelitian ini dapat dihasilkan oleh program LISREL 8.8 bisa ditulis mejadi dalam bentuk tabel seperti tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4. 2 Uji Kecocokan Keseluruhan Model

GOF	Tingkat Kecocokan yang dapat di Terima	Indeks Model	keterangan
<i>Chi-Square</i>	Semakin kecil semakin baik ($p - value \geq 0,05$)	26,80 (p-value 0,31)	Baik
NCP	Semakin kecil semakin baik	0,60	Baik
GFI	$GFI \geq 0,90$ <i>good fit</i> $0,80 \leq GFI \leq 0,90$ <i>marginal fit</i>	0,25	<i>marginal fit</i>
RMSR	$RMSR \leq 0,50$ <i>good fit</i>	0,00064	<i>Good fit</i>
RMSEA	$RMSEA \leq 0,05$ <i>good fit</i> Nilai yang kecil dan dekat	0,015	<i>Good fit</i>
ECVI	Dengan ECVI <i>saturated</i> = 0,68	0,85	<i>Good fit</i>
NNFI	$NNFI \geq 0,90$ <i>good fit</i> $0,80 \leq NNFI \leq 0,90$ <i>marginal fit</i>	1,00	<i>Good fit</i>
NFI	$NFI \geq 0,90$ <i>good fit</i> $0,80 \leq NFI \leq 0,90$ <i>marginal fit</i>	0,99	<i>Good fit</i>
AGFI	$AGFI \geq 0,90$ <i>good fit</i> $0,80 \leq AGFI \leq 0,90$ <i>marginal fit</i>	0,91	<i>Good fit</i>
RFI	$RFI \geq 0,90$ <i>good fit</i> $0,80 \leq AGFI \leq 0,90$ <i>marginal fit</i>	0,98	<i>Good fit</i>
IFI	$IFI \geq 0,90$ <i>good fit</i> $0,80 \leq AGFI \leq 0,90$ <i>marginal fit</i>	1,00	<i>Good fit</i>
CFI	$CFI \geq 0,90$ <i>good fit</i>	1,00	<i>Good fit</i>
PGFI	Nilai lebih tinggi lebih baik	0,51	<i>Good fit</i>
PNFI	$PNFI \geq 0,90$ <i>good fit</i>	0,66	Kurang baik

Berdasarkan hasil dari program LISREL maka dapat di jabarkan menjadi :

1. Hasil perhitungan *chi square* untuk model yang diteliti sebesar 26.80 dengan p-value 0,31. Hal ini terlihat nilai *chi square* yang besar dan p-value lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa model yang diperoleh *baik* dikarenakan kecocokan antara nilai *chi square* dan p-value .
2. NCP (Estimated Non-centraliti parameter) di dapatkan 0,60 hal ini bisa dikatakan *baik* .
3. GFI (goodness of fit index) memiliki nilai 0,25 maka dapat ditulis tidak *baik*. Karena nilai $<0,90$.
4. Nilai dari RMSR dan RMSEA di dapatkan hasil yang *baik* (good fit) karena memiliki nilai yang sesuai syarat yaitu. RMSR dengan 0,00064 ($\text{RMSR} < 0,50$) dan RMSEA sebesar 0,015 ($\text{RMSEA} < 0,05$).
5. Nilai ECVI sebesar 0,85 di katakan *baik* (good fit). Nilai NNFI sebesar 1,00 dimana $1,00 > 0,90$ maka hasil yang diperoleh *baik* (good fit). Nilai NFI sebesar 0,99 memiliki hasil yang *baik* (good fit) karena $0,99 > 0,90$. Nilai RFI di peroleh 0,98 yang melebihi 0,90 maka bisa di golongan hasil yang *baik*. Nilai IFI di peroleh 1,00 ($1,00 > 0,90$) maka itu juga di peroleh hasil yang *baik*. Nilai CFI di peroleh 1,00 ($1,00 > 0,90$) maka dapat di peroleh hasil yang *baik*.
6. Nilai PGFI dan PNFI digunakan untuk perbandingan model. Nilai PGFI di peroleh sebesar 0,51 dan PNFI di peroleh nilai 0,66.

