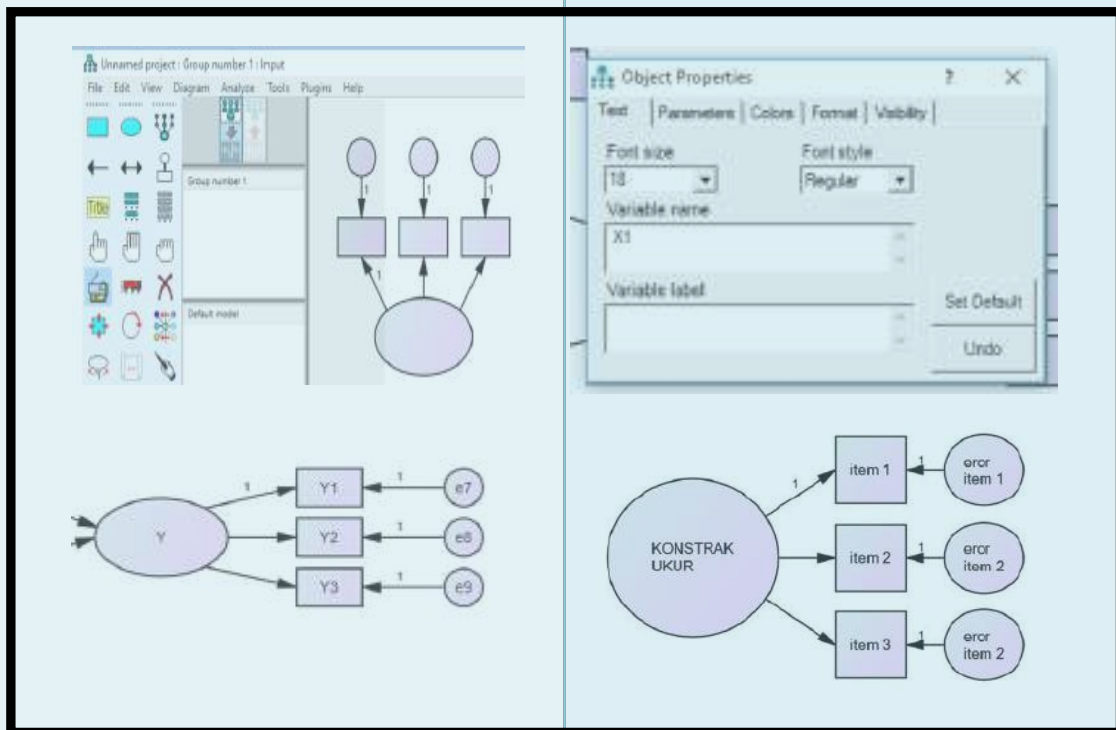


PENGANTAR MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL (APLIKASI DALAM EKONOMI DAN BISNIS)



Agus Tri Basuki, SE., M.Si

PENGANTAR MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL (APLIKASI DALAM EKONOMI DAN BISNIS)

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Agus Tri Basuki.; **PENGANTAR MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL (APLIKASI
DALAM EKONOMI DAN BISNIS)**

Yogyakarta : 2019

100 hal.; 17,5 X 24,5 cm

Edisi Pertama, Cetakan Pertama, 2019

Hak Cipta 2015 pada Penulis

© Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit

Penulis : Agus Tri Basuki

Desain Cover : Yusuf Arifin

ISBN :

Penerbit :

Danisa Media

Banyumeneng, V/15 Banyuraden, Gamping, Sleman

Telp. (0274) 7447007

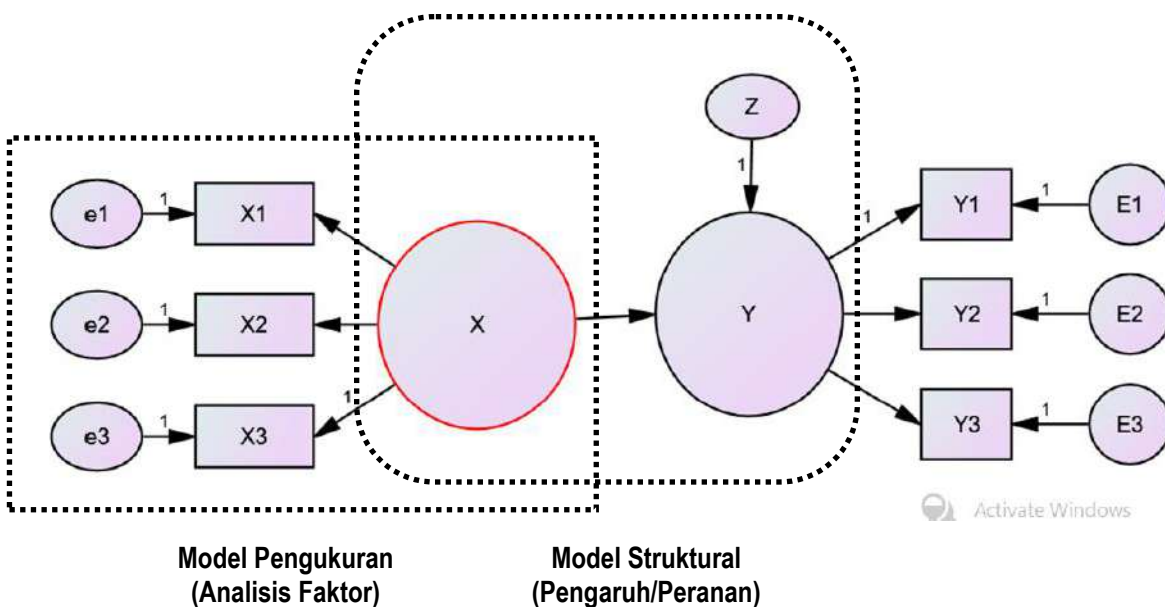
Email : danisamedia_yk@yahoo.com



BAB 1

PENGERTIAN MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL

SEM adalah penggabungan antara dua konsep statistika, yaitu konsep analisis faktor yang masuk pada model pengukuran (*measurement model*) dan konsep regresi melalui model struktural (*structural model*). Model pengukuran menjelaskan hubungan antara variabel dengan indikator-indikatornya dan model struktural menjelaskan hubungan antar variabel. Model pengukuran merupakan kajian dari psikometrika sedangkan model struktural merupakan kajian dari statistika. (Widhiarso, 2009)



Gambar 1.
Model Pengukuran dan Model Struktural

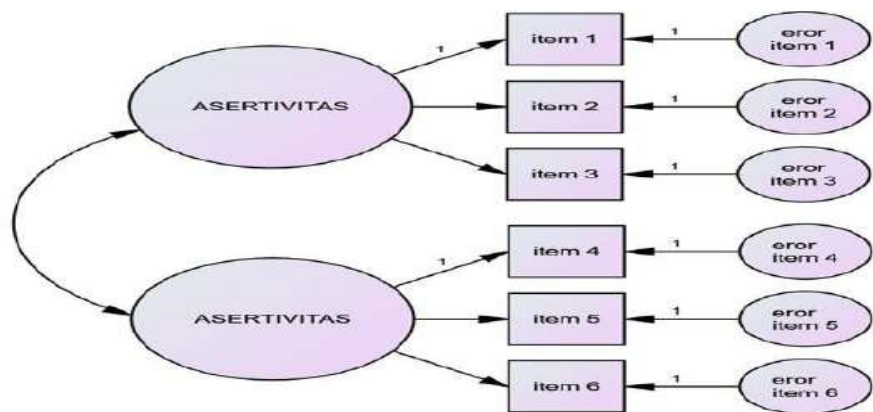
MODEL PENGUKURAN

Di dalam sebuah skor hasil pengukuran (skor tampak), didalamnya terkandung dua komponen, yaitu; komponen yang menjelaskan atribut yang diukur dan komponen yang terkait dengan atribut lain yang tidak diukur (error). Dengan kata lain, di dalam skor tampak didalamnya terkandung komponen yang menunjukkan atribut ukur dan error. Dalam gambar dengan pendekatan SEM konsep ini dijabarkan menjadi gambar yang menunjukkan skor sebuah item yang dibangun dari dua komponen, yaitu atribut ukur dan error.



Gambar 2
Komponen Skor Hasil Pengukuran

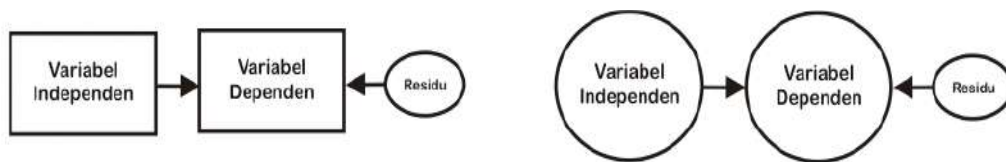
Model pengukuran menggambarkan hubungan antara item dengan konstruk yang diukur. Model pengukuran memiliki ketepatan model yang memuaskan ketika item-item yang dilibatkan mampu menjadi indikator dari konstruk yang diukur yang dibuktikan dengan nilai error pengukuran yang rendah dan nilai komponen asertivitas yang tinggi.



Gambar 3.
Model Multidimensi menunjukkan asertivitas diukur dengan menggunakan dua factor yang masing-masing faktor memuat tiga item.

MODEL STRUKTURAL

Model struktural menggambarkan hubungan satu variabel dengan variabel lainnya. Hubungan tersebut dapat berupa korelasi maupun pengaruh. Korelasi antar variabel ditunjukkan dengan garis dengan berpanah di kedua ujungnya sedangkan pengaruh ditandai dengan satu ujung berpanah.



Gambar 4.

Hubungan antar dua konstruk terukur (empiris) dan hubungan konstruk laten.

Konstruk adalah atribut yang menunjukkan variabel. Konstruk di dalam SEM terdiri dari dua jenis, yaitu konstruk empirik dan konstruk laten.

Konstruk Empirik. Merupakan konstruk yang terukur (*observed*). Dinamakan terukur karena kita dapat mengetahui besarnya konstruk ini secara empirik, misalnya dari item tunggal atau skor total item-item hasil pengukuran. Konstruk empirik disimbolkan dengan gambar kotak.

Konstruk Laten. Konstruk laten adalah konstruk yang tidak terukur (*unobserved*). Dinamakan tidak terukur karena tidak ada data empirik yang menunjukkan besarnya konstruk ini. Konstruk laten dapat berupa :

- common factor* yang menunjukkan domain yang diukur oleh seperangkat indikator/item
- unique factor* (error) yang merupakan eror pengukuran. Konstruk ini disimbolkan dengan gambar lingkaran
- residu yaitu faktor-faktor lain yang mempengaruhi variabel dependen selain variabel independen.

JALUR

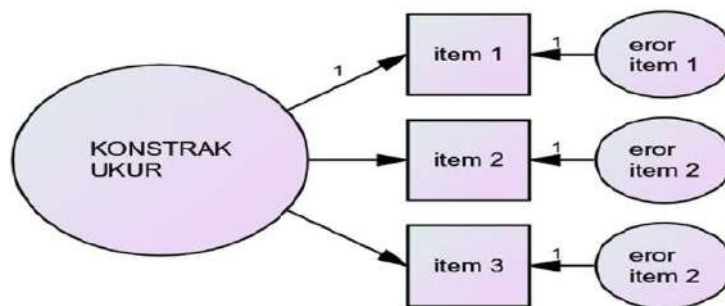
Jalur (*path*) adalah informasi yang menunjukkan keterkaitan antara satu konstruk dengan konstruk lainnya. Jalur di dalam SEM terbagi menjadi dua jenis yaitu jalur hubungan kausal dan non kausal. Jalur kausal digambarkan dengan garis dengan panah salah satu ujungnya ($\rightarrow$) dan jalur hubungan non kausal ditandai dengan gambar garis dengan dua panah di ujungnya ($\leftrightarrow$).

Namun demikian, meski bentuk garis sama, akan tetapi jika jenis kontrak yang dihubungkan adalah berbeda makna garis berbentuk sama tersebut dapat bermakna berbeda.

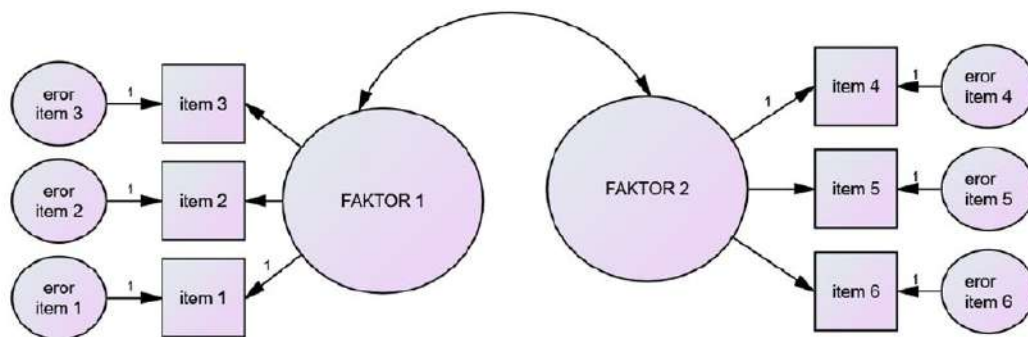
SEM memiliki sifat yang fleksibel karena peneliti dapat menggambar berbagai model sesuai dengan penelitiannya. Sifat yang fleksibel tersebut membuat banyak sekali variasi model-model yang diuji melalui SEM. Berikut ini contoh SEM

Model Analisis Faktor Konfirmatori.

Model analisis faktor konfirmatori (CFA) merupakan model yang murni berisi model pengukuran. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi model yang tepat yang menjelaskan hubungan antara seperangkat item-item dengan kontrak yang diukur oleh item tersebut.



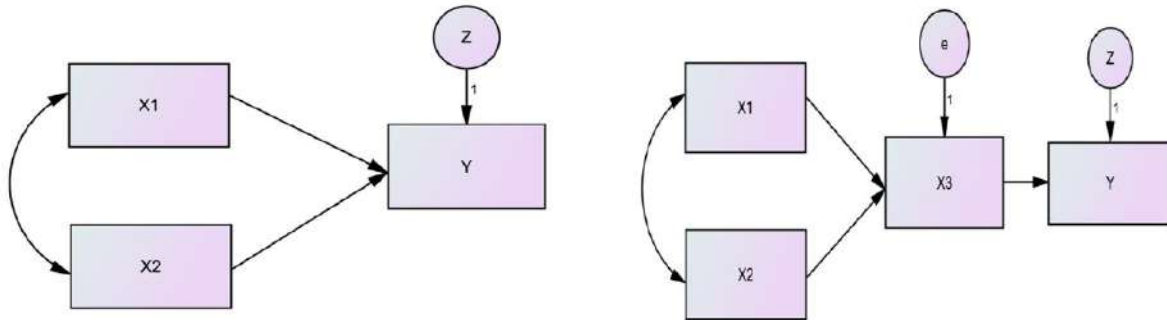
Gambar 5.
Model Analisis Faktor Konfirmatori Tunggal



Gambar 5.
Model Analisis Faktor Konfirmatori Berpasangan

Model Analisis Regresi

Model regresi terdiri dari prediktor dan kriterium yang kesemuanya berupa konstruk empirik. Konstruk empirik tersebut dapat berupa skor total hasil pengukuran yang memiliki banyak item maupun satu item pengukuran.

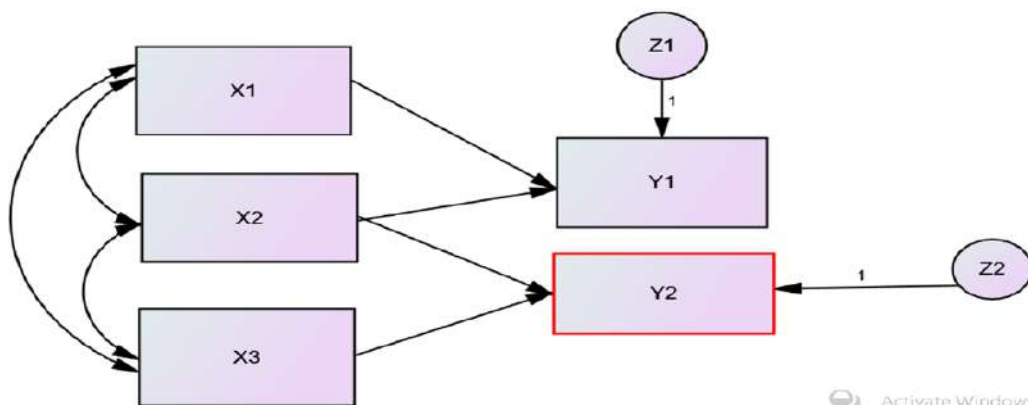


Gambar 6.

Model regresi dan regresi jenis analisis jalur (*path analysis*) dengan satu mediator

Model Utuh (Full Model)

Model ini dinamakan model utuh karena didalamnya menggabungkan antara model pengukuran (analisis faktor) dan model struktural (regresi). Melalui model ini kita dapat mengetahui peranan item dalam mengukur konstruk ukur serta peranan konstruk ukur terhadap konstruk ukur lainnya. Model ini lebih menarik karena relatif sulit untuk mendapatkan nilai ketepatan model yang memuaskan karena banyaknya potensi yang memunculkan eror di dalam model.



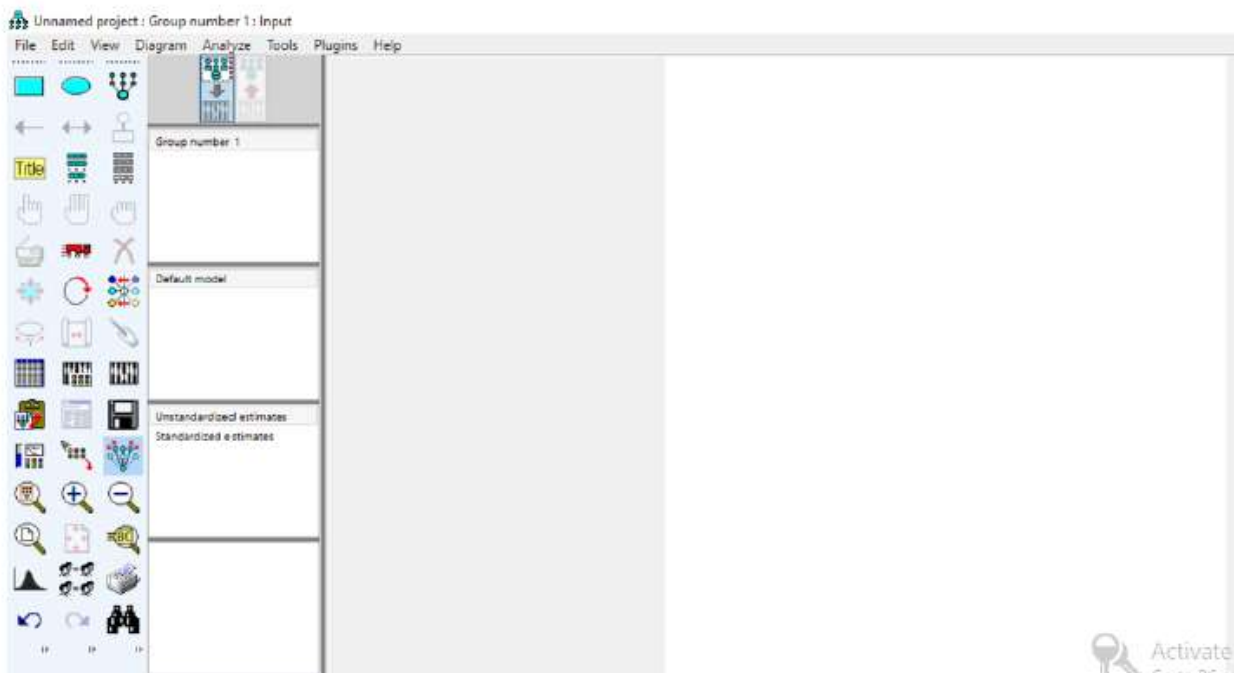
Gambar 7

Model Persamaan Struktural Utuh

BAB 2

MENGGAMBAR MODEL SEM DENGAN AMOS

AMOS menyediakan banyak fitur untuk menggambar model di kanvas yang telah disiapkan pada program AMOS GRAPHICS. Gambar ikon-ikon yang disiapkan PROGRAM AMOS relatif mudah untuk diingat. Berikut ini tampilan PROGRAM AMOS :

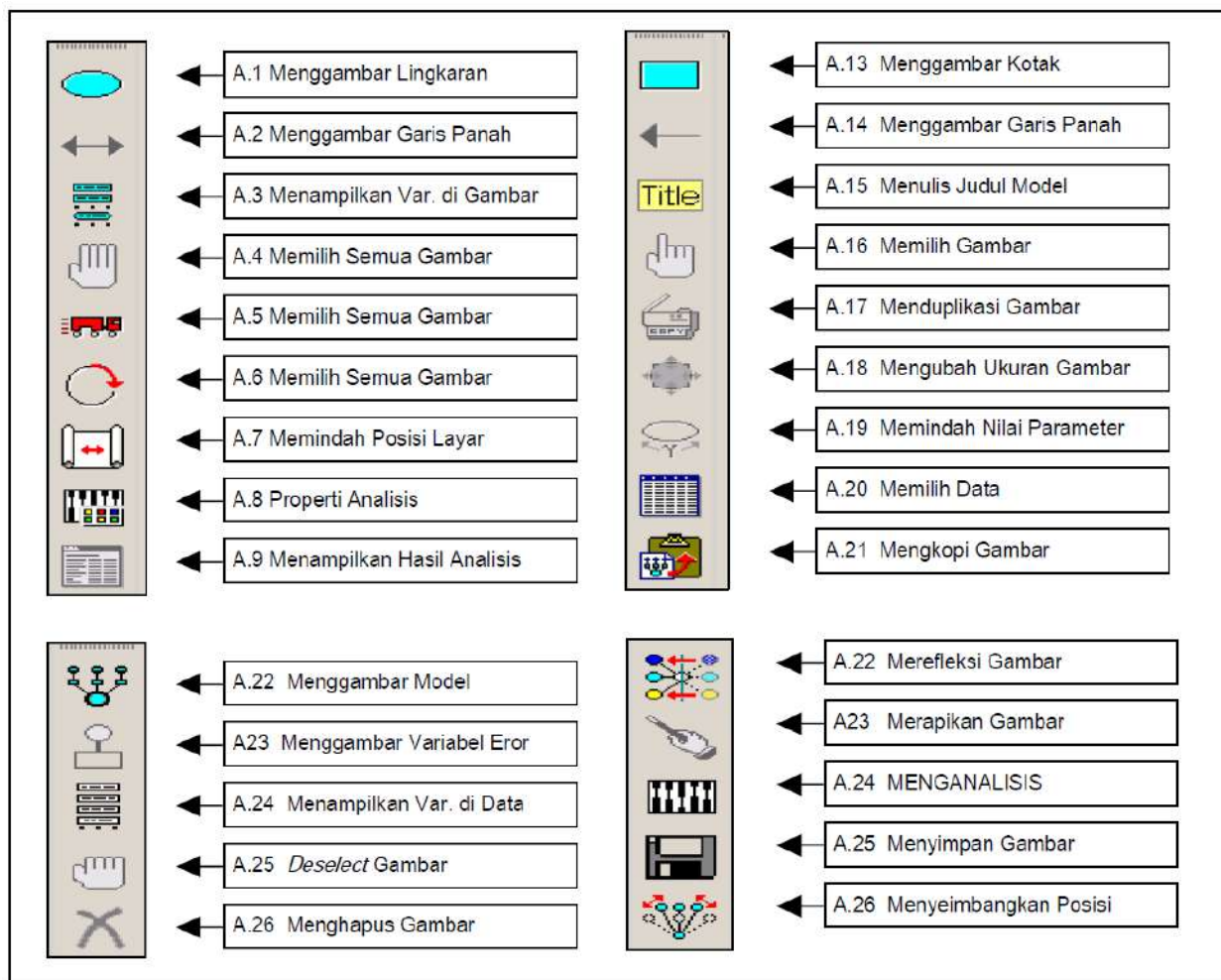


Gambar Tampilan Awal AMOS

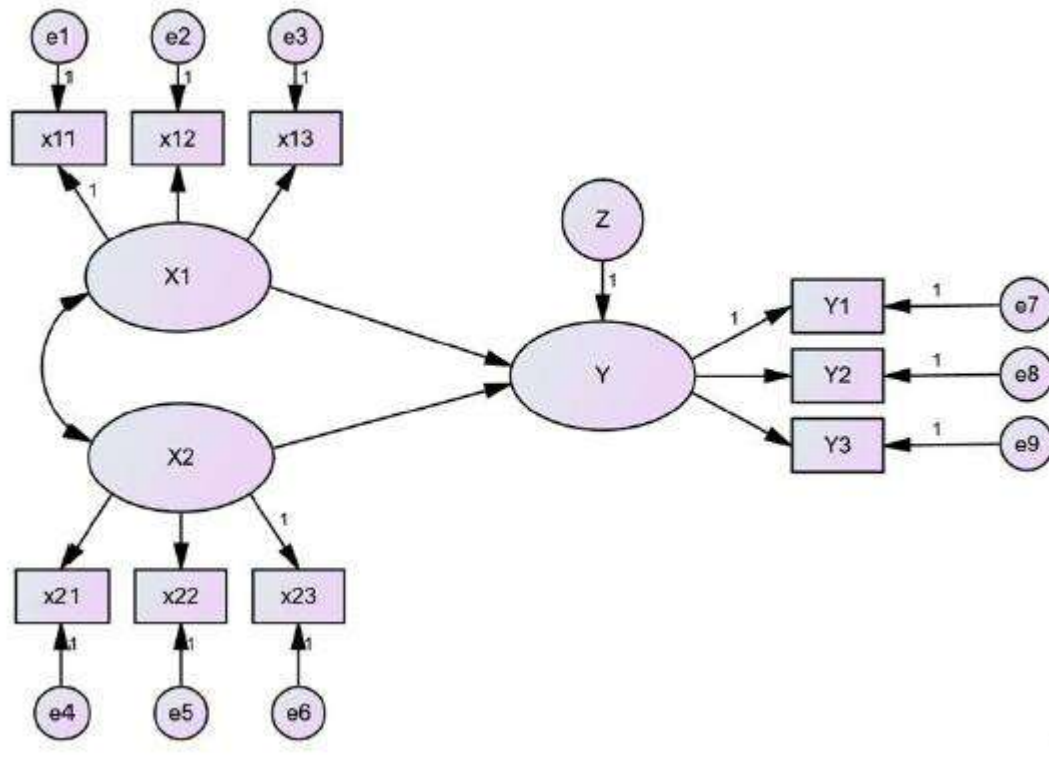
Tampilan di atas disebut dengan work area (area kerja), dengan tiga bagian utama:

1. Bagian paling kiri, yang terdiri atas kumpulan ikon untuk membuat sebuah diagram (model), yang disebut dengan toolbar options. Walaupun terdapat banyak ikon, namun dalam praktik hanya beberapa ikon yang nantinya sering dipakai.
2. Bagian tengah, tempat proses pengolahan data dan hasil output akan disajikan. Bagian ini terdiri atas ikon untuk mengelola path diagram, petunjuk penggunaan grup, model, parameter format, dan tempat direktori file.
3. Bagian paling kanan tempat proses pembuatan diagram (model) dilakukan, yang disebut dengan drawing area

Ikon-Ikon yang ada di dalam program AMOS sebagai berikut :



Misalkan kita ingin menggambar Model SEM sebagai berikut :



Ada dua cara menggambar model melalui AMOS, yaitu melalui cara manual dan cara otomatis. Berikut ini akan dibahas masing-masing cara tersebut.

Aturan Menggambar

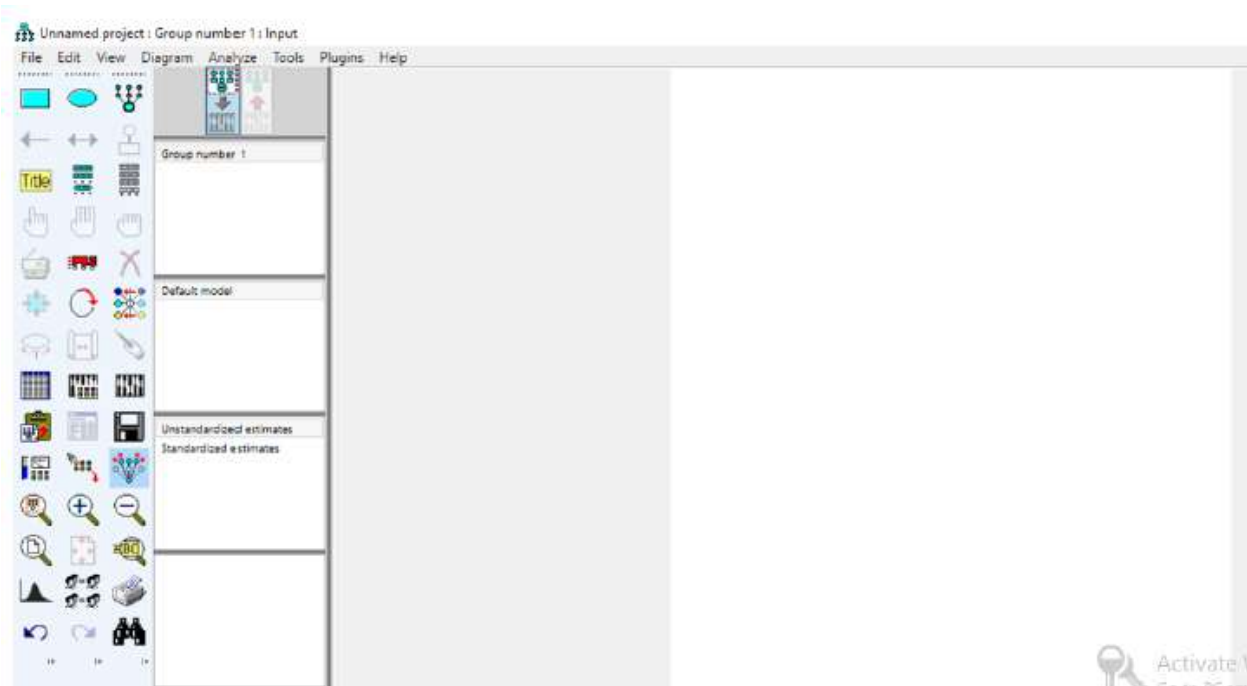
1. Setiap konstruk laten harus memiliki minimal satu konstruk terukur yang merupakan indikator empiriknya. Konstruk laten merupakan konstruk yang dibangun oleh satu atau lebih indikator sehingga tidak dapat berdiri sendiri.
2. Setiap pengukuran selalu mengandung error sehingga setiap gambar konstruk tampak harus dipengaruhi oleh error. Besarnya semua error adalah sama yaitu bernilai 1. Kecuali pada model regresi, konstruk tampak yang posisinya sebagai prediktor, error bisa tidak dilibatkan, akan tetapi masing-masing prediktor harus dihubungkan dengan garis korelasi ($\leftrightarrow$).

3. Setiap konstruk yang posisinya sebagai kriterium harus memiliki eror. Eror tersebut menggambarkan faktor ekstrane selain prediktor yang mempengaruhi kriterium. Eror menunjukkan hal-hal yang mempengaruhi Y selain X1 dan X2.
4. Pada tiap konstruk laten yang memiliki beberapa indikator (konstrak empirik), salah satu panah dari konstruk laten menuju indikator harus di beri bobot 1. salah satu panah dari faktor menuju indikator diberi bobot 1.

Menggambar Dengan Cara Biasa

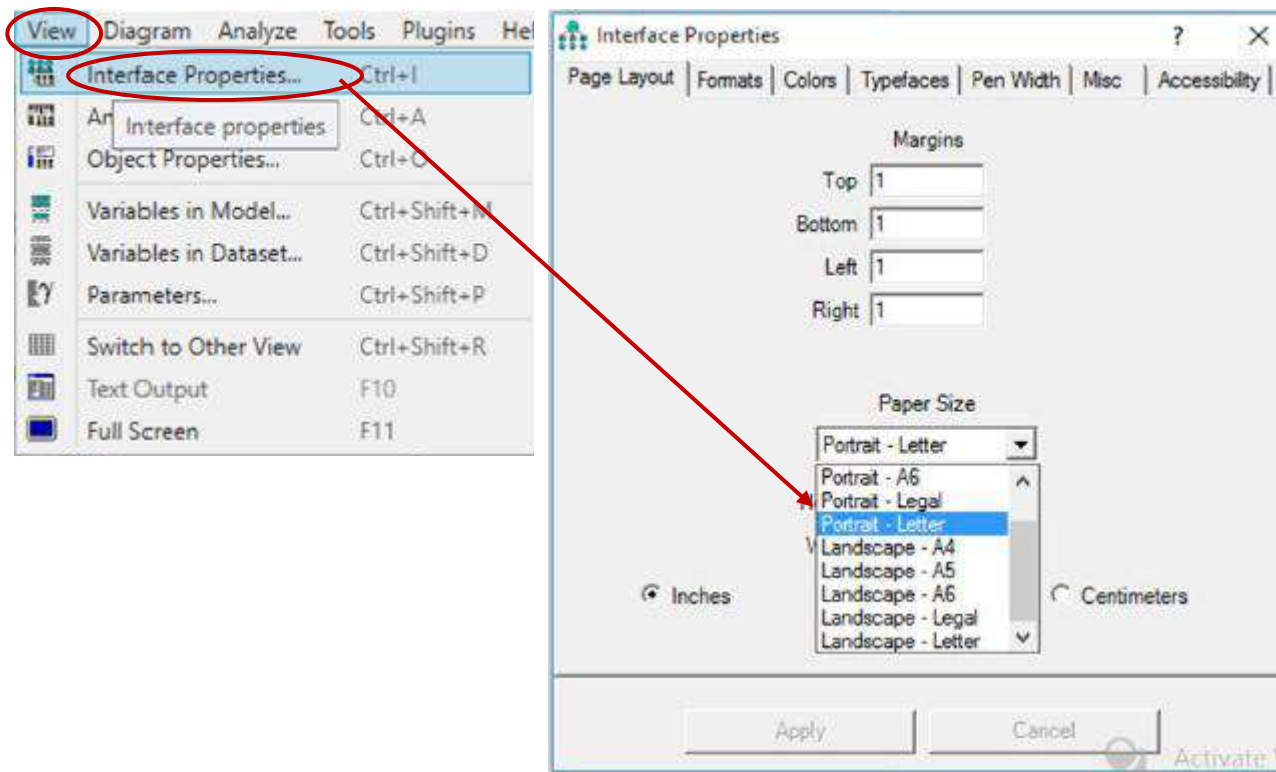
Langkah yang ditempuh adalah berikut ini :

1. Menggambar model. Silahkan klik ikon untuk menggambar sesuai dengan model yang akan disusun.

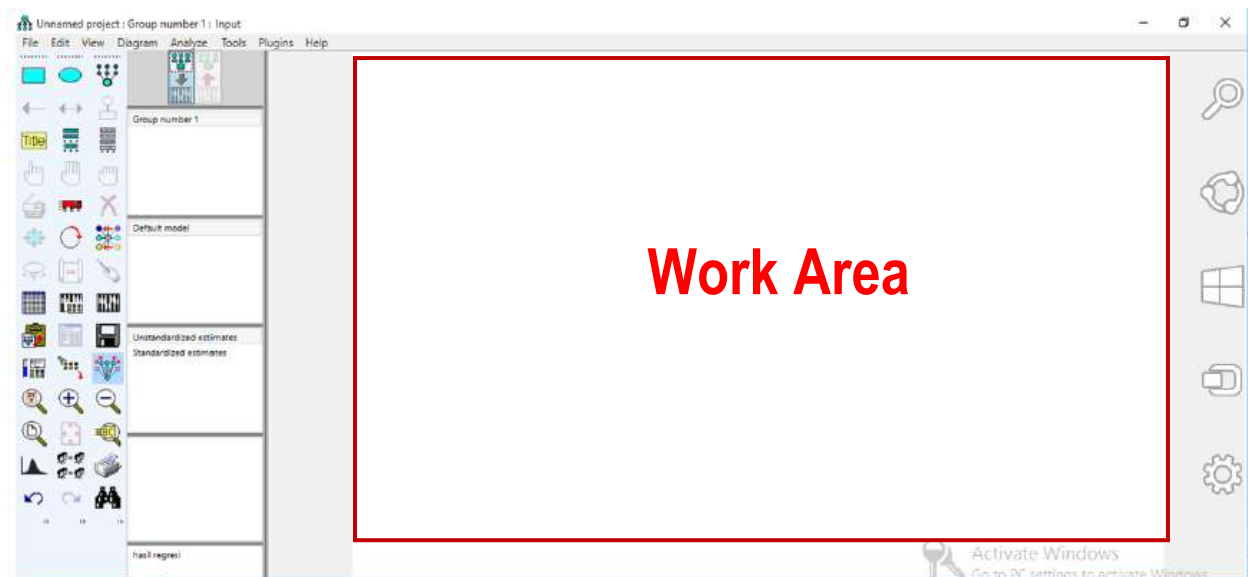


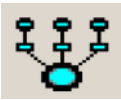
Gambar Tampilan Awal AMOS

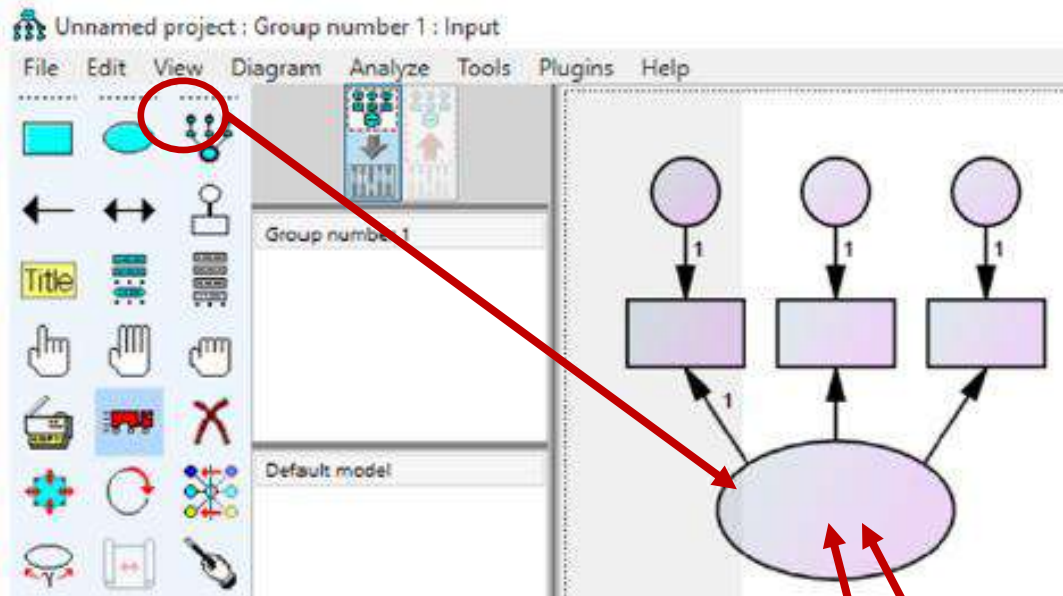
Tampilan diatas menunjukan tampilan **portrait**, jika ingin dirubah menjadi **landscape** → klik View → Interface Properties... dan pilih Paper Size **landscape A4**



Tampilan di layar Berubah menjadi seperti berikut ini



Langkah selanjutnya → klik  dan letakan Work Area

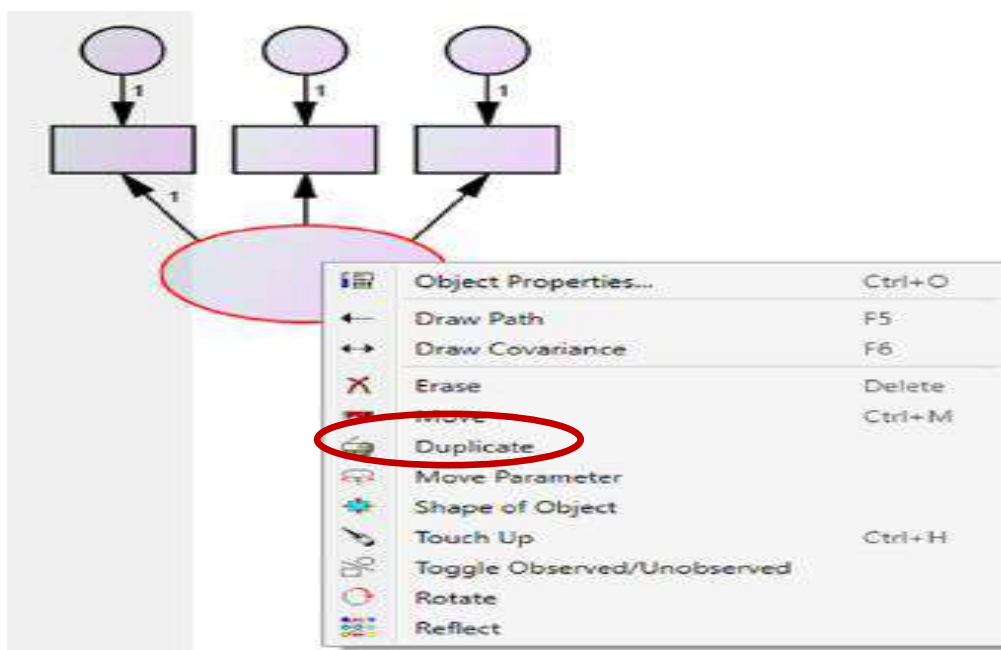


Letakan disini dan Klik 3 kali agar muncul gambar seperti ini

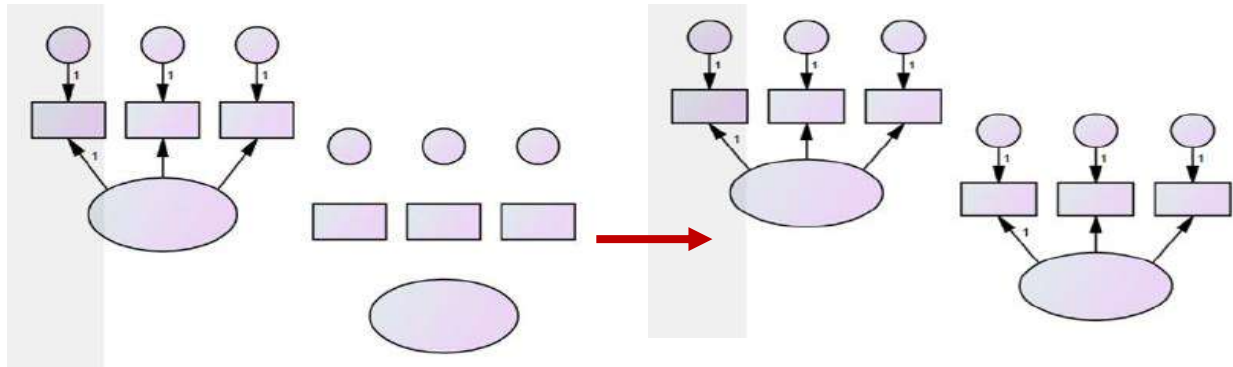
Kemudian duplicate → dengan symbol ini



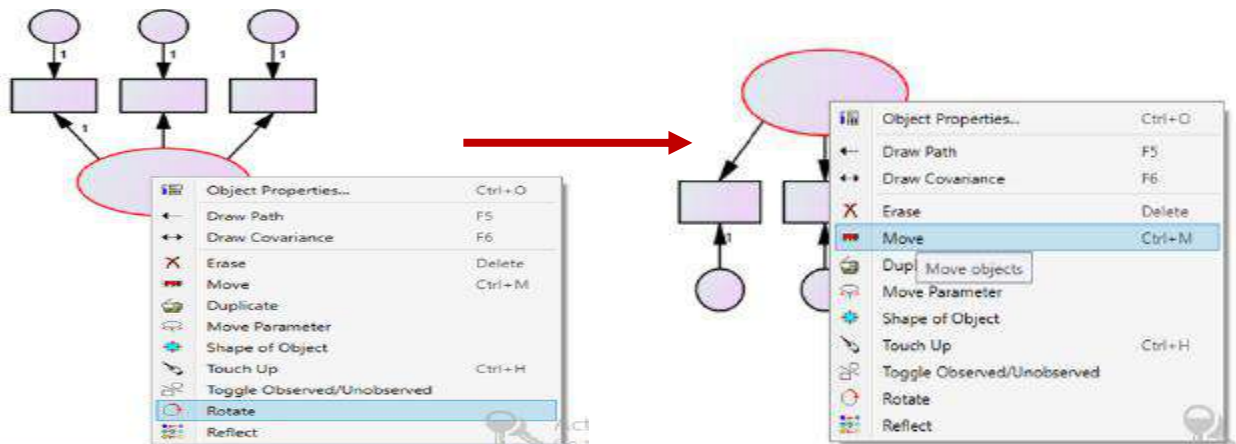
atau klik kanan di sehingga muncul



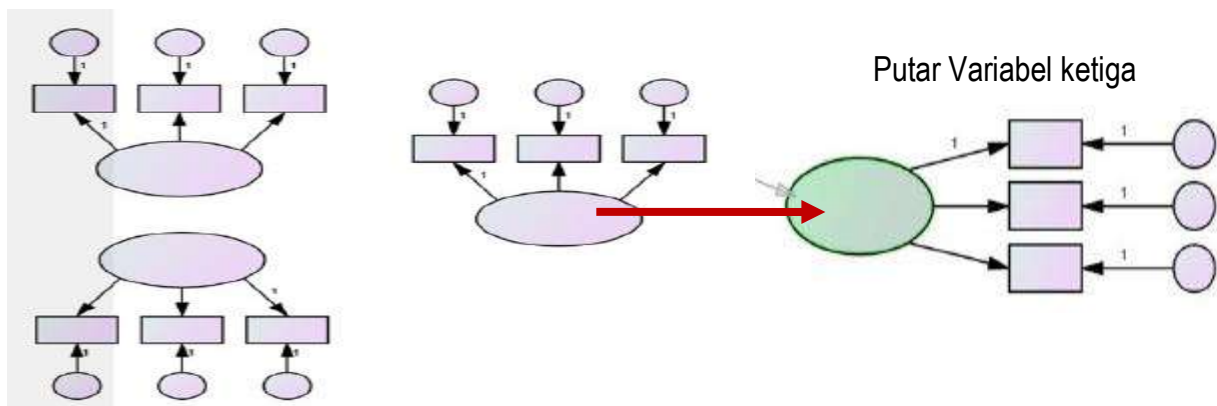
Kemudian klik kiri dan tekan sambil ditarik kearah yang akan dicopy dan hasilnya seperti berikut :