4.2 Kajian Al-Quran Tentang Pelaksanaan Teori Penilaian diri

Dalam Al-Qur'an pelaksanaan penilaian diri disinggung dalam surat At-Tahrim ayat 8 yang artinya:

“Wahai orang-orang yang beriman, bertobatlah kepada Allah dengan tobat yang semurni-murninya, mudah-mudahan Rabb kamu akan menghapus kesalahan-kesalahanmu dan memasukkan kamu ke dalam surga yang mengalir di bawahnya sungai-sungai.” (at-Tahrim: 8)

Surat At tahirim ayat 8 ini dilihat tafsir Ibnu katsir menyatakan tobat yang sebenar-benarnya lagi pasti, maka akan terhapuslah semua kesalahan yang terdahulu. Dan tobat yang sebenarnya dapat merapikan diri pelakunya dan menyegarkannya kembali serta menjadi benteng bagi dirinya dari mengerjakan perbuatan-perbuatan yang rendah.

Ibnu Jarir mengatakan, telah menceritakan kepada kami Ibnul Musanna, telah menceritakan kepada kami Muhammad, telah menceritakan kepada kami Syu’bah, dari Sammak ibnu Harb, bahwa ia pernah mendengar An-Nu’man ibnu Basyir mengatakan dalam khotbahnya bahwa ia pernah mendengar Umar ibnul Khattab r.a. membaca firman-Nya Hai orang-orang yang beriman, bertobatlah kepada Allah dengan tobat yang semurni-murninya.

Lalu Umar mengatakan bahwa seseorang melakukan perbuatan dosa, kemudian tidak mengulangnya lagi. As-Sauri telah meriwayatkan dari Sammak, dari An-Nu’man, dari Umar yang mengatakan bahwa tobat nasuha ialah bila seseorang bertobat dari perbuatan dosa, kemudian tidak mengulangnya lagi, atau tidak berkeinginan mengulangnya lagi.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada lab sebelumnya, maka di peroleh kesimpulan sebagai berikut

1. Estimasi metode bootstrap pada SEM menghasilkan hasil yang baik, hal ini dapat di lihat pada hasil uji kecocokan GOF (good of fit) yang menghasilkan analisis yang baik.
2. Model yang diperoleh dari hasil LISREL pada data penilaian diri sebagai berikut:

$$\eta = 1.09 \xi_1 - 0.07\xi_2$$

Model persamaan diatas bisa dijabarkan menjadi penilaian diri seseorang dipengaruhi oleh keyakinan diri sebesar 109% dan dipengaruhi oleh penurunan regulasi emosi sebesar 7% .

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya diantaranya adalah

1. Diharapkan peneliti selanjutnya mengembangkan lagi menggunakan estimasi lain seperti Two stage Least Square , DWLS, dan lain-lain.
2. Dalam implementasi yang dihasilkan oleh program LISREL sudah menghasilkan hasil yang cukup baik. Diharapkan peneliti selanjutnya bisa menggunakan program lain untuk metode *bootstrap*.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdusyyakir. 2007. *Ketika Kyai Mengajar Matematika*. Malang. UIN Malang Press
- Alfinuha, Setyani. 2017. *Pengaruh Self Efficacy dan Regulasi Emosi terhadap Subjective Well-Being Mahasiswa Baru Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*. Skripsi. Fakultas Psikologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Alwisol. 2009. *Psikologi Kepribadian: Edisi Revisi*. Malang: UMM Press.
- Anggraini, N. 2014. *Hubungan Antara Self Efficacy dengan Stress Pengasuhan pada Ibu yang Memiliki Anak Autisme di Sekolah Berkebutuhan Khusus Bangun Bangsa Surabaya*. Skripsi. Fakultas Psikologi Unair Surabaya, Surabaya.
- Aziz, Abdul. 2010. *Ekonometrika Teori dan Praktik Eksperimen dengan Matlab*. Malang: UIN Malang Press.
- Azwar, Saifudin. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bandura. 1997. *Self Efficacy*. America: W. H. Freeman and Company.
- Baron, R. A. & Byrne, D. 2005. *Psikologi Sosial, Jilid 2*. Edisi Kesepuluh. Jakarta: Erlangga.
- Cole, P. M., Martin, S.E., & Dennis, T. A. 2004. Emotion Regulation as a Scientific Construct: Methodological Challenges and Directions for Child Development Research, *Child Development*, 75 (2): 3177 – 333.
- Diener, E.Suh,E.M ,Lucas, R.E &Smith,H.L. 1999. Subjective Well Being: Three Decades of Progress, *Psychologica Bulletin*, 125 (2):276-302
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Guthrie, I. K., & Reiser, M. 2000. Dispositional Emotionality and Regulation: Their Role in Predicting Quality of Social Functioning, *Journal of Personality and Social Psychology*, 78 (1): 136 – 157.
- Firdaus, Muhammad. 2004. *Ekonometrika Suatu Pendekatan Aplikatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gross, J. J. & John, O. P. 2003. Individual Differences in Two Emotion Regulation Processes: Implications for Affect, Relationships, and Well-Being, *Journal of Personality and Social Psychology*, 85 (2): 348 – 362.
- Gross, J. J. 2002. Emotion Regulation: Affective, Cognitive, and Social Consequences, *Psychophysiology*, 39, 281 – 291.