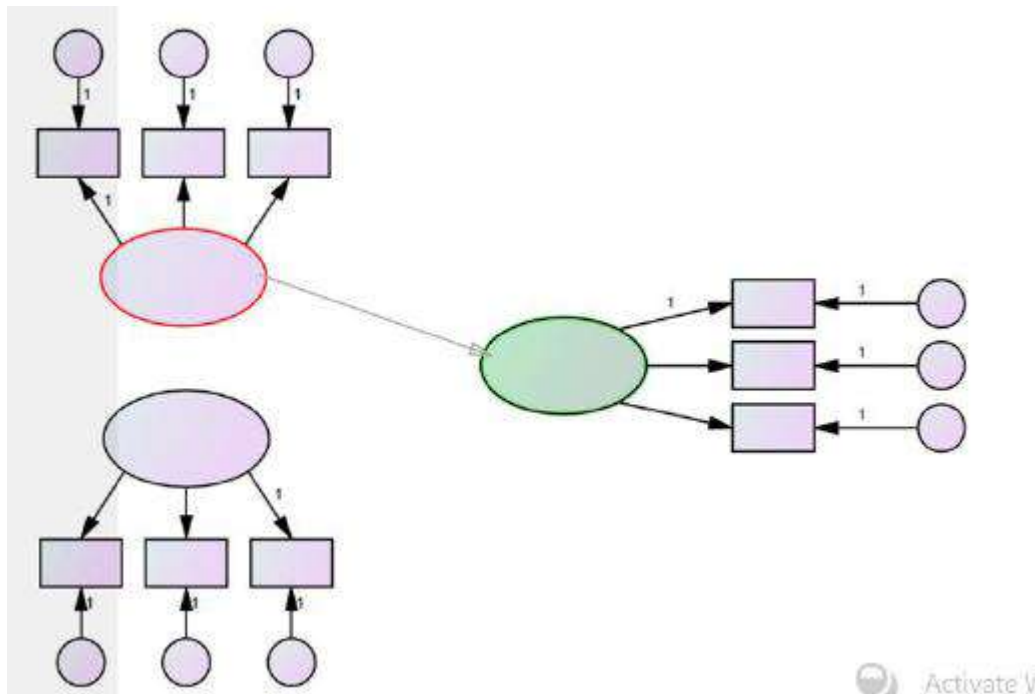
Kemudian tekanan pada klik kiri kursor dilepas, dan jika eror dan indicator ingin kita rubah posisinya → klik kanan → pilih Rotate



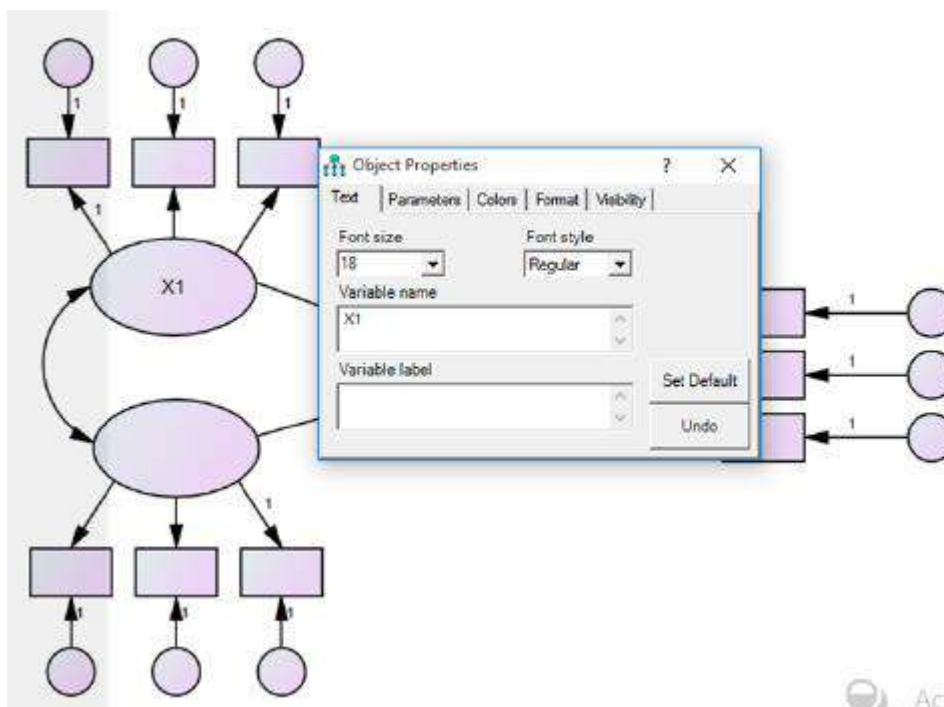
Ulangan cara mengopi variabel, dan diperoleh hasil gambar sebagai berikut :



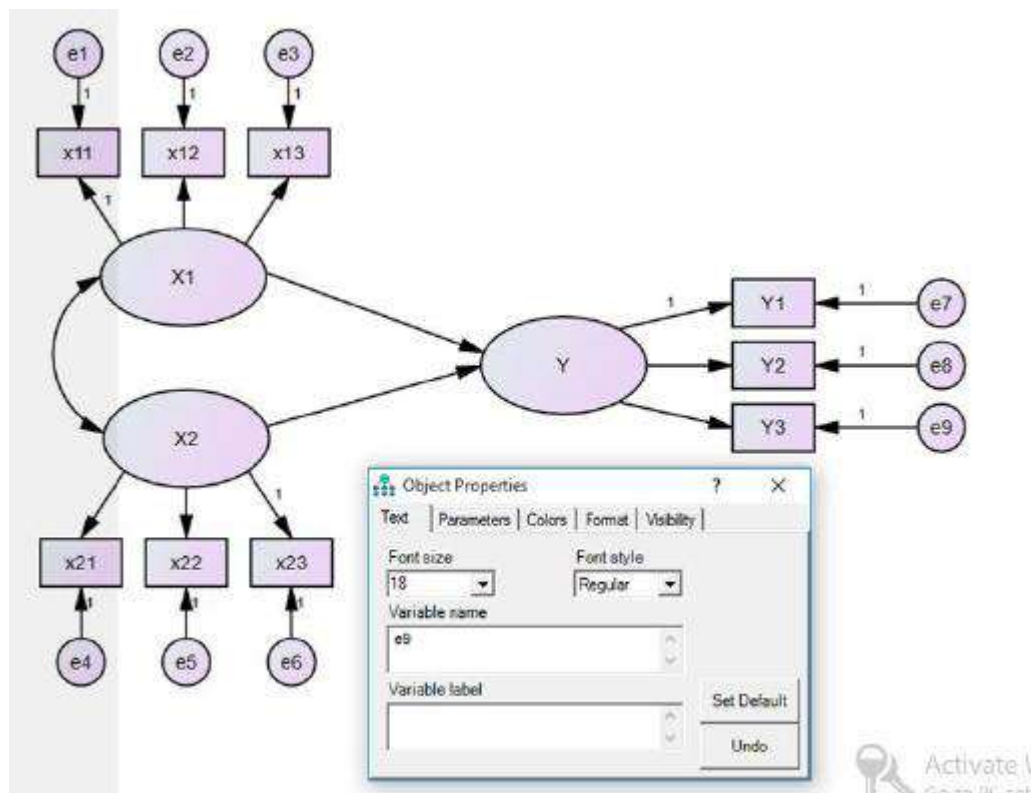
Hasil gambarnya



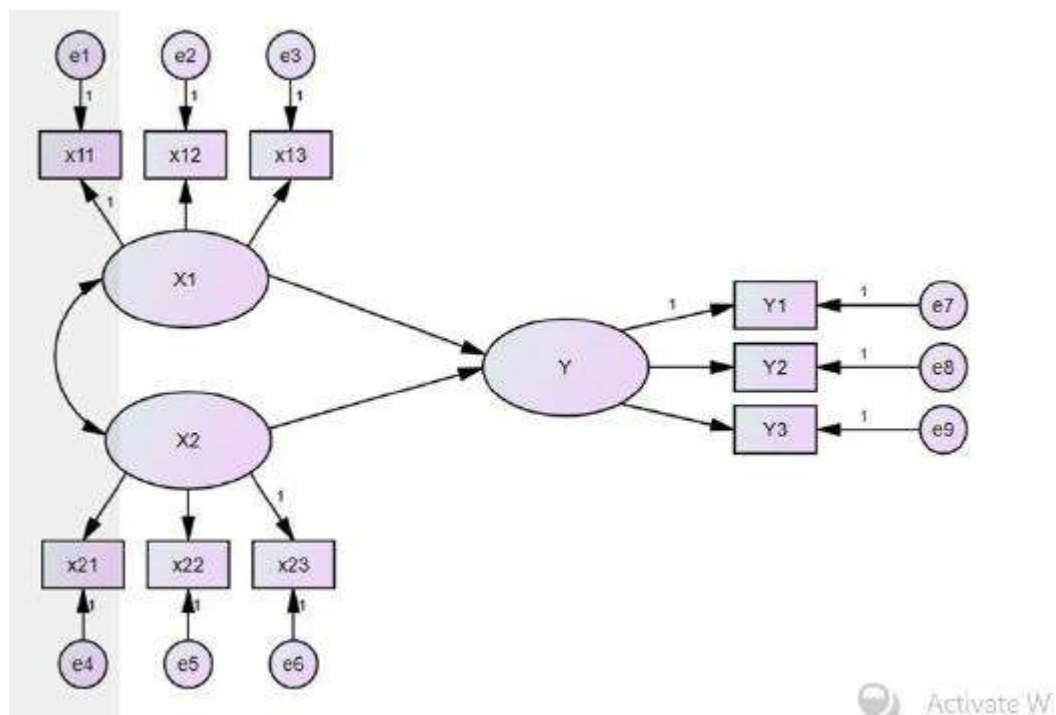
Hubungan antar variabel dengan klik → dan ↔, sehingga diperoleh gambar
Untuk member notasi pada variabel, indicator dan error → klik ditempat yang akan diberi notasi



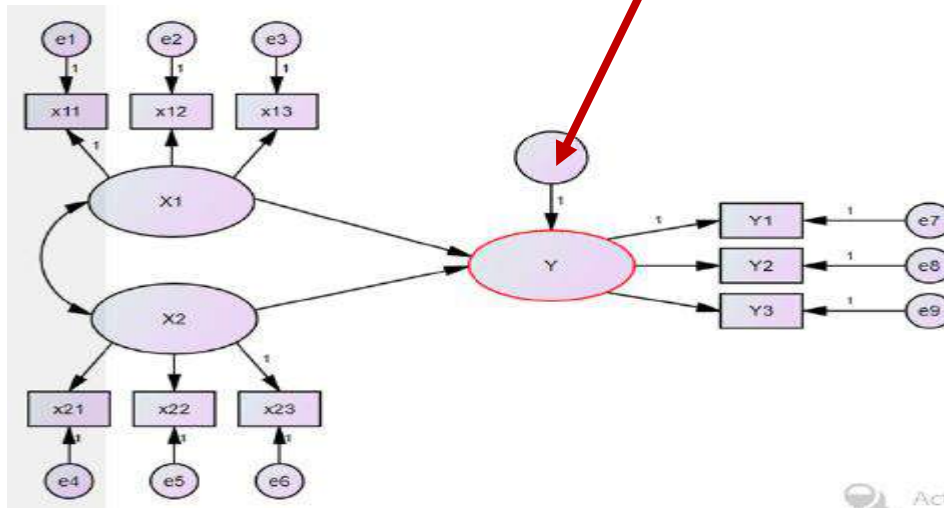
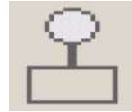
Berilah notasi/simbol pada setiap variabel, indicator dan eror seperti yang diinginkan



Dan Hasil gambar sebagai berikut :



Untuk variabel endogen perlu diberi tambahan

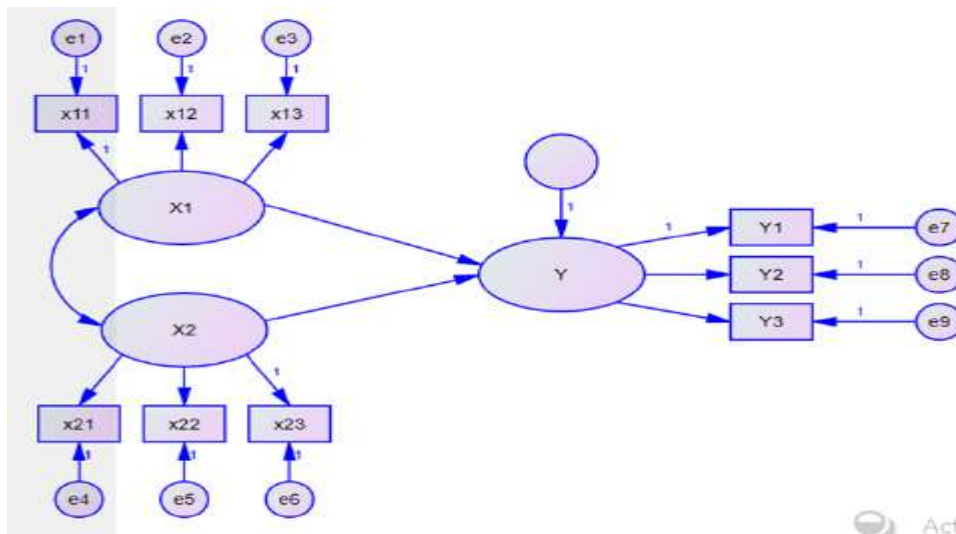


Activate



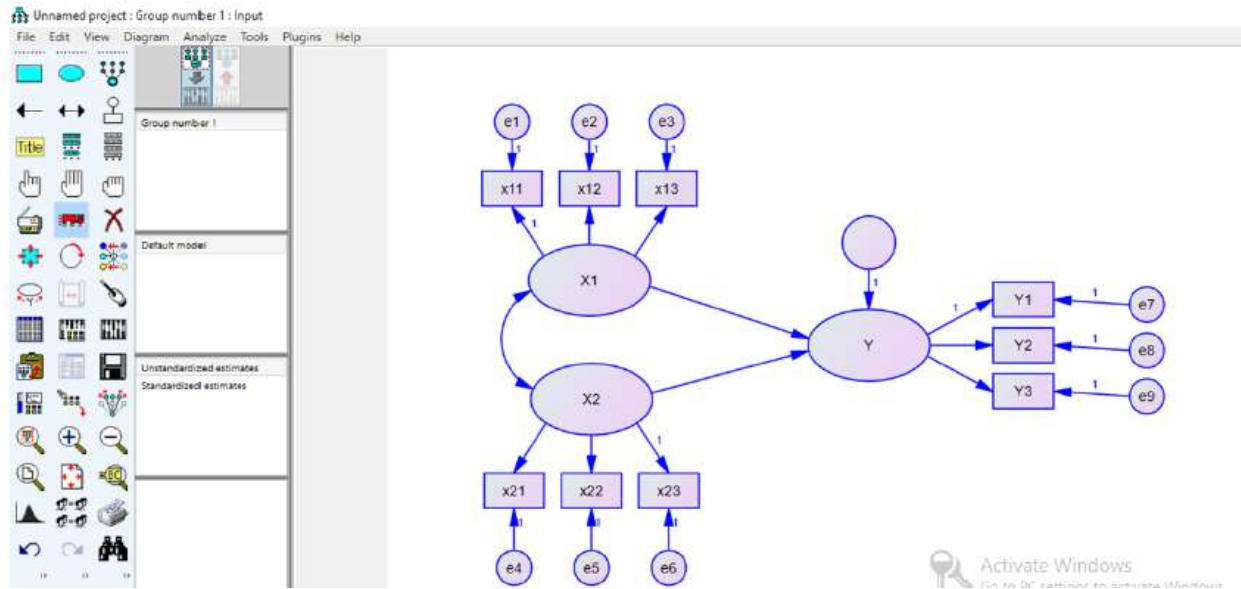
Untuk menggeser seluruh gambar → klik dan klik

Letakan kursor di obyek yang akan digerakan dan klik ini tekan dan geser ke tempat yang diinginkan.

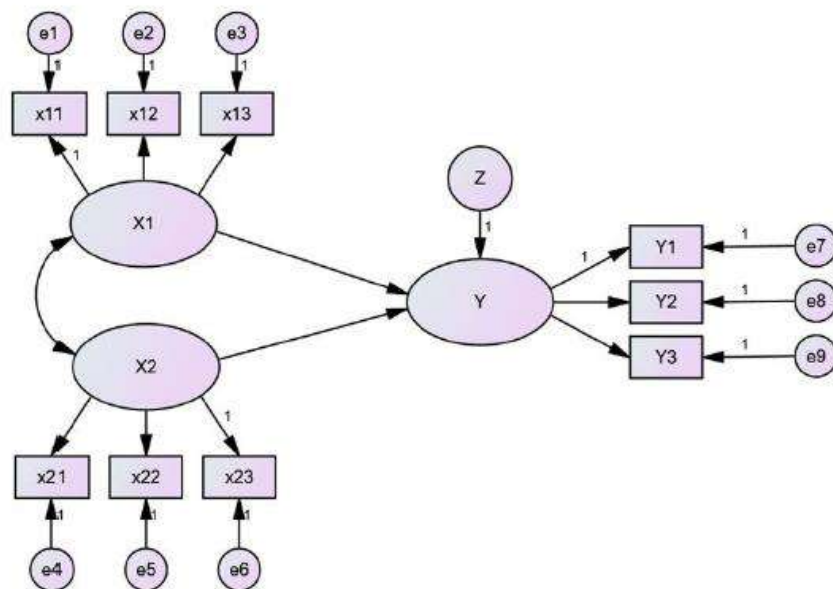


Activate

Dan gambar yang sudah kita tengahkan seperti berikut



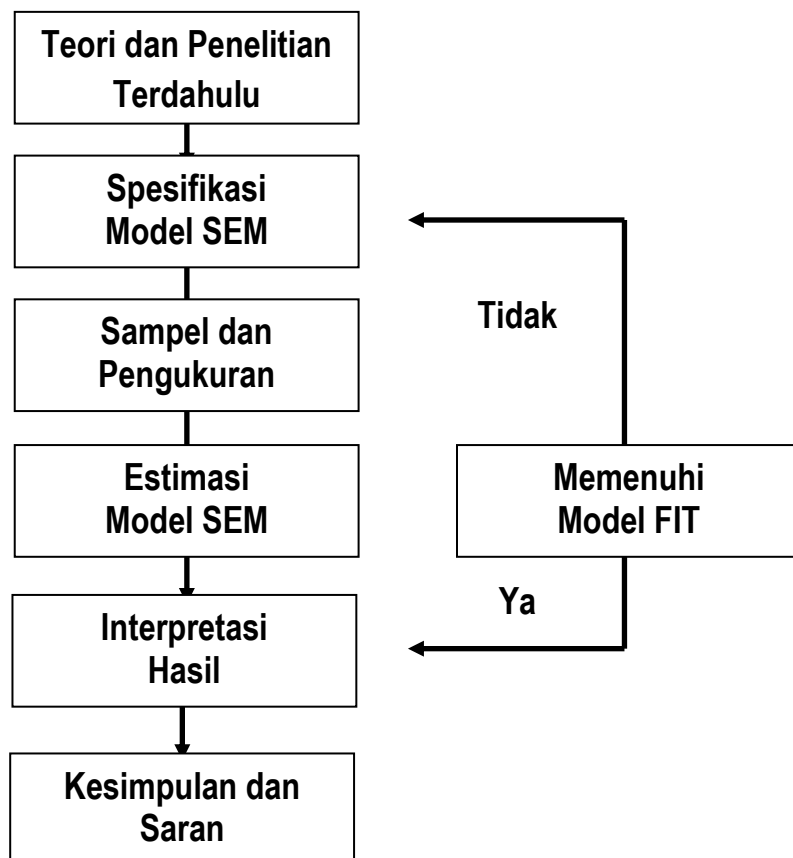
Dan ini model SEM yang diinginkan



BAB 3

TAHAPAN ANALISIS MODEL SEM

Setiap metodologi memiliki Keunggulan dan kekurangan. Demikian halnya dengan metodologi SEM dan Tahapan dalam penyelesaian MODEL SEM dilakukan seperti pada Gambar dibawah ini :



Gambar
Tahapan Penyelesaian Model SEM

Keunggulan menggunakan SEM sebagai model analisis diantaranya adalah:

1. Aplikasi SEM pada umumnya digunakan dalam penelitian manajemen dan ekonomi karena kemampuannya untuk menampilkan sebuah model komprehensif;
2. Memiliki kemampuan untuk mengkonfirmasi dimensi-dimensi dari sebuah konsep atau faktor (yang lazim digunakan dalam manajemen);
3. Memiliki kemampuan untuk mengukur pengaruh hubungan-hubungan yang secara teoritis ada.

Metode **Estimasi Model SEM** melalui tahapan sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Indikator dimensi dapat ditunjukkan dengan beberapa syarat yang digunakan sebagai validitas yang signifikan jika dapat memenuhi syarat tersebut. Syarat-syaratnya adalah sebagai berikut :

- a. Loading factor diharuskan signifikan. Guna indikator variabel yang digunakan mampu dinyatakan valid, sehingga pada aplikasi AMOS dapat dilihat terhadap nilai di output Standardization Regression Weight SEM, nilai critical rationya diharuskan lebih tinggi dua kali dari standar errornya (SE).
- b. Nilai pada Standardized loading estimate diharuskan lebih besar dari 0,50.
- c. Interpretasi dan Modifikasi Model. jika model telah diterima, peneliti mampu mempertimbangkan diteruskannya modifikasi terhadap model guna memperbaiki teori dari *goodness of fit*.

Modifikasi dari model awal wajib dilakukan setelah banyak dipertimbangkan. Jika model dimodifikasi, maka model tersebut harus diestimasi dengan data terpisah sebelum model modifikasi diterima. Pengukuran model dapat dilakukan dengan *modification indices*. Nilai *modification indices* sama dengan terjadinya penurunan Chi-square jika koefisien diestimasi.

2. Uji Reliabilitas Dan Variance Extracted

Reliabilitas adalah ukuran konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah variabel bentukan yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indikator itu mengindikasikan sebuah bentuk yang umum (Ghozali, 2008). Terdapat dua cara yang dapat digunakan yakni

construct reliability dan *variance extracted*. Untuk *construct reliability* nilai *cut-off* yang disyaratkan $\geq 0,70$ sedangkan untuk *variance extracted* nilai *cut-off* yang disyaratkan $\geq 0,50$ (Ghozali,2008).