- Hasan, M.I. 2012. *Pokok-pokok materi statistik 1 (statistik deskriptif)*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ita Ferawati. 2010. *Bootstrap dalam Structural Equation Modelling (SEM) untuk Mengatasi Asumsi Non normal Multifariat*. Thesis. Universitas Negeri Semarang
- Kemenag RI. 2011. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Jakarta: Adhi Aksara Abadi Indonesia
- Kurniawati, L.D. 2011. *Kekekaran Regresi Linier Ganda dengan Estimasi MM (Method of Moment) dalam Mengatasi Pencilan*. Tesis tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Kusnendi. 2008. *Model-Model Persamaan Struktural Satu dan Multigrup Sampel dengan Lisrel*. Bandung: Alfabeta,cv.
- Luszczynska, A., Scholaz, U., & Schwarzer, R. 2005. The General Self-Efficacy Scale: Multicultural Validation Studies, *The Journal of Psychology*, 139 (5): 439 – 457.
- Mbau, La. 2008. *Perbandingan Metode Pendugaan Parameter Dalam Pemodelan Persamaan Struktural*.
- Mukhid, A. 2009. Self Efficacy (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan), *Tadris*, 4 (1): 107 – 122.
- Schwarzer, R. & Scholz, U .2005. Psychometric Scales [on-line]. Diakses pada tanggal 14 November 2016 dari <http://www.ralfschwarzer.de/>.
- Siddiqui, S. 2015. Impact of Self-Efficacy on Psychological Well-Being among Undergraduate Students, *The International Journal of Indian Psychology*, 2 (3): 2349 – 3429.
- Suharsono, Y. & Istiqomah. 2014. Validitas dan Reliabilitas Skala Self Efficacy, *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 2 (1): 2301 – 8207.
- Widarjono, Agus. 2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta. Unit Penerbit dan Percetakan.
- Wijaya, Toni. 2010. *Analisis Multivariat*. Yogyakarta. Universitas Atma Jaya
- Wijanto, S.Hari. 2007. *Structural Equation Modelling dengan Lisrel 8.80*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winda dan Haryadi. 2015. *Structural Equation Modeling (SEM): Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.