3. Uji Model

Menurut Hair et, al dalam Ghozali (2008:61-70) mengajukan tahapan pemodelan dan analisis persamaan struktural menjadi 7 langkah yaitu:

1. Pengembangan model secara teoritis;
2. Menyusun diagram jalur;
3. Mengubah diagram jalur menjadi persamaan struktural;
4. Memilih matriks input untuk analisis data;
5. Menilai identifikasi model;
6. Menilai Kriteria ***Goodness-of-Fit***;
7. Interpretasi estimasi model

Langkah 1 : Pengembangan Model Berdasarkan Teori

Langkah pertama dalam pengembangan model SEM adalah pencari atau pengembangan sebuah model yang mempunyai justifikasi terpenting yang kuat. Setelah itu, model tersebut divalidasi secara empirik melalui populasi program SEM. SEM tidak dipakai untuk menghasilkan hubungan kuualitas. Tetapi untuk membenarkan adanya kausalitas teoritis melalui data uji empirik (Ferdinand, 2006). Model persamaan struktural didasarkan pada hubungan kausalitas, dimana perubahan satu variabel diasumsikan akan berakibat pada perubahan variabel lainnya. Kuatnya hubungan kausalitas antara 2 variabel yang diasumsikan peneliti bukan terletak pada metode analisis yang dipilih namun terletak pada justifikasi secara teoritis untuk mendukung analisis. Jadi jelas bahwa hubungan antar variabel dalam model merupakan deduksi dari teori. Tanpa dasar teoritis yang kuat SEM tidak dapat digunakan.

Langkah 2 : Menyusun Diagram Jalur

Langkah berikutnya adalah menyusun hubungan kausalitas dengan diagram jalur. Ada 2 hal yang perlu dilakukan yaitu menyusun model struktural yaitu dengan menghubungkan antar konstruk laten baik endogen maupun eksogen menyusun suatu dan menentukan model yaitu menghubungkan konstruk laten endogen atau eksogen dengan variabel indikator atau *manifest*.

Langkah 3 : Menurunkan Persamaan Struktural dari diagram Jalur

Setelah diagram jalur disusun, maka harus diturunkan persamaan strukturalnya. Persamaan struktural pada dasarnya dibangun dengan pedoman sebagai berikut:

$$\text{Variabel Endogen} = \text{Variabel Eksogen} + \text{Variabel Endogen} + \text{Error}$$

Langkah 4 : Memilih Jenis Input Matriks dan Estimasi Model yang Diusulkan

Model persamaan struktural berbeda dari teknik analisis *multivariate* lainnya. SEM hanya menggunakan data input berupa matrik varian atau kovarian atau metrik korelasi. Data untuk observasi dapat dimasukkan dalam AMOS, tetapi program AMOS akan merubah dahulu data mentah menjadi matrik kovarian atau matrik korelasi. Analisis terhadap data *outline* harus dilakukan sebelum matrik kovarian atau korelasi dihitung. Teknik estimasi dilakukan dengan dua tahap, yaitu Estimasi *Measurement Model* digunakan untuk menguji undimensionalitas dari konstruk-construct eksogen dan endogen dengan menggunakan teknik *Confirmatory Factor Analysis* dan tahap Estimasi *Structural Equation Model* dilakukan melalui *full model* untuk melihat kesesuaian model dan hubungan kausalitas yang dibangun dalam model ini.

Langkah 5 : Menilai Identifikasi Model Struktural

Selama proses estimasi berlangsung dengan program komputer, sering didapat hasil estimasi yang tidak logis atau *meaningless* dan hal ini berkaitan dengan masalah identifikasi model struktural. Problem identifikasi adalah ketidakmampuan *proposed model* untuk menghasilkan *unique estimate*. Cara melihat ada tidaknya problem identifikasi adalah dengan melihat hasil estimasi yang meliputi :

1. Adanya nilai standar error yang besar untuk 1 atau lebih koefisien.
2. Ketidakmampuan program untuk *invert information matrix*.
3. Nilai estimasi yang tidak mungkin *error variance* yang negatif.
4. Adanya nilai korelasi yang tinggi ($> 0,90$) antar koefisien estimasi.

Jika diketahui ada problem identifikasi maka ada tiga hal yang harus dilihat: (1) besarnya jumlah koefisien yang diestimasi relatif terhadap jumlah kovarian atau korelasi, yang diindikasikan dengan nilai *degree of freedom* yang kecil, (2) digunakannya pengaruh timbal balik atau respirokal antar konstruk (model *non recursive*) atau (3) kegagalan dalam menetapkan nilai tetap (*fix*) pada skala konstruk.

Langkah 6: Menilai Kriteria Goodness-of-Fit

Langkah pertama dalam model yang sudah dihasilkan dalam analysis SEM adalah memperhatikan terpenuhinya asumsi asumsi dalam SEM, Yaitu:

- 1) Ukuran Sampel

Dimana ukuran sampel yang harus dipenuhi adalah minimum berjumlah 100 sampel.

- 2) Normalisasi dan Linearitas

Dimana normalisasi diuji dengan melihat gambar histogram data dan diuji dengan metode statistic. Sedangkan uji linearitas dapat dilakukan dengan mengamati *scatterplots* dari data serta dilihat pola penyebarannya.

- 3) *Outliers*

Adalah observasi yang muncul dengan nilai ekstrim yaitu yang muncul karena kombinasi karakteristik yang unik dan terlihat sangat berbeda dengan observasi yang lain.

4) *Multicollinearity* dan *Singularity*

Adanya multikolinearitas dapat dilihat dari determinan matriks kovarian yang sangat kecil dengan melihat data kombinasi linear dari variabel yang dianalisis

Beberapa indeks kesesuaian dan *cut-off* untuk menguji apakah sebuah model dapat diterima atau ditolak adalah:

1. Likelihood Ratio Chi square statistic (x2)

Ukuran fundamental dari *overall fit* adalah *likelihood ratio chi square* (x2). Nilai *chi square* yang tinggi relatif terhadap *degree of freedom* menunjukkan bahwa matrik kovarian atau korelasi yang diobservasi dengan yang diprediksi berbeda secara nyata ini menghasilkan probabilitas (p) lebih kecil dari tingkat signifikansi (q). Sebaliknya nilai *chi square* yang kecil akan menghasilkan nilai probabilitas (p) yang lebih besar dari tingkat signifikansi (q) dan ini menunjukkan bahwa input matrik kovarian antara prediksi dengan observasi sesungguhnya tidak berbeda secara signifikan. Dalam hal ini peneliti harus mencari nilai *chi square* yang tidak signifikan karena mengharapkan bahwa model yang diusulkan cocok atau *fit* dengan data observasi. Program AMOS 16.0 akan memberikan nilai *chi square* dengan perintah `\cmin` dan nilai probabilitas dengan perintah `\p` serta besarnya *degree of freedom* dengan perintah `\df`.

Significan Probability: untuk menguji tingkat signifikan model

a. RMSEA

RMSEA (*The root Mean Square Error of Approximation*), merupakan ukuran yang mencoba memperbaiki kecenderungan statistik *chi square* menolak model dengan jumlah sampel yang besar. Nilai RMSEA antara 0.05 sampai 0.08 merupakan ukuran yang dapat diterima. Hasil uji empiris RMSEA cocok untuk menguji model strategi dengan jumlah sampel besar. Program AMOS akan memberikan RMSEA dengan perintah `\rmsea`.

b. GFI

GFI (*Goodness of Fit Index*), dikembangkan oleh Joreskog & Sorbon, 1984; dalam Ferdinand, 2006 yaitu ukuran non statistik yang nilainya berkisar dari nilai 0 (*poor fit*) sampai 1.0 (*perfect fit*). Nilai GFI tinggi menunjukkan *fit* yang lebih baik dan berapa nilai

GFI yang dapat diterima sebagai nilai yang layak belum ada standarnya, tetapi banyak peneliti menganjurkan nilai-nilai diatas 90% sebagai ukuran *Good Fit*. Program AMOS akan memberikan nilai GFI dengan perintah `\gfi`.

c. AGFI

AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*) merupakan pengembangan dari GFI yang disesuaikan dengan *ratio degree of freedom* untuk *proposed model* dengan *degree of freedom* untuk *null model*. Nilai yang direkomendasikan adalah sama atau > 0.90. Program AMOS akan memberikan nilai AGFI dengan perintah `\agfi`.

d. CMIN / DF

Adalah nilai *chi square* dibagi dengan *degree of freedom*. Byrne, 1988; dalam Imam Ghozali, 2008, mengusulkan nilai ratio ini < 2 merupakan ukuran *Fit*. Program AMOS akan memberikan nilai CMIN / DF dengan perintah `\cmindf`.

e. TLI

TLI (*Tucker Lewis Index*) atau dikenal dengan *nunnormed fit index* (nnfi). Ukuran ini menggabungkan ukuran *persimary* kedalam indek komposisi antara *proposed model* dan *null model* dan nilai TLI berkisar dari 0 sampai 1.0. Nilai TLI yang direkomendasikan adalah sama atau > 0.90. Program AMOS akan memberikan nilai TLI dengan perintah `\tli`.

f. CFI

Comparative Fit Index (CFI) besar indeks tidak dipengaruhi ukuran sampel karena sangat baik untuk mengukur tingkat penerimaan model. Indeks sangat di anjurkan, begitu pula TLI, karena indeks ini relative tidak sensitive terhadap besarnya sampel dan kurang dipengaruhi kerumitan model nila CFI yang berkisar antara 0-1. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan tingkat kesesuaian yang lebih baik.

Tabel
Goodness of Fit Indeks

Goodness of Fit Indeks	
Chi – Square	
Probability	>0.90
RMSEA	<0.08
GFI	>0.90
AGFI	>0.90
CMIN / DF	
TLI	>0.90
CFI	>0.90

2. Measurement Model Fit

Setelah keseluruhan model *fit* dievaluasi, maka langkah berikutnya adalah pengukuran setiap konstruk untuk menilai uni dimensionalitas dan reliabilitas dari konstruk. Uni dimensiolitas adalah asumsi yang melandasi perhitungan realibilitas dan ditunjukkan ketika indikator suatu konstruk memiliki *acceptable fit* satu *single factor* (one dimensional) model. Penggunaan ukuran *Cronbach Alpha* tidak menjamin uni dimensionalitas tetapi mengasumsikan adanya uni dimensiolitas.

Peneliti harus melakukan uji dimensionalitas untuk semua *multiple* indicator konstruk sebelum menilai reliabilitasnya. Pendekatan untuk menilai *measurement model* adalah untuk mengukur *composite reliability* dan *variance extracted* untuk setiap konstruk.

Reliability adalah ukuran *internal consistency* indikator suatu konstruk. *Internal reliability* yang tinggi memberikan keyakinan bahwa indikator individu semua konsisten dengan pengukurannya. Tingkat reliabilitas < 0.70 dapat diterima untuk penelitian yang masih bersifat eksploratori. Reliabilitas tidak menjamin adanya validitas. Validitas adalah ukuran sampai sejauh mana suatu indikator secara akurat mengukur apa yang hendak ingin diukur. Ukuran reliabilitas yang lain adalah *variance extracted* sebagai pelengkap *variance extracted* > 0.50.

Langkah 7 : Interpretasi dan Modifikasi Model

Pada tahap selanjutnya model diinterpretasikan dan dimodifikasi. Setelah model diestimasi, residual kovariansnya haruslah kecil atau mendekati nol dan distribusi kovarians residual harus bersifat simetrik. Batas keamanan untuk jumlah residual yang dihasilkan oleh model adalah 1%. Nilai *residual value* yang lebih besar atau sama dengan 2,58 diinterpretasikan sebagai signifikan secara statis pada tingkat 1% dan residual yang signifikan ini menunjukkan adanya *prediction error* yang substansial untuk dipasang indikator.

BAB 4

PENYELESAIAN REGRESI SEDERHANA DENGAN AMOS

PENGERTIAN REGRESI

Analisis regresi linier adalah hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen ($X_1, X_2, \dots, X_n$) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan secara positif atau negatif. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen

X_1 dan X_2 = Variabel independen

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

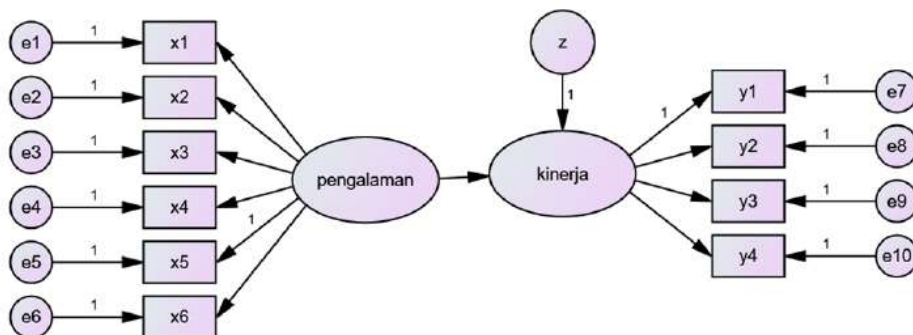
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	RESP			PENGALAMAN				KINERJA			
2		X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1	Y2	Y3	Y4
3	1	3	3	5	1	3	3	3	3	5	3
4	2	3	3	4	4	4	1	4	4	3	4
5	3	3	5	4	4	4	4	2	3	3	3
6	4	3	5	3	3	3	3	4	3	4	3
7	5	3	5	3	4	5	5	5	3	3	2
8	6	4	5	4	4	4	1	5	3	3	2
9	7	3	5	4	4	4	4	4	3	3	4
10	8	2	4	4	5	3	4	4	3	3	2
11	9	5	3	3	5	3	4	3	3	3	4
12	10	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4
13	11	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3
14	12	4	4	5	3	3	4	3	4	3	4
15	13	3	4	5	4	4	4	3	4	3	3
16	14	3	4	5	4	4	1	4	2	3	4
17	15	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3
18	16	3	3	3	5	3	3	2	5	3	3
19	17	3	3	3	5	3	3	4	4	3	3
20	18	2	2	4	5	3	3	2	2	2	2
21	19	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2

Untuk bisa di input program AMOS maka data dalam EXCELL kita rubah seperti di bawah ini

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1	Y2	Y3	Y4
2	3	3	5	1	3	3	3	3	5	3
3	3	3	4	4	4	1	4	4	3	4
4	3	5	4	4	4	4	2	3	3	3
5	3	5	3	3	3	3	4	3	4	3
6	3	5	3	4	5	5	5	3	3	2
7	4	5	4	4	4	1	5	3	3	2
8	3	5	4	4	4	4	4	3	3	4
9	2	4	4	5	3	4	4	3	3	2
10	5	3	3	5	3	4	3	3	3	4
11	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4
12	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3
13	4	4	5	3	3	4	3	4	3	4
14	3	4	5	4	4	4	3	4	3	3
15	3	4	5	4	4	1	4	2	3	4
16	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3
17	3	3	3	5	3	3	2	5	3	3

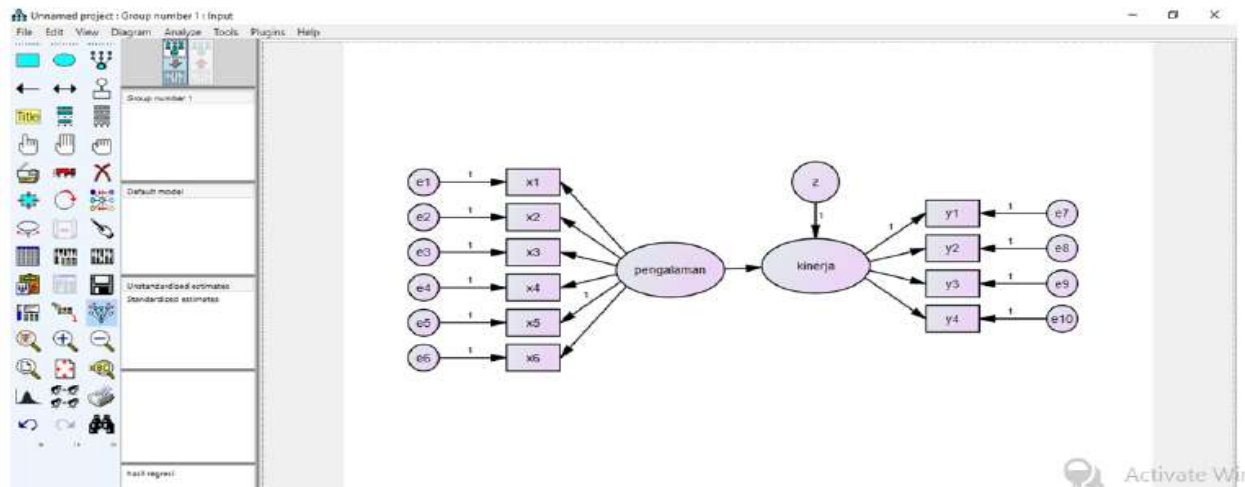
Dan simpan dalam EXCELL dengan CSV

Dari data diatas akan kita susun model regresi sebagai berikut :

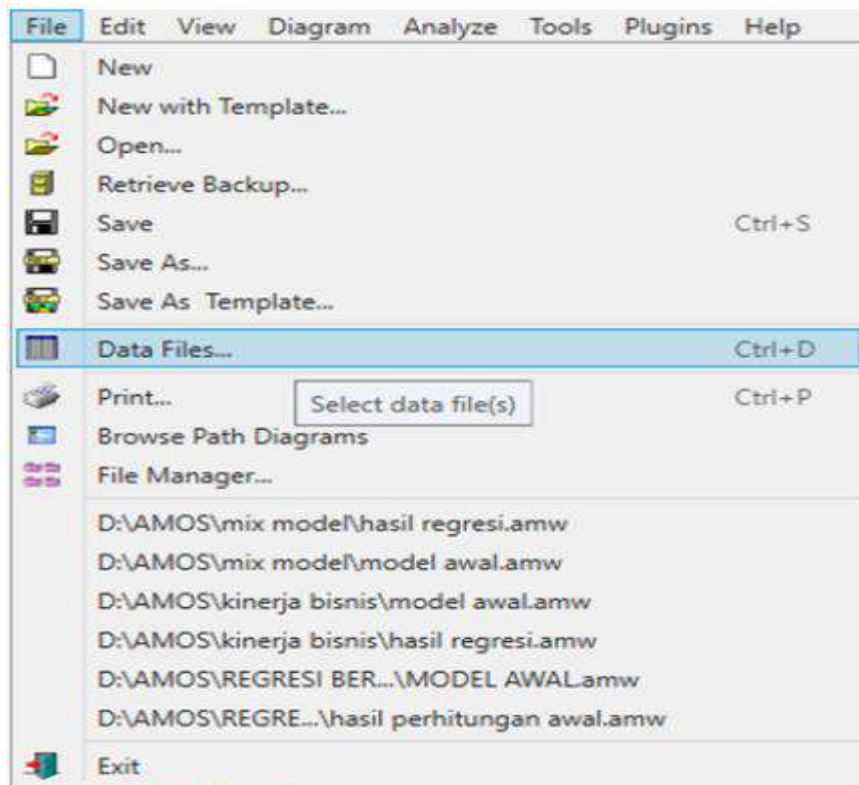


Langkah awal untuk penyelesaian model regresi sederhana, menggambar model tersebut dalam AMOS

Buka Program AMOS dan buat model tersebut dalam AMOS



Tahap selanjutnya memasukan data ke dalam model tersebut, dengan klik → file → data files...



Data Files

Group Name	File	Variable	Value	N
Group number 1	<working>			

File Name Working File Help

View Data Grouping Variable Group Value

OK Cancel

☐ Allow non-numeric data ☐ Assign cases to groups

Klik → File Name

Data Files

Group Name	File	Variable	Value	N
Group number 1	REGRESI SEDERHANA.CSV			100/100

File Name Working File Help

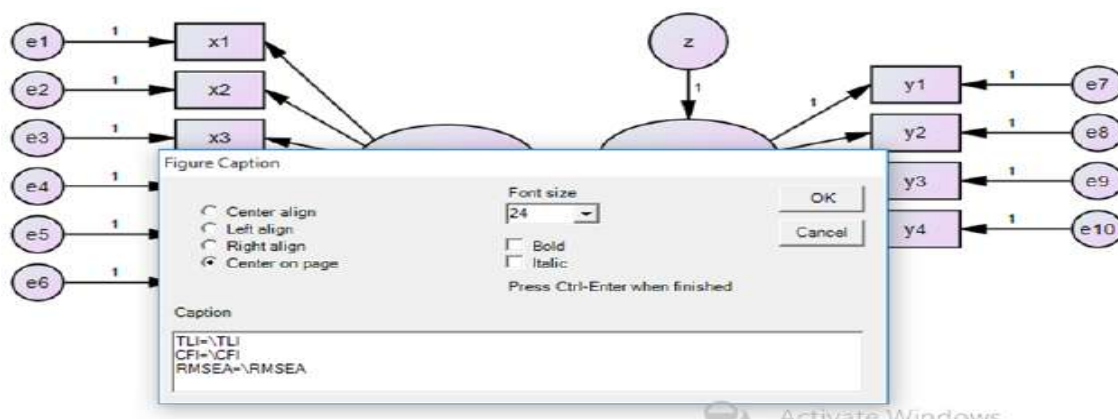
View Data Grouping Variable Group Value

OK Cancel

☐ Allow non-numeric data ☐ Assign cases to groups

Masukan file REGRESI SEDERHANA.CSV (ingat file harus tidak diaktifkan) → klik OK

Kemudian klik **Title** dan klik dibawah model regresi, maka muncul



Isikan perintah sebagai berikut :