Yum Lee. 2007. *Structural Equation Modeling*. England: British Library



LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian

No	X1				X2		Y		
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	Y_1	Y_2	Y_3
1	2	2	1	2	2	1	1	2	2
2	2	1	2	1	2	1	1	2	1
3	1	2	1	1	1	2	2	1	2
4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
5	5	4	4	5	4	4	3	4	5
6	2	2	1	2	1	2	2	1	2
7	2	4	2	2	2	4	4	3	3
8	3	3	5	5	3	3	4	3	3
9	3	4	3	3	3	4	3	3	4
10	4	5	4	4	5	5	5	5	4
11	3	2	3	4	4	4	2	3	3
12	2	3	2	2	2	3	2	2	2
13	5	5	5	4	4	4	4	5	5
14	5	4	5	4	5	3	5	4	5
15	3	5	5	4	4	4	4	4	4
16	1	1	1	1	3	3	2	1	1
17	2	3	2	1	1	3	1	2	3
18	3	3	3	1	1	2	3	2	1
19	4	2	4	2	3	2	2	2	4
20	2	2	3	3	1	2	2	2	2
21	2	4	3	2	3	3	3	4	4

22	1	2	2	1	1	1	3	1	1
23	5	5	4	4	5	4	4	4	5
24	2	1	2	1	1	1	1	3	1
25	3	3	3	2	4	2	4	2	3
26	3	1	2	2	2	2	3	3	1
27	2	2	2	1	1	1	2	1	1
28	1	1	1	2	2	2	2	2	1
29	3	2	2	1	2	3	3	2	1
30	3	1	3	2	2	3	2	3	1
31	5	5	3	4	3	4	3	3	3
32	4	5	5	4	4	4	4	4	4
33	1	1	1	3	3	2	1	1	1
34	1	2	1	2	1	2	1	1	1
35	3	3	3	1	2	2	3	3	2
36	2	1	1	3	3	3	1	3	2
37	5	4	3	3	5	3	4	4	5
38	5	4	5	5	4	5	5	5	4
39	3	4	4	3	4	5	3	5	5
40	1	1	1	2	1	2	1	2	2
41	1	1	2	2	3	1	3	2	3
42	2	3	4	3	3	4	3	3	4
43	1	2	3	3	1	1	2	3	1
44	3	1	2	2	3	2	3	1	2
45	2	1	2	1	1	1	2	2	2

46	3	2	1	1	2	1	2	3	1
47	1	1	1	2	2	3	2	2	2
48	4	4	4	5	5	5	5	5	5
49	4	2	3	3	3	3	3	4	4
50	3	3	3	2	2	3	3	4	4
51	2	3	2	1	3	1	1	2	1
52	1	1	1	1	2	2	1	2	2
53	2	2	1	2	2	1	2	2	2
54	2	4	3	4	3	3	3	2	3
55	4	2	3	2	4	4	2	3	4
56	4	3	2	2	3	2	2	2	3
57	3	3	4	2	3	3	3	2	2
58	4	4	3	3	5	5	4	3	4
59	2	3	2	3	2	3	2	2	3
60	1	3	1	1	2	2	1	2	3
61	4	2	2	3	2	4	4	2	3
62	2	2	1	1	1	1	1	2	2
63	4	3	4	2	3	2	3	3	4
64	3	1	3	3	2	3	2	1	3
65	2	2	3	3	3	3	1	1	3
66	3	3	4	3	3	4	5	5	3
67	4	4	3	2	4	3	3	3	3
68	1	1	1	1	1	1	2	2	1
69	4	4	5	5	5	4	4	4	4

70	4	5	5	5	4	5	5	4	4
71	5	5	4	5	5	5	4	5	5
72	1	1	2	1	2	2	1	2	1
73	3	1	3	3	3	2	2	1	1
74	2	3	2	3	2	2	4	3	3
75	1	1	2	1	1	2	2	2	1
76	3	3	2	2	1	3	2	3	1
77	4	4	5	4	4	3	4	3	4
78	4	3	4	4	4	2	4	4	2
79	4	5	4	5	4	5	5	4	5
80	4	5	4	5	5	5	4	5	5
81	2	4	2	3	3	2	3	2	4
82	1	2	2	2	1	1	2	1	2
83	1	2	2	1	3	1	2	3	3
84	3	2	4	4	2	2	3	3	4
85	4	4	3	3	3	4	5	3	3
86	4	2	3	3	4	3	4	3	2
87	2	1	1	2	3	1	2	2	2
88	5	4	4	4	5	5	4	4	5
89	3	3	2	2	2	2	3	1	2
90	3	2	2	2	2	3	4	2	2
91	4	4	5	4	5	5	5	5	5
92	5	4	4	5	5	5	4	5	5
93	1	2	1	2	2	1	2	1	1

94	5	3	3	5	5	4	4	4	5
95	5	5	5	4	4	5	4	5	5
96	5	5	5	4	4	4	5	4	5
97	1	1	1	1	2	1	2	1	1
98	4	5	4	5	4	4	5	4	4
99	3	4	5	5	3	4	5	4	3
100	2	1	1	2	2	2	2	1	2
101	3	3	3	3	3	3	3	4	4
102	1	3	3	2	1	3	1	2	3
103	2	2	2	1	1	1	2	1	2
104	3	3	5	3	5	4	3	3	3
105	2	2	2	2	3	3	4	4	3
106	3	5	5	3	5	4	5	5	5
107	4	4	3	4	5	3	3	3	3

Lampiran 2 Sintag Estimasi Metode Bootstrap pada SEM oleh program LISREL 8.8

The following lines were read from file E:\skripsiku\simpku.spj:

```
Raw Data from file 'E:\skripsiku\data new boot.psf'  
Sample Size = 107  
Latent Variables  keyakinan kontrol penilaian  
Relationships  
VAR1-VAR4=keyakinan  
VAR5-VAR6=kontrol  
VAR7-VAR9=penilaian  
penilaian=keyakinan-kontrol  
Path Diagram  
End of Problem  
  
Sample Size = 107
```



Lampiran 3 Hasil Output Estimasi Model Persamaan Struktural dengan Menggunakan Metode Bootstrap

DATE: 12/ 9/2019
TIME: 11:08

LISREL 8.80 (STUDENT EDITION)

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2006
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file E:\skripsiku\simpku.spj:

Raw Data from file 'E:\skripsiku\data new boot.psf'
Sample Size = 107
Latent Variables keyakinan kontrol penilaian
Relationships
VAR1-VAR4=keyakinan
VAR5-VAR6=kontrol
VAR7-VAR9=penilaian
penilaian=keyakinan-kontrol
Path Diagram
End of Problem

Sample Size = 107

Covariance Matrix

	VAR7	VAR8	VAR9	VAR1	VAR2
VAR3	-----	-----	-----	-----	-----

VAR7	0.03				
VAR8	0.02	0.03			
VAR9	0.02	0.03	0.04		
VAR1	0.02	0.02	0.03	0.03	
VAR2	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03

0.04	VAR3	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
0.03	VAR4	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
0.03	VAR5	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
0.02	VAR6	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03

Covariance Matrix

	VAR4	VAR5	VAR6
VAR4	0.03		
VAR5	0.03	0.03	
VAR6	0.03	0.03	0.03

Number of Iterations = 25

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

VAR7 = 0.14*penilaian, Errorvar.= 0.010 , R² = 0.67
 (0.0015)
 6.85

VAR8 = 0.15*penilaian, Errorvar.= 0.0082 , R² = 0.74
 (0.014) (0.0012)
 11.08 6.60

VAR9 = 0.18*penilaian, Errorvar.= 0.0081 , R² = 0.80
 (0.015) (0.0013)
 11.85 6.14

VAR1 = 0.15*keyakinan, Errorvar.= 0.0094 , R² = 0.70
 (0.014) (0.0014)
 10.61 6.67

VAR2 = 0.16*keyakinan, Errorvar.= 0.0076 , R² = 0.77
 (0.014) (0.0012)
 11.45 6.35

VAR3 = 0.16*keyakinan, Errorvar.= 0.0096 , R² = 0.74
 (0.015) (0.0015)
 11.03 6.53

VAR4 = 0.16*keyakinan, Errorvar.= 0.0084 , R² = 0.75
 (0.014) (0.0013)
 11.17 6.48

VAR5 = 0.16*kontrol, Errorvar.= 0.0087 , R² = 0.75
 (0.015) (0.0015)
 11.01 5.61

VAR6 = 0.16*kontrol, Errorvar.= 0.0078 , R² = 0.77
 (0.014) (0.0015)
 11.24 5.34

Structural Equations

penilaia = 1.09*keyakina - 0.068*kontrol, Errorvar.= -0.045 , R²
 = 1.04
 (0.62) (0.61) (0.028)
 1.76 -0.11 -1.58

W_A_R_N_I_N_G : Error variance is negative.