Uji Kelayakan Model

Chi-Square= χ^2

Probabilitas= p

DF= df

GFI= GFI

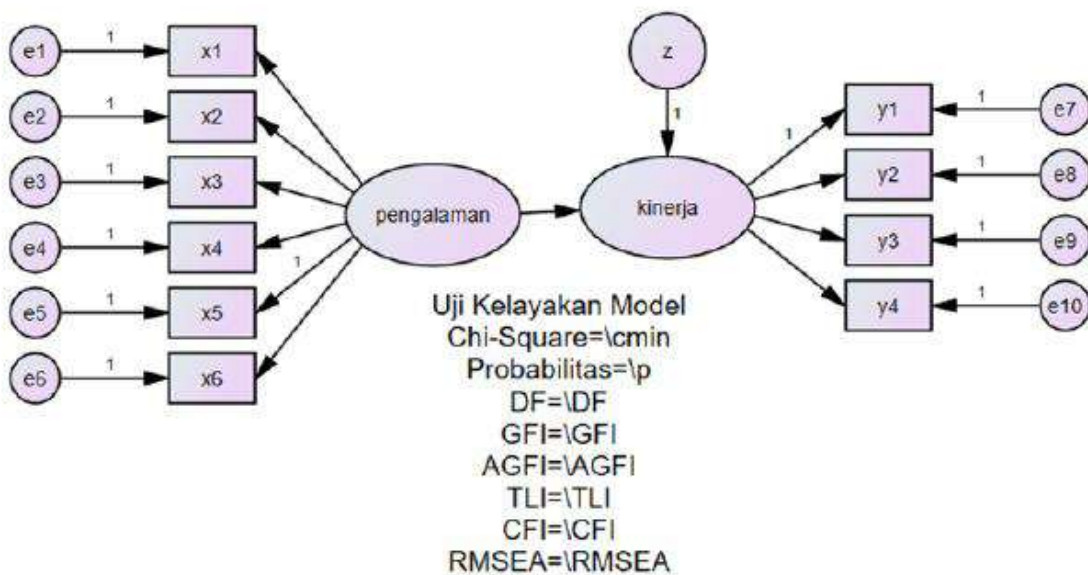
AGFI= $AGFI$

TLI= TLI

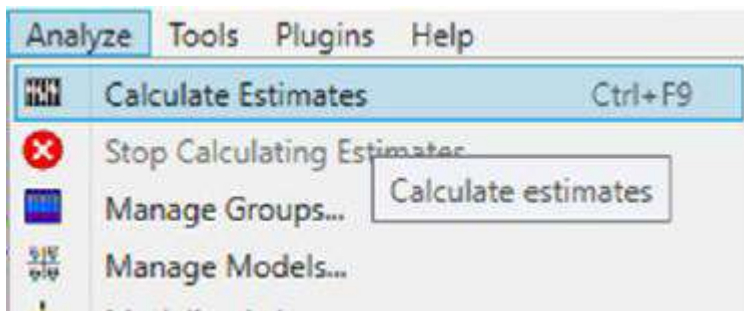
CFI= CFI

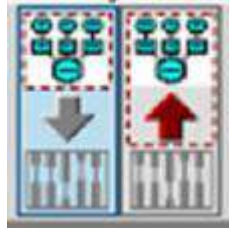
RMSEA= $RMSEA$

Klik → ok



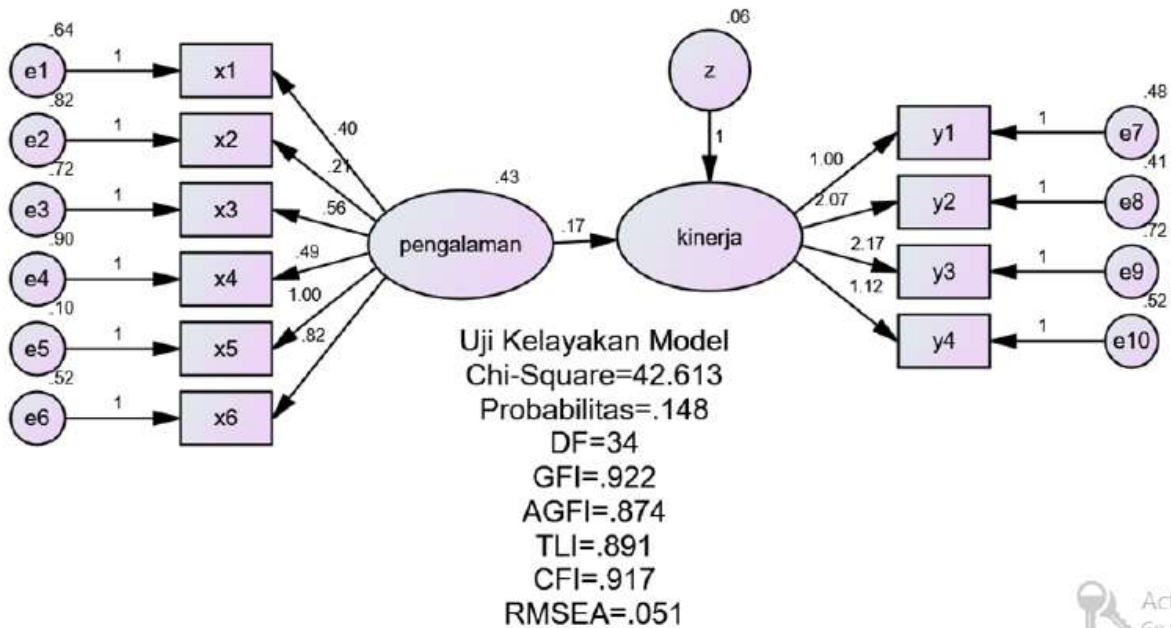
Kemudian klik → Analyze → Calculate Estimates



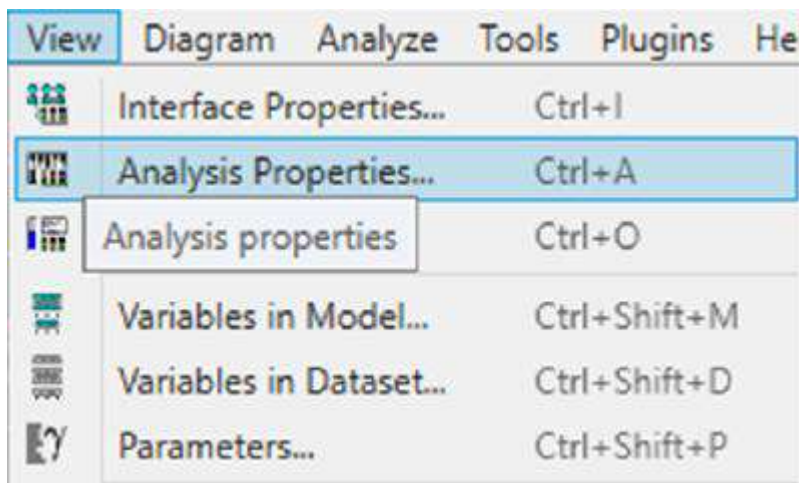


Jika sukses maka akan muncul ikon dan klik anak panah merah

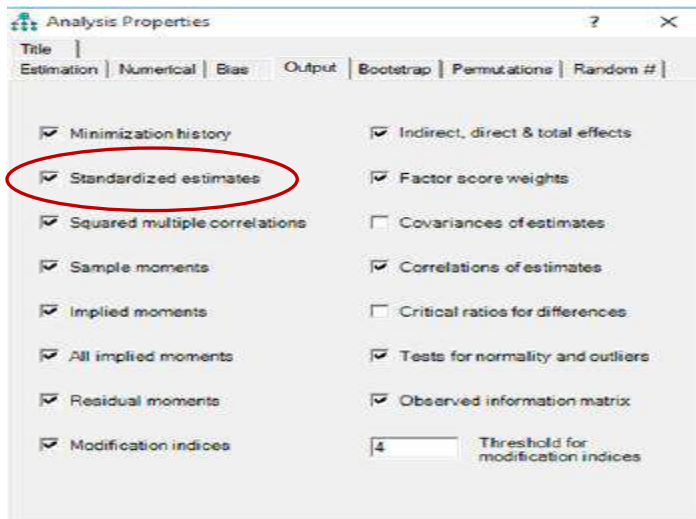
Dan hasil calculate → **unstandardize**



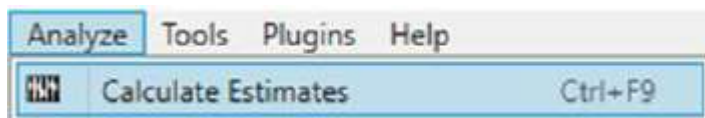
Jika hasil calculate Standardize ingin diaktifkan, maka klik → View



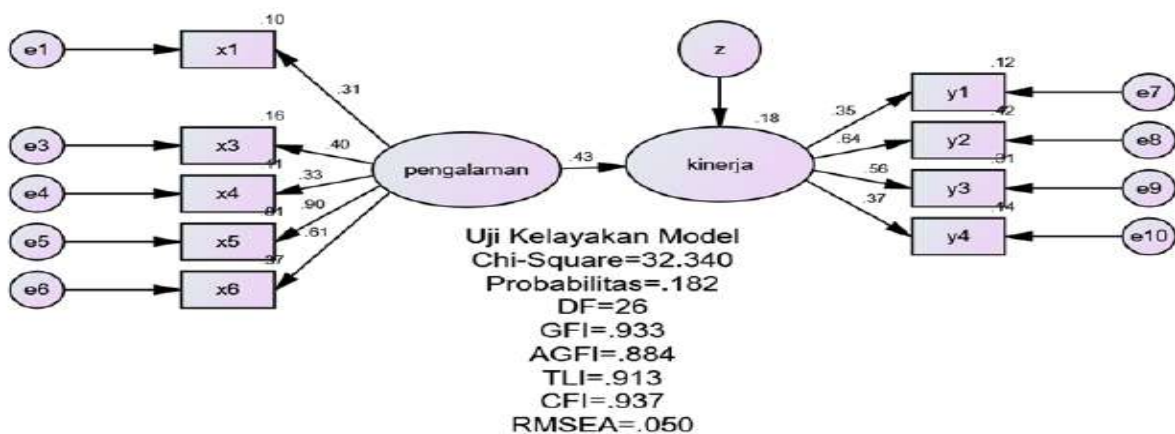
Klik sperti dibawah ini



Kemudian klik di kanan atas →



Kemudian klik di dapat hasil **Standardize**



GOODNESS OF FIT INDEX

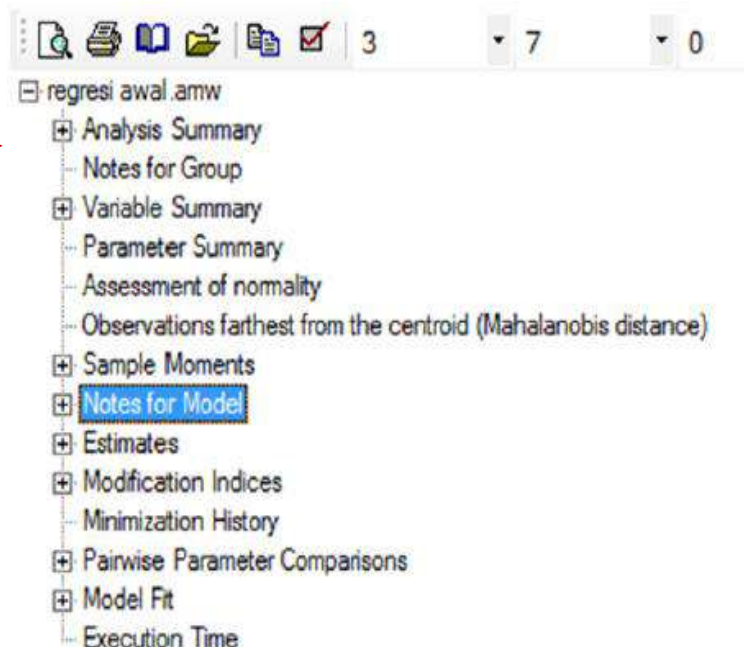
Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1.	Chi-square (X2)	Diharapkan kecil X2 dengan df = 26 adalah 48,6*	32.340	Baik
2.	X2- significance probability	≥ 0.05	0.182	Baik
3.	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.884	Cukup Baik
4.	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.860	Baik
5.	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	0.913	Baik
6.	RMSEA	≤ 0.08	0.05	Baik

) 48,6 diperoleh dari program excel yaitu dari menu **insert-function-CHIINV**, masukkan probabilitas 0.05 dan degree of freedom (df) sebesar 32 (diperoleh dari hasil output AMOS) kemudian **Ok**.

Hasil running text output AMOS memuat beberapa detail perhitungan seperti :

- 1) Analysis summary
- 2) Notes for group
- 3) Variable summary
- 4) Parameter summary
- 5) Notes for model
- 6) Estimates
- 7) Minimization history
- 8) Model fit



Hasil estimasi

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

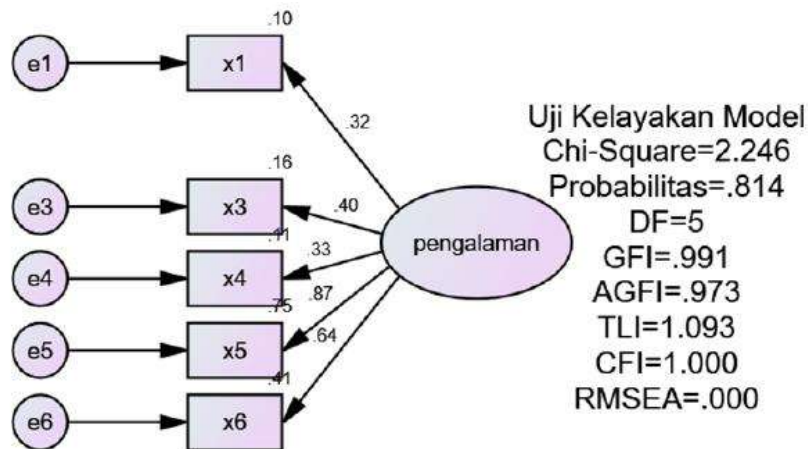
		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
kinerja <---	pengalaman	.170	.083	2.044	.041	par_9
x5 <---	pengalaman	1.000				
x4 <---	pengalaman	.489	.175	2.798	.005	par_1
x3 <---	pengalaman	.563	.166	3.385	***	par_2
x2 <---	pengalaman	.209	.153	1.363	.173	par_3
x1 <---	pengalaman	.403	.147	2.741	.006	par_4
y1 <---	kinerja	1.000				
y2 <---	kinerja	2.067	.859	2.405	.016	par_5
y3 <---	kinerja	2.168	.906	2.393	.017	par_6
y4 <---	kinerja	1.117	.537	2.081	.037	par_7
x6 <---	pengalaman	.824	.183	4.501	***	par_8

Dari hasil regresi dapat disimpulkan bahwa pengalaman mempengaruhi kinerja

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
x6	1.000	5.000	-.606	-2.473	.242	.495
y4	1.000	5.000	-.268	-1.093	-.010	-.020
y3	1.000	5.000	-.271	-1.105	-.406	-.829
y2	1.000	5.000	-.296	-1.209	.270	.552
y1	1.000	5.000	-.246	-1.005	.454	.927
x1	1.000	5.000	.146	.597	-.046	-.094
x3	1.000	5.000	-.727	-2.969	.730	1.491
x4	1.000	5.000	-.420	-1.715	-.218	-.444
x5	1.000	5.000	.061	.248	.521	1.063
Multivariate					12.702	4.513

Model Pengukuran Terpisah CFA untuk Pengalaman



Identifikasi model pengukuran KB terdiri dari 5 buah *observed variables* (dalam hal ini adalah indikator), sehingga $p = 5$. *Distinct sample moments* (nilai unik) adalah $\frac{1}{2} p (p+1) = 15$. Banyaknya parameter yang di estimasi $k = 10$ yaitu 5 buah *loading factor* dan 5 buah *varians error*. Sehingga derajat bebas (df) model tersebut adalah $15 - 10 = 5$. Dengan df yang positif maka syarat model yang *identified* telah terpenuhi.

Uji *goodness-of-fit* terhadap model pada gambar di atas menunjukkan probabilitas nilai chi-square di atas 0,05 dan semua nilai GFI, AGFI, TLI dan CFI diatas 0,9, serta nilai RMSEA dibawah 0,08 model sudah baik.

BAB 5

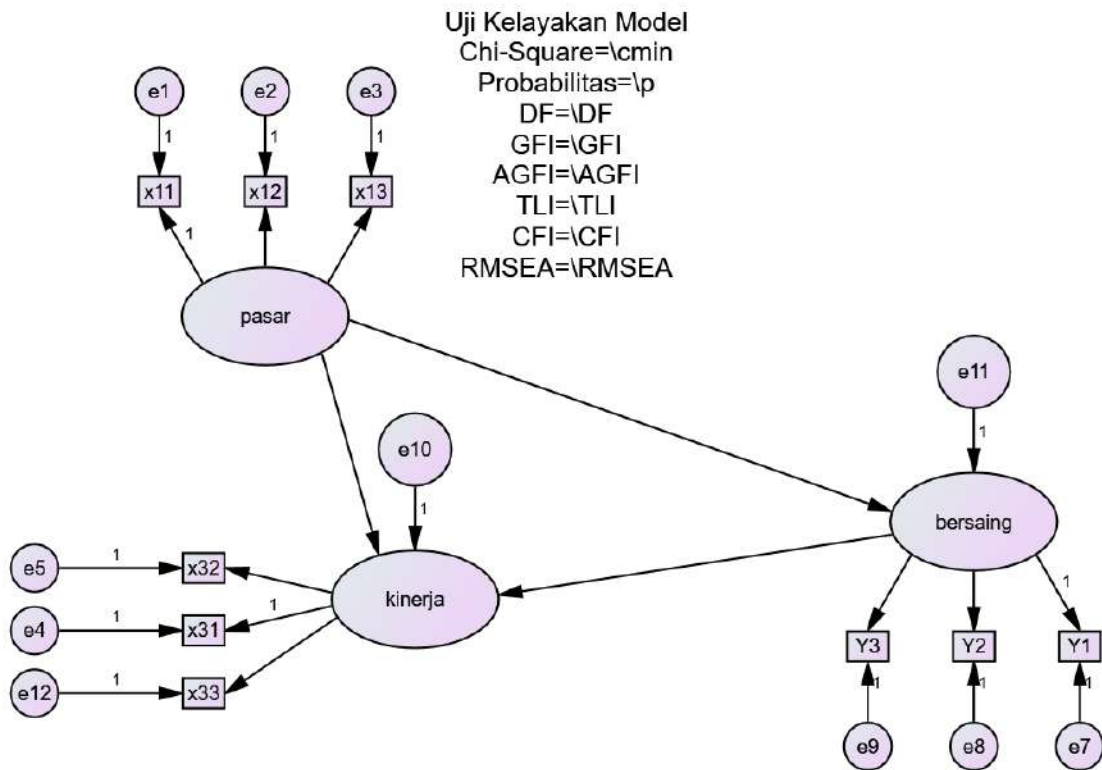
PENYELESAIAN ANALISIS JALUR

Analisis jalur atau biasa lebih dikenal dengan *Path Analysis* digunakan untuk mengetahui hubungan ketergantungan langsung diantara satu set variabel. *Path Analysis* adalah model yang serupa dengan model analisis regresi berganda, analisis faktor, analisis korelasi kanonik, analisis diskriminan dan kelompok analisis multivariat yang lebih umum lainnya seperti analisis anova, manova, anacova.

Dalam hal kausalitas, *Path Analysis* dapat dipandang sebagai analisis yang mirip dengan analisis regresi. Keduanya sama-sama menganalisis model kausalitas. Perbedaannya terletak pada tingkat kerumitan model. Model analisis regresi lebih banyak menganalisis variabel dependent sebagai dampak dari variabel independent. Variabel dependent tersebut tidak memberikan dampak terhadap variabel lainnya. Ketika peneliti dihadapkan pada model dimana variabel dependent menyebabkan variabel dependent lainnya, maka analisis jalur lebih cocok digunakan.

Pemodelan *Path Analysis*

Pada model di bawah, model terdiri atas Derajat Operasi Pasar (DOP) dan Keuanggulan bersaing (KB) sebagai variabel eksogen yang mana satu sama lain berkorelasi. Kedua variabel ini memiliki pengaruh langsung terhadap Kinerja atau secara tidak langsung melalui indikator X11, X12 dan X13 disebut sebagai variabel endogen. Dalam model riil, variabel eksogen dimungkinkan dipengaruhi oleh variabel lain diluar DOP dan KB. Variabel lain diluar kedua variabel ini disimbolkan sebagai e (variabel error).

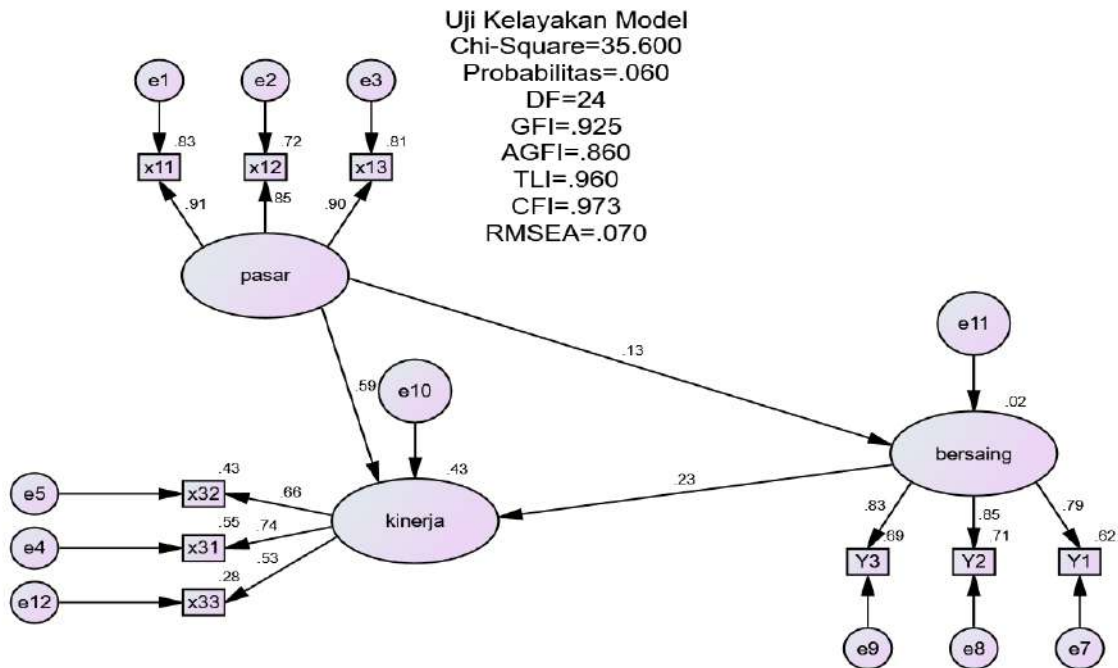


Setelah model terbentuk, maka diperlukan data berikut ini untuk menganalisis model diatas

RESP	Derajat Orientasi Pasar			Kinerja Pemasaran			Keunggulan bersaing berkelanjutan		
	x11	x12	x13	x31	x32	x33	Y1	Y2	Y3
1	5.9	5.2	5.2	3.5	4.5	6.4	5.5	5.2	4.4
2	4.5	5.1	6.5	5.3	8.7	4.7	5.6	5.5	4.9
3	4.9	3.2	5.2	6.3	2.5	6.8	6.3	3.6	4.3
4	7.6	8.1	8.4	9.3	8.2	7.6	7.5	6.5	4.5
5	1.9	2.4	2.1	3.2	3.6	6.6	8.6	6.2	5.5
6	3.4	2.5	5.7	3.4	8.2	5.6	6.5	5.4	5.5
7	2.8	4.9	4.2	2.6	3.2	5.2	4.6	3.5	3.8
8	5.6	9.2	8.2	7.2	6.9	7.4	6.6	7.2	6.5
9	4.3	5.3	5.2	5.6	4.4	5.8	6.8	8.2	7.6
10	4.2	3.3	3.4	5.5	8.5	5.5	8.2	6.2	6.1
11	4.9	4.9	5.1	4.3	5.2	7.2	5.6	3.6	4.2
12	6.6	7.1	5.9	6.3	8.4	5.4	6.6	6.9	5.5
13	2.3	2.6	2.3	3.6	5.3	6.2	3.3	3.8	4.2
14	6.8	6.2	5.2	6.8	5.7	8.6	5.1	4.9	5.6
15	3.7	3.6	3.2	3.3	5.4	3.2	7.6	6.2	8.5
16	8.6	8.6	9.1	8.6	7.2	5.6	5.5	5.2	6.8
17	3.6	4.9	4.2	2.6	5.1	4.6	4.6	4.3	5.6
18	8.6	8.9	9.2	9.3	6.9	7.2	6.6	5.6	8.2
19	4.2	4.1	3.9	5.2	5.2	3.3	3.6	5.3	4.2

Simpan data tersebut dalam EXCELL dan disimpan dengan MVC

Kemudian setelah melalui proses pengolahan dengan program AMOS diperoleh hasil sebagai berikut :



Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1	Chi-square (X^2)	Diharapkan kecil X^2 df = 24	35.600	Baik
2	X^2 -significance probability	≥ 0.05	0,06	Baik
3	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.925	Cukup Baik
4	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.860	Baik
5	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	0.960	Baik
6	RMSEA	≤ 0.08	0.07	Baik

Model diatas dinyatakan Valid

Uji Normalitas Dalam Model SEM

Dalam model Structural Equation Modeling (SEM) yang menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) mengasumsikan bahwa data berdistribusi normal baik normal univariate dan juga multivariate.

Uji normalitas ini dapat dilihat pada nilai nilai *Critical Ratio* (CR) dari skewness dan kurtosisnya. Jika nilai CR antara rentang - 2.58 sampai dengan 2.58 (± 2.58) pada tingkat signifikansi 1% (0.01), dapat disimpulkan bahwa bahwa data berdistribusi normal baik univariate maupun multivariat. Hasil uji normalitas dengan AMOS dapat dilihat di bawah ini.

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
x33	3.100	8.600	-.053	-.216	-.910	-1.857
Y3	2.300	8.900	.029	.117	-.748	-1.527
Y2	2.600	9.200	.055	.224	-.739	-1.509
Y1	2.300	9.200	-.059	-.240	-.557	-1.137
x32	2.300	9.700	.230	.940	-.692	-1.412
x31	2.100	9.900	.343	1.399	.082	.167
x13	1.600	9.900	.462	1.885	-.515	-1.051
x12	1.200	9.300	.267	1.089	-.213	-.435
x11	1.600	8.600	.512	2.088	-.321	-.656
Multivariate					-1.132	-.402

Pada hasil output di atas, nilai critical ratio (CR) skewness dan kurtosis dari variabel (indikator) X33,X32, X31, X13, X12, X11, Y1, Y2 dan Y3 menunjukkan hasil tidak ada variabel (indikator) dengan nilai CR kurang (-) 2.58 dan lebih (+) 2.58. Nilai CR dari skewness tertinggi pada indikator X11 yaitu - 2.088 dan terendah pada Y1 sebesar -0.240. Demikian juga nilai CR dari kurtosis tertinggi pada indikator X31 sebesar 0,82 dan terendah X33 (-0,910). Karena nilai CR terletak diantara -2.58 dan 2.58 membuktikan bahwa variabel tersebut normal univariate. Sedangkan nilai kurtosis multivariate yang diperoleh sebesar -0,402 dengan nilai CR 2.386. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal multivariate.

Uji Outlier dalam Model SEM

Outliers adalah observasi yang muncul dengan nilai-nilai ekstrim baik secara univariat maupun multivariat yaitu yang muncul karena kombinasi karakteristik yang unik yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh berbeda dengan observasi-observasi lainnya. *Outliers* pada dasarnya dapat muncul dalam empat kategori:

1. *Outliers* muncul karena kesalahan prosedur seperti kesalahan dalam memasukkan data atau kesalahan dalam mengkode data.
2. *Outliers* muncul karena keadaan yang benar-benar khusus yang memungkinkan profil data lain daripada yang lain, tetapi peneliti memiliki penjelasan mengenai apa penyebab munculnya nilai ekstrim tersebut.
3. *Outliers* muncul karena adanya suatu alasan tetapi peneliti tidak dapat mengetahui apa penyebabnya atau tidak ada penjelasan mengenai sebab-sebab munculnya nilai ekstrim tersebut.
4. *Outliers* dapat muncul karena *range* nilai jawaban responden, bila dikombinasi dengan variabel lainnya kombinasinya menjadi tidak lazim atau sangat ekstrim, yang sering dikenal dengan *multivariate outliers*.

Pemeriksaan *multivariate outlier* dapat dilakukan dengan statistik *Mahalanobis Distance* (d^2) yang berdistribusi *chi square* (χ^2) dengan derajat kebebasan (df) sejumlah variabel pengamatan (p). Nilai *Mahalanobis Distance* (d^2) data pengamatan yang lebih dari nilai *chi square* (χ^2) dengan derajat bebas df variabel pengamatan p dan taraf signifikansi misal $<0,001$ maka dikatakan sebagai data *multivariate outlier*. Cara mengidentifikasi terjadinya *multivariate outliers* adalah dengan menggunakan statistik d^2 (*Mahalanobis Distance*) dan dibandingkan dengan nilai χ^2 dengan tingkat kesalahan 0,001, df sebanyak variabel yang dianalisis.

Jika $d^2 > \chi^2, 0,001, df=24$ atau $d^2 > 36,145$ maka terdapat *multivariate outlier*.

Jika $d^2 < \chi^2, 0,001, df=24$ atau $d^2 < 36,145$ maka tidak terdapat *multivariate outlier*.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
96	19.229	.023	.906
81	18.461	.030	.808
94	18.082	.034	.669
20	17.326	.044	.643
44	15.312	.083	.924
28	15.235	.085	.860
67	15.072	.089	.796
24	14.944	.092	.716
18	14.856	.095	.617
4	14.707	.099	.540
6	14.598	.103	.451

Kolomi p1 menunjukkan asumsi normal, probabilitas d-squared di atas nilai 19,229 adalah lebih kecil dari 0,023. Dan Kolomi p2 menunjukkan asumsi normal, probabilitas d-squared di atas nilai 19,229 adalah lebih kecil dari 0,000. Arbuckle (1997) mencata bahwa walaupun p1 diharapkan nilai kecil, tetapi nilai kecil pada kolom p2 menunjukkan observasi yang jauh dari centroidnya dan dianggap outlier serta harus dibuang dari analisis. Berdasarkan dari hasil output diatas, nilai kolom p2 diatas 0,00 dan dianggap outlier tidak ada.

Multikolinearity dalam Model SEM

Pada asumsi *Multicollinearity* dan *Singularity* yang perlu diamati adalah diterminan dari matrik kovarian sampelnya determinan yang kecil atau mendekati nol mengindikasikan adanya multikolinearitas atau singularitas, sehingga data tersebut tidak dapat digunakan untuk penelitian. Karena dalam model ini hanya memiliki 1 variabel eksogen, maka multikolinearity tidak perlu kita lakukan.

Uji Reliability dan Variance Extract

Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur yang dapat memberikan hasil yang relatif sama apabila dilakukan pengukuran kembali pada obyek yang sama. Nilai reliabilitas minimum dari

dimensi pembentuk variabel laten yang dapat diterima adalah sebesar 0.70. Untuk mendapatkan nilai tingkat reliabilitas dimensi pembentuk variabel laten digunakan rumus :

$$Construct\ Reliability = \frac{(\sum StandardLoading)^2}{(\sum StandardLoading)^2 + \sum \epsilon_j}$$

Pengukuran *variance extracted* menunjukkan jumlah varians dari indikator yang diekstraksi oleh konstruk/variabel laten yang dikembangkan. Nilai *variance extracted* yang dapat diterima adalah minimum 0,50. Persamaan untuk mendapatkan nilai *variance extracted* adalah :

$$VarianceExtracted = \frac{\sum StandardLoading^2}{\sum StandardLoading^2 + \sum \epsilon_j}$$

Hasil pengolahan data ditampilkan pada

Variabel	Reliability	Variance Extract

Hasil pengujian menunjukkan semua nilai *reliability* berada di atas 0,7. Hal ini berarti bahwa pengukuran model SEM ini sudah memenuhi syarat reliabilitas pengukur. Nilai *variance extract* juga berada di atas 0,5. Hal ini berarti bahwa pengukuran model SEM ini sudah memenuhi syarat ekstraksi faktor yang baik.

Estimasi Hasil Output

Hasil menunjukan bahwa terjadi hubungan langsung antara pasar ke kinerja dan bersaing ke kinerja

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
bersaing	<--- pasar	.093	.083	1.117	.264	par_6
kinerja	<--- pasar	.423	.092	4.612	***	par_7
kinerja	<--- bersaing	.224	.112	2.011	.044	par_8
x11	<--- pasar	1.000				
x12	<--- pasar	.976	.083	11.718	***	par_1
x13	<--- pasar	1.169	.092	12.766	***	par_2
x31	<--- kinerja	1.000				
x32	<--- kinerja	.918	.196	4.683	***	par_3
Y1	<--- bersaing	1.000				
Y2	<--- bersaing	1.063	.130	8.192	***	par_4
Y3	<--- bersaing	1.027	.125	8.210	***	par_5
x33	<--- kinerja	.565	.137	4.135	***	par_9

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

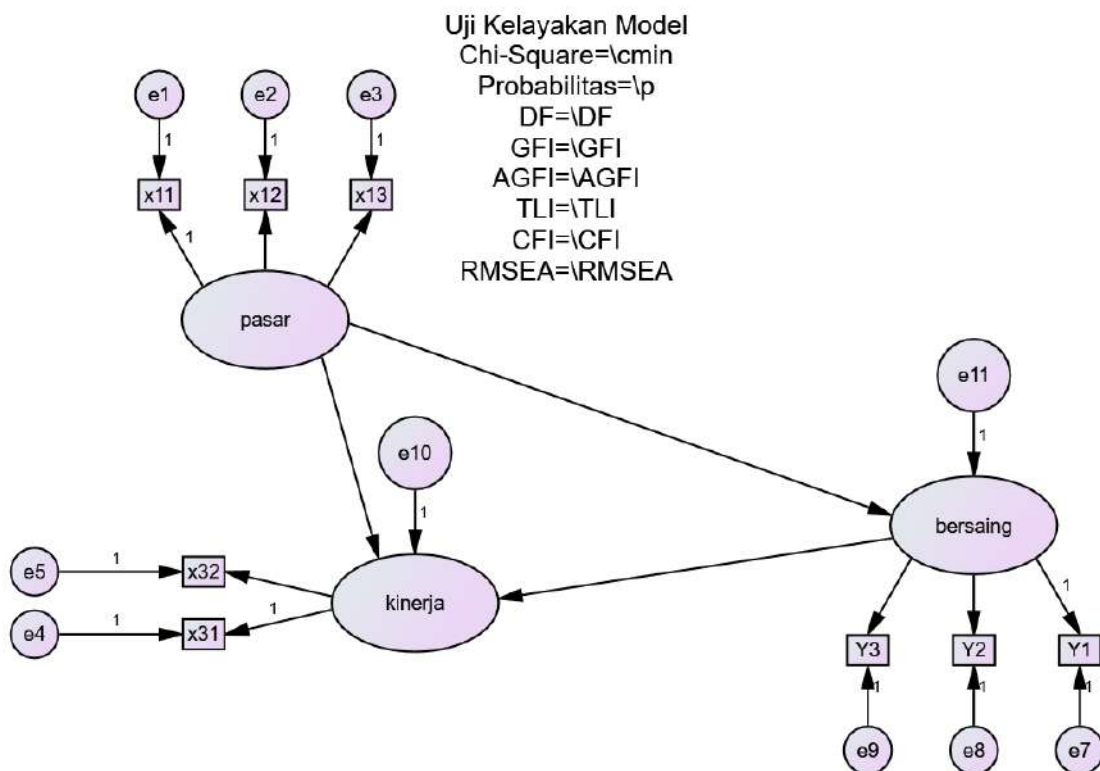
	Estimate
bersaing <--- pasar	.126
kinerja <--- pasar	.588
kinerja <--- bersaing	.230
x11 <--- pasar	.910
x12 <--- pasar	.851
x13 <--- pasar	.903
x31 <--- kinerja	.740
x32 <--- kinerja	.656
Y1 <--- bersaing	.785
Y2 <--- bersaing	.845
Y3 <--- bersaing	.831
x33 <--- kinerja	.525

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
bersaing	.016
kinerja	.432
x33	.276
Y3	.691
Y2	.715

	Estimate
Y1	.617
x32	.430
x31	.547
x13	.815
x12	.724
x11	.828

Dengan melihat nilai convergent Validity yaitu indikator dengan factor loading di bawah 0,5 dinyatakan tidak valid sebagai pengukur konstruk kinerja sehingga x33 di drop. Hasil outp revisi model sebagai berikut :



Uji Model setelah revisi semakin valid dan model memenuhi Normalitas dan tidak ada data outlier.

Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1	Chi-square (X^2)	Diharapkan kecil X^2 df = 24		Baik
2	X^2 -significance probability	≥ 0.05		Baik
3	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90		Cukup Baik
4	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80		Baik
5	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90		Baik
6	RMSEA	≤ 0.08		Baik

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Y3	2.300	8.900	.029	.117	-.748	-1.527
Y2	2.600	9.200	.055	.224	-.739	-1.509
Y1	2.300	9.200	-.059	-.240	-.557	-1.137
x32	2.300	9.700	.230	.940	-.692	-1.412
x31	2.100	9.900	.343	1.399	.082	.167
x13	1.600	9.900	.462	1.885	-.515	-1.051
x12	1.200	9.300	.267	1.089	-.213	-.435
x11	1.600	8.600	.512	2.088	-.321	-.656
Multivariate					.739	.292

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
96	19.221	.014	.749
81	18.459	.018	.540
20	16.864	.032	.615
94	15.999	.042	.617
28	15.224	.055	.648
44	15.037	.058	.533
67	14.996	.059	.381
18	14.802	.063	.296
4	14.641	.067	.221

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
3	14.258	.075	.220

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
bersaing	<--- pasar	.092	.082	1.118	.264	par_6
kinerja	<--- pasar	.432	.094	4.612	***	par_7
kinerja	<--- bersaing	.247	.117	2.103	.035	par_8
x11	<--- pasar	1.000				
x12	<--- pasar	.980	.083	11.779	***	par_1
x13	<--- pasar	1.164	.091	12.808	***	par_2
x31	<--- kinerja	1.000				
x32	<--- kinerja	.884	.212	4.167	***	par_3
Y1	<--- bersaing	1.000				
Y2	<--- bersaing	1.073	.132	8.144	***	par_4
Y3	<--- bersaing	1.031	.126	8.197	***	par_5

Hasil menunjukan bahwa terjadi hubungan langsung antara pasar ke kinerja (0,598) dan bersaing ke kinerja (0,25). Sedangkan hubungan tidak langsung antara pasar dan kinerja sebesar $0,125 \times 0,250 = 0,031$ (atau 3,1%).

Sehingga total effect = Langsung + Tidak Langsung = $0,598 + 0,031 = 0,629$

Amos tidak memberikan signifikan hubungan tidak langsung.

Uji sobel dilakukan dengan cara menguji kekuatan pengaruh tidak langsung variabel independen **pasar** (X) ke variabel dependen **bersaing** (Y) melalui variabel intervening **kinerja** (M). Pengaruh tidak langsung X ke Y melalui M dihitung dengan cara mengalikan jalur $X \rightarrow M$ (a) dengan jalur $M \rightarrow Y$ (b) atau ab . Jadi koefisien $ab = (c - c')$, dimana c adalah pengaruh X terhadap Y tanpa mengontrol M, sedangkan c' adalah koefisien pengaruh X terhadap Y setelah mengontrol M. Standard error koefisien a dan b ditulis dengan Sa dan Sb, besarnya standard error pengaruh tidak langsung (indirect effect) Sab dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$sab = \sqrt{b^2 sa^2 + a^2 sb^2 + sa^2 sb^2}$$

$$t = ab/sab$$

Nilai t hitung ini dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu $\geq 1,96$ untuk signifikan 5% dan t tabel $\geq 1,64$ menunjukkan nilai signifikansi 10%. Jika nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel maka dapat disimpulkan terjadi pengaruh mediasi (Ghozali, 2009) dalam Januarti (2012).

Sab hihitung dengan

	Estimate	S.E.
bersaing <--- Pasar (a)	.092	.082
kinerja <--- pasar	.432	.094
kinerja <--- Bersaing (b)	.247	.117

$$sab = \sqrt{(0,247^2) \times 0,82^2 + (0,092^2 \times 0,117^2) + (0,082^2 \times 0,117^2)}$$

Sab = 0.1254 dan t =0.7335

T tabel 1,96 $\rightarrow$ t h < t tb maka secara tidak langsung pasar tidak mempengaruhi bersaing.

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
bersaing <--- pasar	.126
kinerja <--- pasar	.598
kinerja <--- bersaing	.250
x11 <--- pasar	.910
x12 <--- pasar	.854
x13 <--- pasar	.899
x31 <--- kinerja	.744
x32 <--- kinerja	.635
Y1 <--- bersaing	.782

		Estimate
Y2	<--- bersaing	.849
Y3	<--- bersaing	.830

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
bersaing	.016
kinerja	.457
Y3	.690
Y2	.721
Y1	.611
x32	.403
x31	.554
x13	.809
x12	.730
x11	.829

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	pasar	bersaing	kinerja
bersaing	.126	.000	.000
kinerja	.629	.250	.000
Y3	.104	.830	.000
Y2	.107	.849	.000
Y1	.098	.782	.000
x32	.400	.159	.635
x31	.468	.186	.744
x13	.899	.000	.000
x12	.854	.000	.000
x11	.910	.000	.000

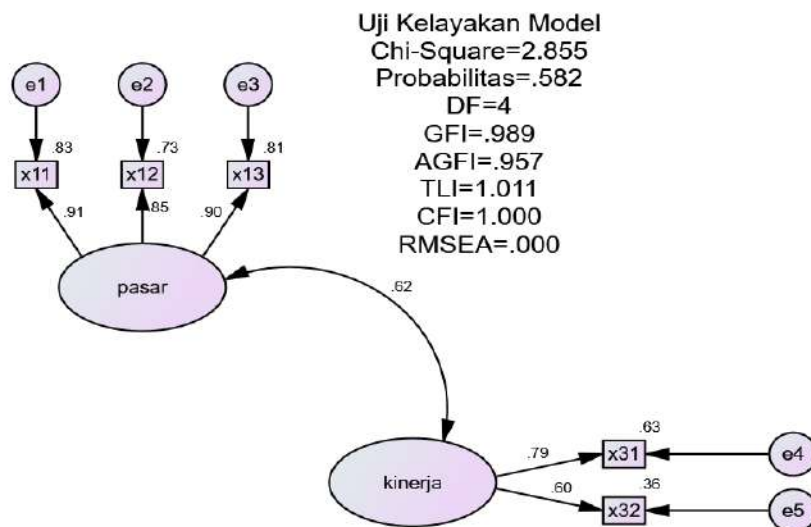
Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	pasar	bersaing	kinerja
bersaing	.126	.000	.000
kinerja	.598	.250	.000
Y3	.000	.830	.000
Y2	.000	.849	.000
Y1	.000	.782	.000

	pasar	bersaing	kinerja
x32	.000	.000	.635
x31	.000	.000	.744
x13	.899	.000	.000
x12	.854	.000	.000
x11	.910	.000	.000

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	pasar	bersaing	kinerja
bersaing	.000	.000	.000
kinerja	.031	.000	.000
Y3	.104	.000	.000
Y2	.107	.000	.000
Y1	.098	.000	.000
x32	.400	.159	.000
x31	.468	.186	.000
x13	.000	.000	.000
x12	.000	.000	.000
x11	.000	.000	.000



Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1	Chi-square (X^2)	Diharapkan kecil X^2 df = 4	0,582	Baik
2	X^2 -significance probability	≥ 0.05	0,06	Baik
3	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.989	Cukup Baik
4	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.957	Baik
5	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	1.011	Baik
6	RMSEA	≤ 0.08	0.00	Baik

Uji Kelayakan Model

Chi-Square=7.976

Probabilitas=.436

DF=8

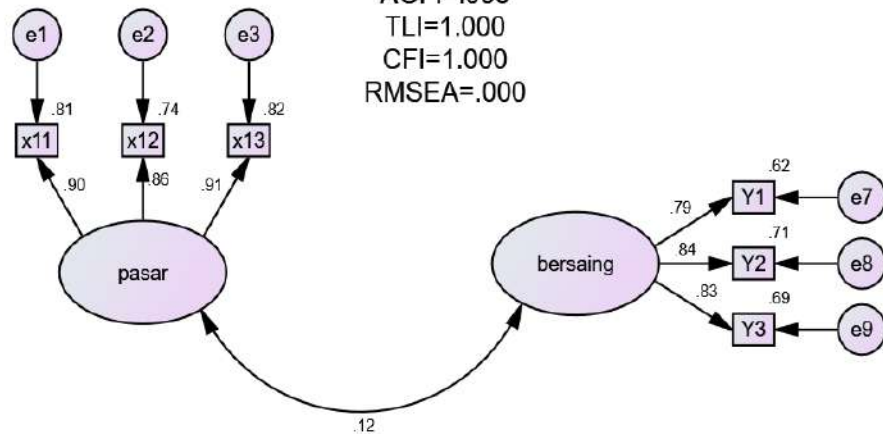
GFI=.975

AGFI=.933

TLI=1.000

CFI=1.000

RMSEA=.000



Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1	Chi-square (X^2)	Diharapkan kecil X^2 df = 24	7.976	Baik
2	X^2 -significance probability	≥ 0.05	0,436	Baik
3	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.975	Cukup Baik
4	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.933	Baik
5	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	1.000	Baik
6	RMSEA	≤ 0.08	0.00	Baik

Uji Kelayakan Model

Chi-Square=4.819

Probabilitas=.306

DF=4

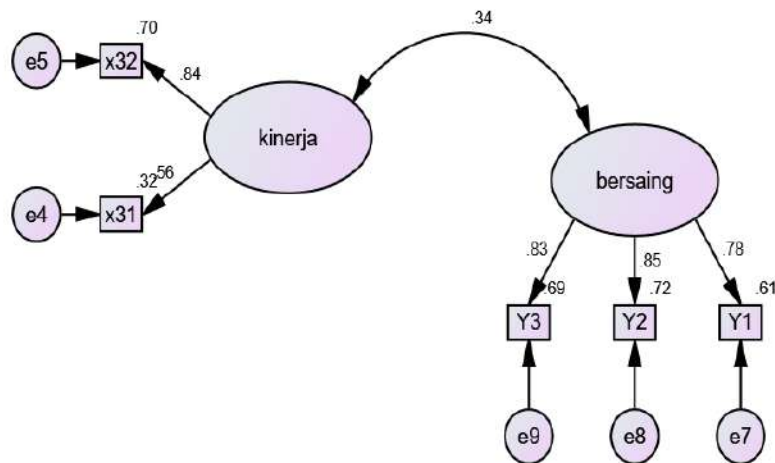
GFI=.981

AGFI=.930

TLI=.988

CFI=.995

RMSEA=.045



Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1	Chi-square (X^2)	Diharapkan kecil X^2 df = 24	4.898	Baik
2	X^2 -significance probability	≥ 0.05	0,306	Baik
3	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.981	Cukup Baik
4	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.930	Baik
5	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	0.988	Baik
6	RMSEA	≤ 0.08	0.045	Baik