Correlation Matrix of Independent Variables

	keyakina	kontrol
keyakina	1.00	
kontrol	0.98 (0.02) 43.29	1.00

Covariance Matrix of Latent Variables

	penilaia	keyakina	kontrol
penilaia	1.00		
keyakina	1.02	1.00	
kontrol	1.00	0.98	1.00

W_A_R_N_I_N_G: Matrix above is not positive definite

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 24
 Minimum Fit Function Chi-Square = 26.80 (P = 0.31)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 24.60 (P = 0.43)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.60
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 16.61)

Minimum Fit Function Value = 0.25
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0057
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.16)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.015
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.081)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.73

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.63

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.62 ; 0.78)
ECVI for Saturated Model = 0.85
ECVI for Independence Model = 20.13

Chi-Square for Independence Model with 36 Degrees of Freedom =
2115.75

Independence AIC = 2133.75

Model AIC = 66.60

Saturated AIC = 90.00

Independence CAIC = 2166.80

Model CAIC = 143.73

Saturated CAIC = 255.28

Normed Fit Index (NFI) = 0.99

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.66

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.98

Critical N (CN) = 170.97

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00064

Standardized RMR = 0.019

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.95

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.91

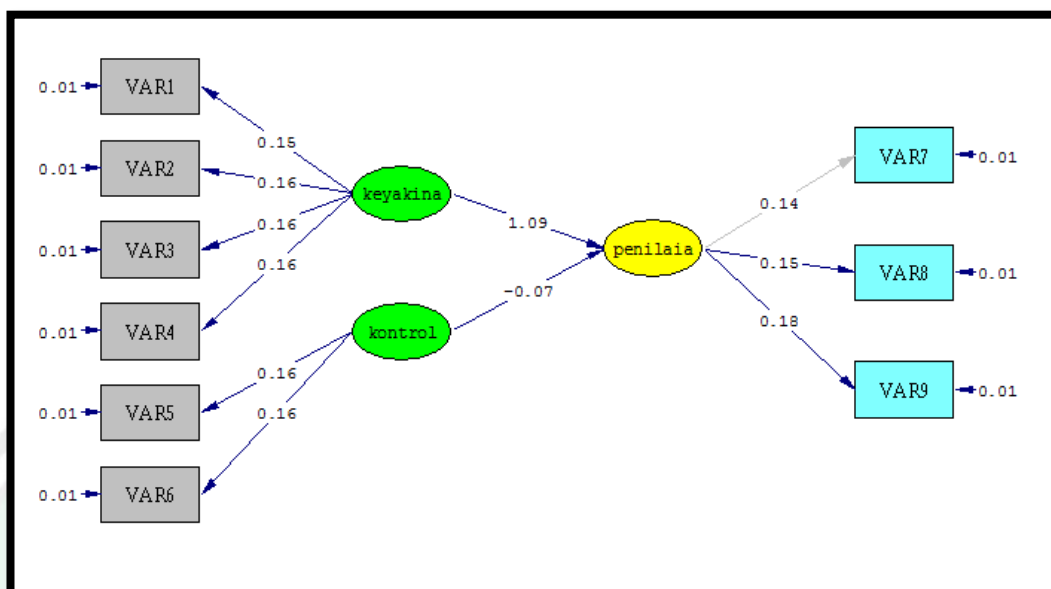
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.51

Time used: 0.031 Seconds

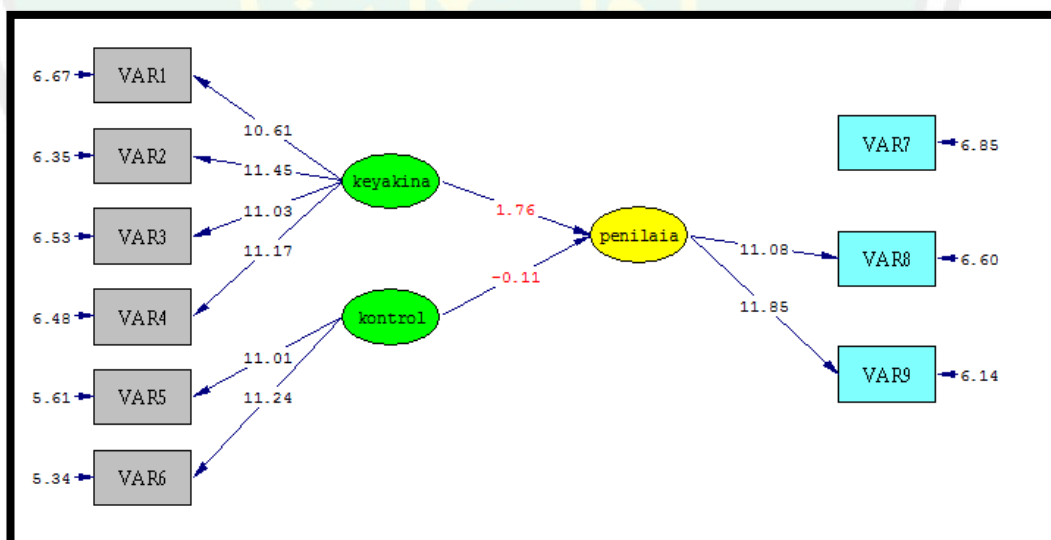
Sumber: Aplikasi Lisrel 8.80

Lampiran 4. Gambar output full Hybrid

- Gambar diagram path estimasi parameter



- Gambar diagram path t-value



RIWAYAT HIDUP



UMI KHOLIFATUR ROSIDAH lahir di Malang pada tanggal 22 Juni 1995. Ia tinggal di Jl. Madura Rt.01 Rw.01 Desa Tambak Asri Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang. Dia anak pertama dari Bapak Mujiono dan Ibu Siti Alfiah, dan sebagai kakak dari Halimatus Sa'diah dan Ahmad Nazaruddin Ramadhani. Serta dia merupakan istri dari Nur Hasan .

Pendidikan dasarnya ditempuh di SDN 2 Tambak Asri dan lulus pada tahun 2007. Pada tahun yang sama dia melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Bululawang dan lulus pada tahun 2010. Kemudian dia melanjutkan pendidikan menengah atas di SMKN 4 Malang dan lulus pada tahun 2013. Pendidikan berikutnya ditempuh di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi melalui jalur SBMPTN .



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Gajayana No. 50 Dinoyo Malang Telp./Fax.(0341)558933

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Umi Kholifatur Rosidah
NIM : 13610070
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Matematika
Judul Skripsi : Implementasi Estimasi Metode *Bootstrap* Pada Pemodelan
Persamaan Struktural
Pembimbing I : Abdul Aziz, M.Si
Pembimbing II : Ari Kusumastuti, M.Pd, M.Si

No	Tanggal	Hal	Tanda Tangan
1.	24 Juli 2017	Konsultasi & Revisi Keagamaan BAB I&II	1.
2.	19 Oktober 2017	Konsultasi Keagamaan BAB II	2.
3.	26 Juli 2017	Konsultasi & Revisi BAB I, II, & III	3.
4.	7 Agustus 2017	ACC BAB I, II, III, & IV	4.
5.	6 November 2017	ACC Keagamaan	5.
6.	11 Desember 2019	Konsultasi Bab IV	6.
7.	7 Oktober 2019	Konsultasi Keagamaan Bab IV	7.
8.	17 Desember 2019	Konsultasi dan Revisi Keagamaan Bab IV	8.
9.	18 Desember	Konsultasi dan revisi bab IV	9.
10.	16 Desember 2019	ACC Bab IV	10.
11.	19 Desember 2019	ACC Keseluruhan Kajian Keagamaan	11.
12.	18 Desember 2019	ACC Keseluruhan	12.

Malang, 20 Desember 2019
Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika

Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP. 19650414 200312 1 001