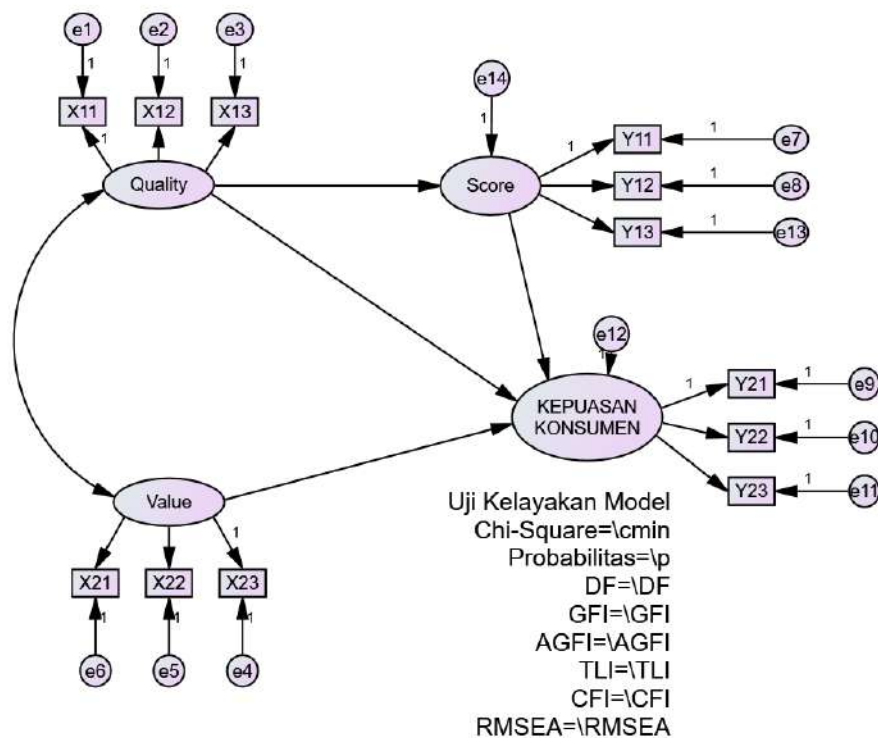
BAB 6

PENYELESAIAN MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL

Kajian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pola saling hubungan, sehingga matriks yang digunakan adalah matriks dalam bentuk korelasi. Program AMOS akan mengkonversikan dari data mentah ke bentuk kovarian atau korelasi lebih dahulu sebagai input analisis (Ghozali, 2005:152). Model estimasi standard AMOS adalah menggunakan estimasi maksimum likelihood (ML). Estimasi ML menghendaki terpenuhinya asumsi:

1. Jumlah sampel besar Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 101 sampel, jumlah tersebut dapat dikategorikan ke dalam sampel besar.
2. Data berdistribusi normal multivariat Berdasarkan output software AMOS pada lampiran 7, dapat disimpulkan bahwa data telah memenuhi asumsi normal multivariat, karena nilai kurtosis yang sudah mendekati angka 3.
3. Model yang dihipotesiskan valid Model yang dihipotesiskan telah didasari pada teori pemasaran yang ada dan didukung dengan nilai validitas pada output yang disajikan pada tabel *standardized regression weight* sehingga variabel-variabel bentukan yang disajikan pada model tersebut sudah dapat memenuhi asumsi valid.

Model yang akan kita gunakan adalah sebagai berikut :



Penjelasan Gambar :

1. Terdapat 2 variabel laten eksogen yaitu Quality dan Value masing–masing variabel diukur dengan variabel manifest yang dilambangkan dengan X. Untuk nilai eror yang berhubungan dengan X dilambangkan dengan e.
2. Terdapat 2 variabel laten endogen yaitu Score dan Kepuasan Konsumen masing–masing variabel diukur dengan variabel manifest yang dilambangkan dengan Y. Untuk nilai eror yang berhubungan dengan Y dilambangkan dengan e.
3. Hubungan antar 2 variabel eksogen dilambangkan dengan $\leftrightarrow$, dan hubungan korelasi antar keduanya dilukiskan dengan 2 anak panah.
4. Semua variabel laten endogen diberi nilai residual regression dengan lambang e .
5. Koefisien regresi antara variabel laten eksogen dengan variabel laten endogen diberi lambang .
6. Hubungan antar 2 variabel endogen dilambangkan dengan $\rightarrow$.
7. Model pengukuran untuk X adalah :

$$\text{Score} = \gamma_1 \text{Quality} + e$$

$$\text{Kepuasan Konsumen} = \gamma_1 \text{Value} + \gamma_2 \text{Quality} + \gamma_3 \text{Score} + e$$

Persamaan model pengukuran variabel eksogen pada tersebut adalah:

$$X_{11} = \lambda_{11} \text{Quality} + e_1 \quad X_{21} = \lambda_{21} \text{Value} + e_4$$

$$X_{12} = \lambda_{12} \text{Quality} + e_2 \quad X_{22} = \lambda_{22} \text{Value} + e_5$$

$$X_{13} = \lambda_{13} \text{Quality} + e_3 \quad X_{23} = \lambda_{23} \text{Value} + e_6$$

Sedangkan persamaan model pengukuran variabel endogen pada penelitian ini adalah:

$$Y_{11} = \lambda_{11} \text{Score} + e_7 \quad Y_{21} = \lambda_{21} \text{Kepuasan} + e_9$$

$$Y_{12} = \lambda_{12} \text{Score} + e_8 \quad Y_{22} = \lambda_{22} \text{Kepuasan} + e_{10}$$

$$Y_{13} = \lambda_{13} \text{Score} + e_{13} \quad Y_{23} = \lambda_{23} \text{Kepuasan} + e_{11}$$

Indikator Yang digunakan untuk Mengukur variabel

NO	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	ABCSELL telah memenuhi kebutuhan SIM card saya					
2	ABCSELL telah memenuhi harapan pada saat awal membeli					
3	Secara umum ABCSELL memiliki kualitas yang baik					
4	Saya rasa ABCSELL memiliki tarif yang lebih murah					
5	Harga perdana ABCSELL telah sesuai dengan kebutuhan saya					
6	Biaya dikeluarkan untuk ABCSELL telah sesuai kualitasnya					
7	Jika pulsa ABCSELL habis di semua counter, saya akan menunggu sampai ada yang menjualnya lagi					
8	Fasilitas yang disediakan ABCSELL lebih komplit					
9	Customer service ABCSELL memuaskan pelayanannya					
10	Saya lebih puas ketika menggunakan kartu ABCSELL					
11	Saya menilai ABCSELL sebagai kartu yang ideal					
12	Secara keseluruhan saya puas terhadap layanan ABCSELL					

Hasil penyebaran kuesioner yang berjumlah 100 responden kita buat dalam tabel berikut ini:

NO	Quality				Value			Best Score		Satisfaction		
	X1.1	X1.2	X1.3	X2.1	X2.1	X2.3	Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y2.1	Y2.2	Y2.3
1	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4
2	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3
3	3	4	4	2	4	3	1	4	4	3	3	4
4	4	4	4	2	4	4	1	5	1	2	2	2
5	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	5	5
6	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	4	5	4	3	1	3	3	4	3	3
8	3	4	3	3	5	3	1	3	1	3	3	3
9	3	3	4	2	3	4	1	3	3	4	4	3
10	2	4	2	2	4	2	1	3	2	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
...												
...												
...												
...												
...												
...												
99	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
100	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4

Estimasi Hasil Output

Quality mempengaruhi Score, sedangkan Quality, Value dan Score tidak mempengaruhi Kepuasan

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Score	<---	Quality	.970	.190	5.100	***	par_13
KEPUASAN	<---	Quality	-1.534	18.044	-.085	.932	par_10
KEPUASAN	<---	Value	1.921	16.234	.118	.906	par_11
KEPUASAN	<---	Score	.118	.958	.123	.902	par_12
X11	<---	Quality	1.000				
X12	<---	Quality	.746	.122	6.139	***	par_1
X13	<---	Quality	.889	.123	7.245	***	par_2
X23	<---	Value	1.000				
X22	<---	Value	.473	.104	4.562	***	par_3
X21	<---	Value	.835	.140	5.951	***	par_4
Y11	<---	Score	1.000				
Y12	<---	Score	.454	.133	3.419	***	par_5
Y21	<---	KEPUASAN_	1.000				
Y22	<---	KEPUASAN_	1.322	.162	8.167	***	par_6
Y23	<---	KEPUASAN_	1.445	.169	8.530	***	par_7
Y13	<---	Score	.365	.143	2.549	.011	par_8

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
Score	<---	Quality	.955
KEPUASAN_	<---	Quality	-1.767
KEPUASAN_	<---	Value	2.461
KEPUASAN_	<---	Score	.138
X11	<---	Quality	.738
X12	<---	Quality	.647
X13	<---	Quality	.761
X23	<---	Value	.778
X22	<---	Value	.471
X21	<---	Value	.602
Y11	<---	Score	.571
Y12	<---	Score	.417
Y21	<---	KEPUASAN_	.715
Y22	<---	KEPUASAN_	.861

			Estimate
Y23	<---	KEPUASAN	.918
Y13	<---	Score	.297

Covariances: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Quality	<--> Value	.471	.092	5.123	***	par_9

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Quality <--> Value	.994

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Quality	.426	.105	4.059	***	par_14
Value	.527	.126	4.186	***	par_15
e14	.038	.122	.315	.753	par_16
e12	.085	.206	.414	.679	par_17
e1	.357	.062	5.806	***	par_18
e2	.330	.052	6.322	***	par_19
e3	.245	.044	5.596	***	par_20
e4	.343	.073	4.699	***	par_21
e5	.412	.061	6.753	***	par_22
e6	.645	.101	6.400	***	par_23
e7	.910	.177	5.128	***	par_24
e8	.431	.067	6.456	***	par_25
e9	.306	.049	6.308	***	par_26
e10	.196	.041	4.792	***	par_27
e11	.125	.039	3.198	.001	par_28
e13	.607	.089	6.836	***	par_29

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Score	.913
KEPUASAN	.735
Y13	.088
Y23	.843
Y22	.741
Y21	.512
Y12	.174
Y11	.326
X21	.363
X22	.222
X23	.606
X13	.579
X12	.418
X11	.544

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	Value	Quality	Score	KEPUASAN_
Score	.000	.955	.000	.000
KEPUASAN	2.461	-1.635	.138	.000
Y13	.000	.284	.297	.000
Y23	2.260	-1.502	.127	.918
Y22	2.118	-1.407	.119	.861
Y21	1.761	-1.170	.099	.715
Y12	.000	.398	.417	.000
Y11	.000	.545	.571	.000
X21	.602	.000	.000	.000
X22	.471	.000	.000	.000
X23	.778	.000	.000	.000
X13	.000	.761	.000	.000
X12	.000	.647	.000	.000
X11	.000	.738	.000	.000

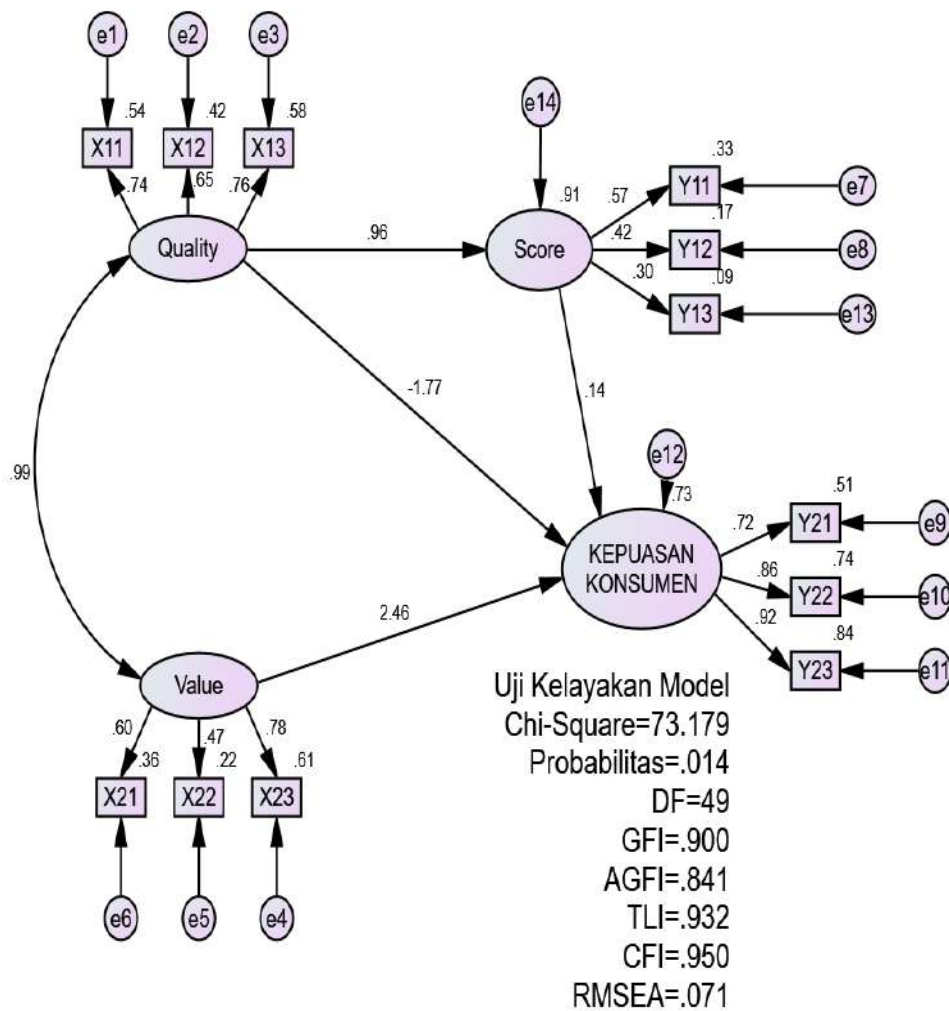
Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	Value	Quality	Score	KEPUASAN
Score	.000	.955	.000	.000

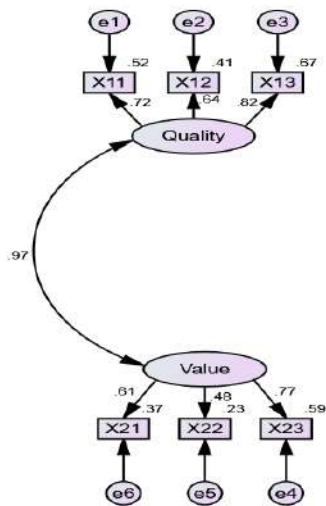
	Value	Quality	Score	KEPUASAN
KEPUASAN_	2.461	-1.767	.138	.000
Y13	.000	.000	.297	.000
Y23	.000	.000	.000	.918
Y22	.000	.000	.000	.861
Y21	.000	.000	.000	.715
Y12	.000	.000	.417	.000
Y11	.000	.000	.571	.000
X21	.602	.000	.000	.000
X22	.471	.000	.000	.000
X23	.778	.000	.000	.000
X13	.000	.761	.000	.000
X12	.000	.647	.000	.000
X11	.000	.738	.000	.000

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	Value	Quality	Score	KEPUASAN_
Score	.000	.000	.000	.000
KEPUASAN	.000	.132	.000	.000
Y13	.000	.284	.000	.000
Y23	2.260	-1.502	.127	.000
Y22	2.118	-1.407	.119	.000
Y21	1.761	-1.170	.099	.000
Y12	.000	.398	.000	.000
Y11	.000	.545	.000	.000
X21	.000	.000	.000	.000
X22	.000	.000	.000	.000
X23	.000	.000	.000	.000
X13	.000	.000	.000	.000
X12	.000	.000	.000	.000
X11	.000	.000	.000	.000



Uji *goodness-of-fit* terhadap model pada gambar di atas menunjukkan probabilitas nilai chi-square masih di bawah 0,05 walaupun di atas 0,01 jadi model masih kurang fit. Semua nilai GFI, AGFI, TLI dan CFI diatas 0,9, serta nilai RMSEA dibawah 0,08 sehingga dapat disimpulkan model sudah baik.



Uji Kelayakan Model
 Chi-Square=6.275
 Probabilitas=.616
 DF=8
 GFI=.978
 AGFI=.943
 TLI=1.018
 CFI=1.000
 RMSEA=.000

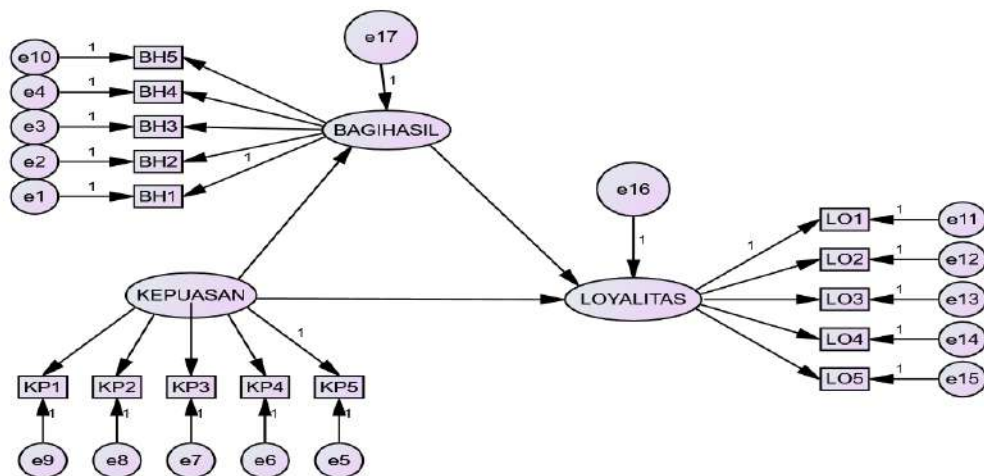
Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1.	Chi-square (X2)	Diharapkan kecil X2 dengan df = 8	6,275	Baik
2.	X2- significance probability	≥ 0.05	0.182	Baik
3.	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.978	Baik
4.	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.943	Baik
5.	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	1,018	Baik
6.	RMSEA	≤ 0.08	0.00	Baik

BAB 7

PENYELESAIAN ANALISIS JALUR DENGAN INTERVENING

Model Persamaan Struktural sebagai berikut :



Persamaan model struktural pada gambar tersebut adalah :

$$\begin{aligned} \text{BAGIHASIL} &= \gamma_1 \text{KEPUASAN} + e \\ \text{dan} \\ \text{LOYALITAS} &= \gamma_1 \text{BAGIHASIL} + \beta_1 \text{KEPUASAN} + e \end{aligned}$$

Persamaan model pengukuran variabel eksogen pada tersebut adalah:

$$\begin{aligned} KP1 &= \lambda_{11} \text{KEPUASAN} + e_1, \\ KP2 &= \lambda_{12} \text{KEPUASAN} + e_2, \\ KP3 &= \lambda_{13} \text{KEPUASAN} + e_3, \\ KP4 &= \lambda_{14} \text{KEPUASAN} + e_4, \\ KP5 &= \lambda_{15} \text{KEPUASAN} + e_5, \end{aligned}$$

Sedangkan persamaan model pengukuran variabel endogen pada penelitian ini adalah:

$$\begin{aligned} BH1 &= \lambda_{31} \text{BAGIHASIL} + e_1, \\ BH2 &= \lambda_{32} \text{BAGIHASIL} + e_2, \\ BH3 &= \lambda_{33} \text{BAGIHASIL} + e_3, \\ BH4 &= \lambda_{34} \text{BAGIHASIL} + e_4, \\ BH5 &= \lambda_{35} \text{BAGIHASIL} + e_{10}, \\ LO1 &= \lambda_{41} \text{LOYALITAS} + e_{11}, \\ LO2 &= \lambda_{42} \text{LOYALITAS} + e_{12}, \\ LO3 &= \lambda_{43} \text{LOYALITAS} + e_{13}, \\ LO4 &= \lambda_{44} \text{LOYALITAS} + e_{14}, \\ LO5 &= \lambda_{45} \text{LOYALITAS} + e_{15}. \end{aligned}$$

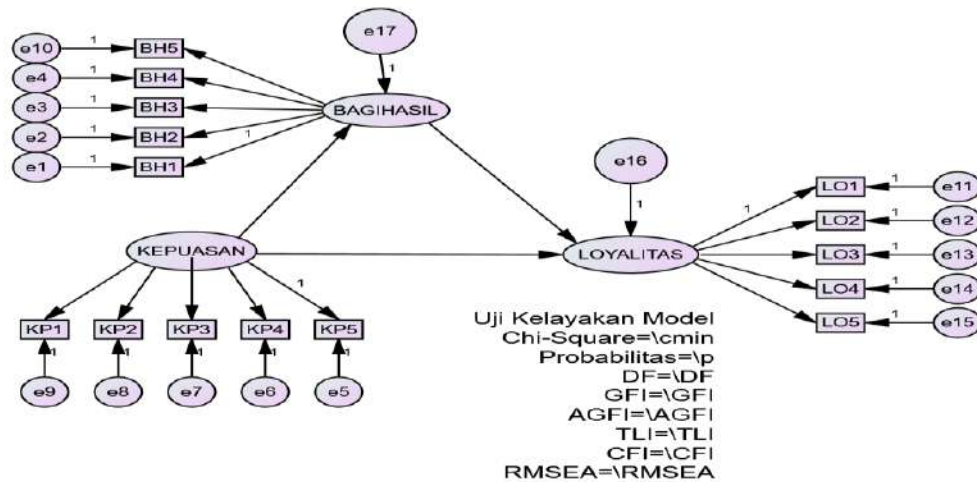
Dengan data

latihan - Microsoft Excel

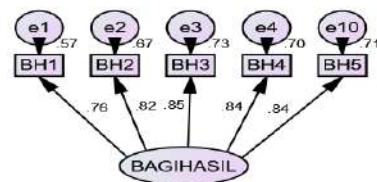
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
		KEADILAN BAGIHASIL					KEPUASAN					LOYALITAS				
2	Responden	BH1	BH2	BH3	BH4	BH5	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5
3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4
7	5	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
8	6	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4
9	7	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4
10	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	9	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5
12	10	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5
13	11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5
14	12	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
15	13	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
16	14	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
17	15	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4
18	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4
19	17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	18	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
21	19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	20	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3

MIX MODEL KEPUASAN FULL MODEL Regresi sederhana

READY Search the web and Windows 96.7% 11:36 PM 01-Jul-19



Sebelum melakukan setiap pengujian model struktural, harus melakukan pengujian pengukuran (CFA). Jika pada bab sebelumnya CFA dilakukan secara tunggal (masing-masing konstruk) dan secara berpasangan, maka pada bab ini sebelum pengujian struktural dilakukan maka dilakukan dahulu CFA secara keseluruhan.



Uji Kelayakan Model
 Chi-Square=14.106
 Probabilitas=.015
 DF=5
 GFI=.970
 AGFI=.910
 TLI=.967
 CFI=.984
 RMSEA=.103

Identifikasi model pengukuran Bag Hasil terdiri dari 5 buah *observed variables* (dalam hal ini adalah indikator), sehingga $p = 5$. *Distinct sample moments* (nilai unik) adalah $\frac{1}{2} p (p+1) = 15$. Banyaknya parameter yang di estimasi $k = 10$ yaitu 5 buah *loading factor* dan 5 buah *varians error*. Sehingga derajat bebas (df) model tersebut adalah $15 - 10 = 5$. Dengan df yang positif maka syarat model yang *identified* telah terpenuhi.

Uji *goodness-of-fit* terhadap model pada gambar di atas menunjukkan probabilitas nilai chi-square masih di bawah 0,05 walaupun di atas 0,01 jadi model masih kurang fit. Namun nilai Chi-Square sensitif terhadap jumlah sampel sehingga harus dilihat dengan kriteria fit yang lain. Walaupun nilai RMSEA berada di sekitar batas kriteria tetapi dilihat dari GFI, AGFI, TLI dan CFI, model sudah baik.

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
BH5	3.000	5.000	.053	.286	-1.115	-2.992
BH4	2.000	5.000	.129	.691	-.867	-2.328
BH3	3.000	5.000	-.053	-.287	-.909	-2.442
BH2	3.000	5.000	.134	.718	-.927	-2.490
BH1	2.000	5.000	.101	.545	-.798	-2.143
Multivariate					.250	.197

Uji normalitas menghasilkan *critical ratio* untuk koefisien kurtosis sebesar 0,197 berada dibawah 2,58 ($\alpha = 1\%$), sehingga normalitas terpenuhi.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
158	12.792	.025	.988
92	12.018	.035	.984
34	12.003	.035	.942
107	11.980	.035	.859
159	11.980	.035	.728
110	11.445	.043	.762
47	11.203	.047	.719
113	10.739	.057	.772

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
68	9.804	.081	.946
7	9.718	.084	.920
162	9.610	.087	.895
13	9.534	.090	.858

Uji *outlier* yang ditampilkan di atas adalah dicukupkan untuk potongan 12 baris pertama (karena baris selanjutnya akan semakin membaik). Tidak ada data observasi yang p1 dan p2 secara bersamaan lebih kecil dari 0,01 ($\alpha = 1\%$). Sehingga untuk CFA konstruk BAGIHASIL, dapat dikatakan tidak ada data *outlier*.

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
BH1 <--- BAGIHASIL	.756
BH2 <--- BAGIHASIL	.817
BH3 <--- BAGIHASIL	.852
BH4 <--- BAGIHASIL	.835
BH5 <--- BAGIHASIL	.843

Uji validitas konstruk BAGIHASIL menggunakan *loading factor* menunjukkan pada kolom estimates tidak terdapat nilai loading di bawah 0,7. Sedangkan pada uji reliabilitas indikator menunjukkan semua nilai R^2 di atas 0,5 shingga dapat dikatakan reliabel.

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
BH5	.710
BH4	.697
BH3	.726
BH2	.668
BH1	.572

Pada uji reliabilitas komposit BAGIHASIL diperoleh:

Sum Standardized Loading BH = $0,843 + 0,835 + 0,852 + 0,817 + 0,756 = 4.103$

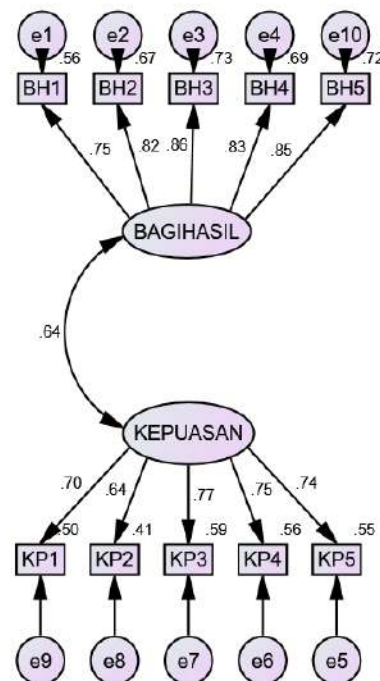
Sum Measurement Error BH = $(1 - 0,843^2) + (1 - 0,835^2) + (1 - 0,852^2) + (1 - 0,817^2) + (1 - 0,756^2) = 0.289351 + 0.302775 + 0.274096 + 0.332511 + 0.428464 = 1.627197$

Construct Reliability = $4.103^2 / (4.103^2 + 1.627197) = 0.911861$

Nilai reliabilitas untuk BAGIHASIL adalah tinggi sebesar 0.91 di atas *cut-off value* 0,70.

Pengujian CFA pada konstruk secara berpasangan

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sama dengan sebelumnya, namun dilakukan secara berpasangan. Tambahannya adalah menghubungkan (meng-kovariankan) antar variabel laten.



Uji Kelayakan Model
Chi-Square=63.225
Probabilitas=.002
DF=34
GFI=.933
AGFI=.892
TLI=.960
CFI=.969
RMSEA=.071

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
BH5	3.000	5.000	.053	.286	-1.115	-2.992
KP1	3.000	5.000	-.118	-.633	-.746	-2.002
KP2	2.000	5.000	-.036	-.192	-.354	-.951
KP3	3.000	5.000	.082	.442	-.574	-1.541
KP4	3.000	5.000	.007	.039	-.864	-2.320
KP5	3.000	5.000	-.162	-.872	-.802	-2.152
BH4	2.000	5.000	.129	.691	-.867	-2.328
BH3	3.000	5.000	-.053	-.287	-.909	-2.442
BH2	3.000	5.000	.134	.718	-.927	-2.490
BH1	2.000	5.000	.101	.545	-.798	-2.143
Multivariate					3.317	1.408

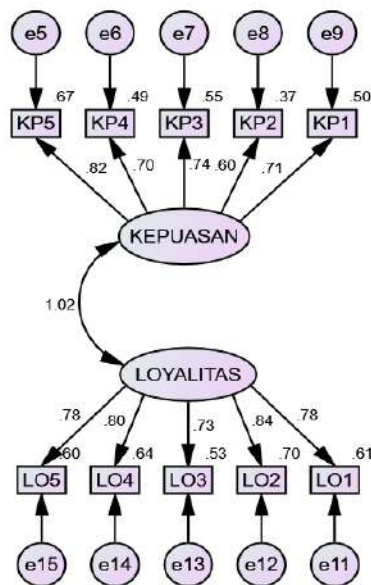
Pada tahapan ini ternyata tidak terdapat *outlier*, dan data terdistribusi normal karena nilai c.r. multivariate 1.408 yang berarti di atas 2,58. Validitas telah terpenuhi dengan R^2 di atas 0,5 Diperoleh pula model pengukuran berpasangan yang lebih fit.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
7	22.634	.012	.880
158	20.496	.025	.931
110	20.140	.028	.865
102	18.614	.045	.957
92	18.397	.049	.927
47	18.278	.050	.873
31	18.118	.053	.816
24	17.334	.067	.902
136	17.045	.073	.894
101	17.024	.074	.829
64	16.849	.078	.796
67	16.776	.079	.728

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
BH1 <--- BAGIHASIL	.749
BH2 <--- BAGIHASIL	.821
BH3 <--- BAGIHASIL	.855
BH4 <--- BAGIHASIL	.830
KP5 <--- KEPUASAN	.744
KP4 <--- KEPUASAN	.751
KP3 <--- KEPUASAN	.769
KP2 <--- KEPUASAN	.644
KP1 <--- KEPUASAN	.704
BH5 <--- BAGIHASIL	.846



Uji Kelayakan Model
 Chi-Square=146.533
 Probabilitas=.000
 DF=34
 GFI=.863
 AGFI=.779
 TLI=.869
 CFI=.901
 RMSEA=.139

Uji *goodness-of-fit* terhadap model pada gambar di atas menunjukkan probabilitas nilai chi-square masih di bawah 0,05 jadi model masih kurang fit. Namun nilai Chi-Square sensitif terhadap jumlah sampel sehingga harus dilihat dengan kriteria fit yang lain. Walaupun nilai RMSEA berada di sekitar batas kriteria tetapi dilihat dari GFI, AGFI, TLI dan CFI sudah memenuhi, model sudah cukup baik.

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
LO5	3.000	5.000	-.196	-1.054	-.856	-2.299
LO4	3.000	5.000	.000	.000	-.724	-1.943
LO3	2.000	5.000	-.055	-.293	-1.002	-2.690
LO2	3.000	5.000	-.162	-.872	-1.210	-3.249
LO1	3.000	5.000	-.274	-1.470	-.884	-2.373
KP1	3.000	5.000	-.118	-.633	-.746	-2.002
KP2	2.000	5.000	-.036	-.192	-.354	-.951
KP3	3.000	5.000	.082	.442	-.574	-1.541
KP4	3.000	5.000	.007	.039	-.864	-2.320
KP5	3.000	5.000	-.162	-.872	-.802	-2.152
Multivariate					6.948	2.949

Uji normalitas menghasilkan *critical ratio* untuk koefisien kurtosis sebesar 2.949 berada diatas 2,58 ($\alpha = 1\%$), sehingga normalitas tidak terpenuhi. Uji *outlier* yang ditampilkan di atas adalah dicukupkan untuk potongan 10 baris pertama (karena baris selanjutnya akan semakin membaik). Tidak ada data observasi yang p1 dan p2 secara bersamaan lebih kecil dari 0,01 ($\alpha = 1\%$). Sehingga untuk CFA konstruk KEPUASAN Dan LOYALITAS dapat dikatakan tidak ada data *outlier*.

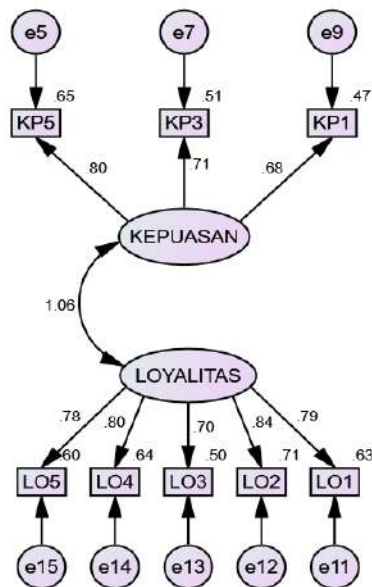
Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
21	21.923	.016	.933
43	21.321	.019	.842
37	21.245	.019	.656
91	20.364	.026	.661
92	20.364	.026	.469
163	19.236	.037	.630
7	19.125	.039	.506
103	18.492	.047	.574
31	17.979	.055	.622
44	17.720	.060	.591
149	17.680	.061	.479

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
LO5	.602
LO4	.643
LO3	.532
LO2	.697
LO1	.609
KP1	.500
KP2	.366
KP3	.546
KP4	.491
KP5	.666

Uji validitas konstruk KEPUASAN menggunakan *loading factor* menunjukkan pada kolom estimates TIDAK terdapat nilai loading di bawah 0,7. Sedangkan pada uji reliabilitas indikator menunjukkan semua nilai R^2 di BAWAH 0,5 yaitu KP2 Dan KP4 sehingga dapat dikatakan tidak reliabel. Mk Kita drop KP2 dan KP4.



Uji Kelayakan Model
 Chi-Square=83.969
 Probabilitas=.000
 DF=19
 GFI=.896
 AGFI=.802
 TLI=.895
 CFI=.929
 RMSEA=.141

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
LO5	3.000	5.000	-.196	-1.054	-.856	-2.299
LO4	3.000	5.000	.000	.000	-.724	-1.943
LO3	2.000	5.000	-.055	-.293	-1.002	-2.690
LO2	3.000	5.000	-.162	-.872	-1.210	-3.249
LO1	3.000	5.000	-.274	-1.470	-.884	-2.373
KP1	3.000	5.000	-.118	-.633	-.746	-2.002
KP3	3.000	5.000	.082	.442	-.574	-1.541
KP5	3.000	5.000	-.162	-.872	-.802	-2.152
Multivariate					.758	.394

Uji normalitas menghasilkan *critical ratio* untuk koefisien kurtosis sebesar 0.758 berada diatas 2,58 ($\alpha = 1\%$), sehingga normalitas terpenuhi. Uji *outlier* yang ditampilkan di atas adalah dicukupkan untuk potongan 12 baris pertama (karena baris selanjutnya akan semakin membaik). Tidak ada data observasi yang p1 dan p2 secara bersamaan lebih kecil dari 0,01 ($\alpha = 1\%$). Sehingga untuk CFA konstruk KEPUASAN Dan LOYALITAS dapat dikatakan tidak ada data *outlier*.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
44	17.316	.027	.991
4	16.336	.038	.990
54	16.305	.038	.963
15	15.228	.055	.987
149	14.990	.059	.978
155	14.969	.060	.950
42	14.887	.061	.911
101	14.758	.064	.870
2	14.434	.071	.873
128	14.204	.077	.860
21	14.170	.077	.792
163	14.140	.078	.708

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP5 <--- KEPUASAN	1.000				
KP3 <--- KEPUASAN	.843	.080	10.576	***	par_1
KP1 <--- KEPUASAN	.839	.084	9.974	***	par_2
LO1 <--- LOYALITAS	1.000				
LO2 <--- LOYALITAS	1.166	.092	12.731	***	par_3
LO3 <--- LOYALITAS	.972	.098	9.915	***	par_4
LO4 <--- LOYALITAS	.974	.085	11.453	***	par_5
LO5 <--- LOYALITAS	.975	.086	11.310	***	par_6

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

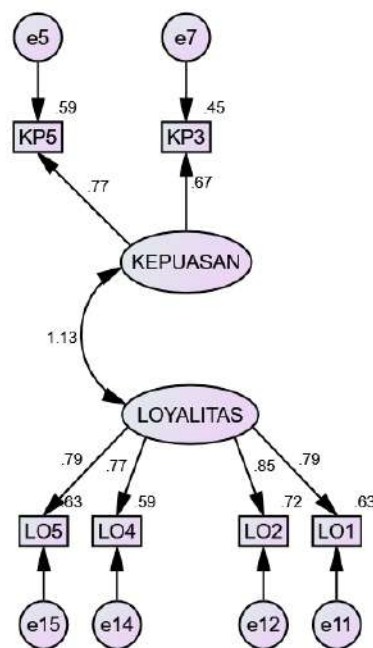
	Estimate
KP5 <--- KEPUASAN	.804
KP3 <--- KEPUASAN	.712
KP1 <--- KEPUASAN	.682
LO1 <--- LOYALITAS	.792
LO2 <--- LOYALITAS	.844
LO3 <--- LOYALITAS	.705
LO4 <--- LOYALITAS	.798
LO5 <--- LOYALITAS	.778

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
LO5	.605
LO4	.637
LO3	.497
LO2	.713
LO1	.627
KP1	.465
KP3	.508
KP5	.646

Uji validitas konstruk KEPUASAN menggunakan *loading factor* menunjukkan pada kolom estimates TIDAK terdapat nilai loading di bawah 0,7. Sedangkan pada uji reliabilitas

indikator menunjukkan semua nilai R^2 di BAWAH 0,5 yaitu LO3 Dan KP1 sehingga dapat dikatakan tidak reliabel. Mk Kita drop LOA3 dan KP1.



Uji Kelayakan Model
 Chi-Square=43.185
 Probabilitas=.000
 DF=8
 GFI=.925
 AGFI=.804
 TLI=.903
 CFI=.948
 RMSEA=.160

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
LO5	3.000	5.000	-.196	-1.054	-.856	-2.299
LO4	3.000	5.000	.000	.000	-.724	-1.943
LO2	3.000	5.000	-.162	-.872	-1.210	-3.249
LO1	3.000	5.000	-.274	-1.470	-.884	-2.373
KP3	3.000	5.000	.082	.442	-.574	-1.541
KP5	3.000	5.000	-.162	-.872	-.802	-2.152
Multivariate					-.802	-.538

Uji normalitas menghasilkan *critical ratio* untuk koefisien kurtosis sebesar -0,538 berada dibawah 2,58 ($\alpha = 1\%$), sehingga normalitas terpenuhi. Uji *outlier* yang ditampilkan di

atas adalah dicukupkan untuk potongan 12 baris pertama (karena baris selanjutnya akan semakin membaik). Tidak ada data observasi yang p1 dan p2 secara bersamaan lebih kecil dari 0,01 ($\alpha = 1\%$). Sehingga untuk CFA konstruk KEPUASAN Dan LOYALITAS dapat dikatakan tidak ada data *outlier*.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
155	14.080	.029	.994
2	13.892	.031	.971
163	13.891	.031	.905
4	13.563	.035	.857
42	12.413	.053	.957
128	12.126	.059	.947
41	11.897	.064	.933
122	11.692	.069	.917
6	11.382	.077	.924
54	11.276	.080	.895
60	10.969	.089	.912
44	10.931	.091	.867

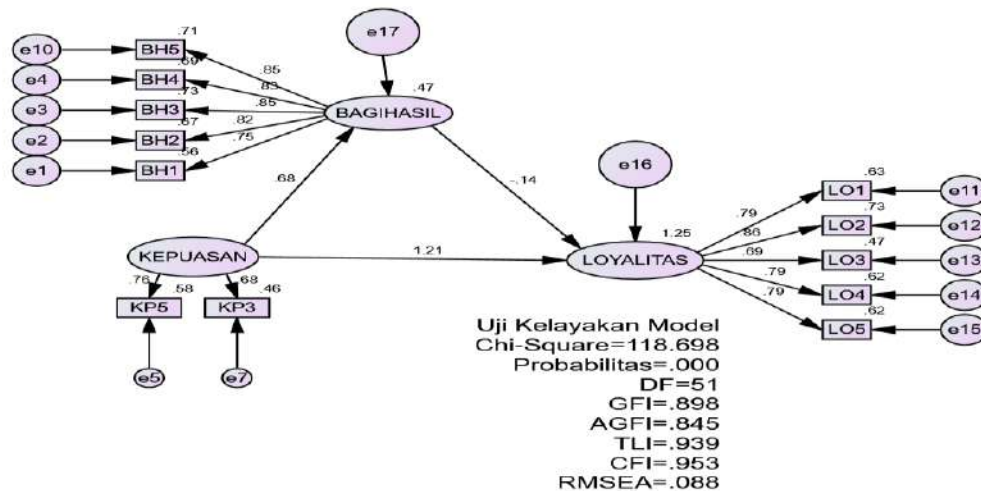
Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
LO5	.627
LO4	.587
LO2	.721
LO1	.627
KP3	.450
KP5	.588

Uji validitas konstruk KEPUASAN Dan LOYALITAS menggunakan *loading factor* menunjukkan pada kolom estimates tidak terdapat nilai loading di bawah 0,7. Sedangkan pada uji reliabilitas indikator menunjukkan semua nilai rata-rata R^2 di atas 0,5 sehingga dapat dikatakan reliabel.

Setelah CFA (*Confirmatory Factor Analysis*) untuk mengevaluasi model pengukuran dengan menguji validitas dan reliabilitas konstruk laten (*unobserved variable*), maka kita mulai bisa mengulas model strukturalnya.

Analisis Model Struktural.



Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
KP5	3.000	5.000	-.162	-.872	-.802	-2.152
KP3	3.000	5.000	.082	.442	-.574	-1.541
LO5	3.000	5.000	-.196	-1.054	-.856	-2.299
LO4	3.000	5.000	.000	.000	-.724	-1.943
LO3	2.000	5.000	-.055	-.293	-1.002	-2.690
LO2	3.000	5.000	-.162	-.872	-1.210	-3.249
LO1	3.000	5.000	-.274	-1.470	-.884	-2.373
BH5	3.000	5.000	.053	.286	-1.115	-2.992
BH4	2.000	5.000	.129	.691	-.867	-2.328
BH3	3.000	5.000	-.053	-.287	-.909	-2.442
BH2	3.000	5.000	.134	.718	-.927	-2.490
BH1	2.000	5.000	.101	.545	-.798	-2.143
Multivariate					5.029	1.804

Uji normalitas menghasilkan *critical ratio* untuk koefisien kurtosis sebesar -1,804 berada dibawah 2,58 ($\alpha = 1\%$), sehingga normalitas terpenuhi. Uji *outlier* yang ditampilkan di

atas adalah dicukupkan untuk potongan 12 baris pertama (karena baris selanjutnya akan semakin membaik). Tidak ada data observasi yang p1 dan p2 secara bersamaan lebih kecil dari 0,01 ($\alpha = 1\%$). Sehingga untuk CFA konstruk KEPUASAN, BAGIHASIL Dan LOYALITAS dapat dikatakan tidak ada data *outlier*.

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
60	24.556	.017	.949
44	22.457	.033	.978
155	21.708	.041	.974
110	21.443	.044	.950
33	21.177	.048	.920
128	20.920	.052	.886
101	20.527	.058	.877
92	20.400	.060	.819
85	20.149	.064	.788
7	19.912	.069	.758
93	19.712	.073	.720
149	19.592	.075	.656

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
BAGIHASIL	<--- KEPUASAN	.918	.152	6.027	***	par_11
LOYALITAS	<--- BAGIHASIL	-.134	.127	-1.057	.291	par_9
LOYALITAS	<--- KEPUASAN	1.528	.258	5.931	***	par_10
BH1	<--- BAGIHASIL	1.000				
BH2	<--- BAGIHASIL	.983	.090	10.952	***	par_1
BH3	<--- BAGIHASIL	1.018	.090	11.302	***	par_2
BH4	<--- BAGIHASIL	1.033	.091	11.295	***	par_3
BH5	<--- BAGIHASIL	1.062	.093	11.401	***	par_4
LO1	<--- LOYALITAS	1.000				
LO2	<--- LOYALITAS	1.182	.091	12.982	***	par_5
LO3	<--- LOYALITAS	.945	.098	9.632	***	par_6
LO4	<--- LOYALITAS	.958	.085	11.301	***	par_7
LO5	<--- LOYALITAS	.989	.086	11.538	***	par_8
KP3	<--- KEPUASAN	1.000				
KP5	<--- KEPUASAN	1.184	.119	9.945	***	par_12

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
BAGIHASIL <--- KEPUASAN	.683
LOYALITAS <--- BAGIHASIL	-.143
LOYALITAS <--- KEPUASAN	1.213
BH1 <--- BAGIHASIL	.749
BH2 <--- BAGIHASIL	.821
BH3 <--- BAGIHASIL	.854
BH4 <--- BAGIHASIL	.833
BH5 <--- BAGIHASIL	.845
LO1 <--- LOYALITAS	.792
LO2 <--- LOYALITAS	.856
LO3 <--- LOYALITAS	.685
LO4 <--- LOYALITAS	.785
LO5 <--- LOYALITAS	.790
KP3 <--- KEPUASAN	.676
KP5 <--- KEPUASAN	.761

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
BAGIHASIL	.466
LOYALITAS	1.255
KP5	.579
KP3	.456
LO5	.624
LO4	.616
LO3	.470
LO2	.732
LO1	.628
BH5	.715
BH4	.693
BH3	.729
BH2	.674
BH1	.561

Pada uji reliabilitas diperoleh:

Sum Standardized Loading

$$\text{LOYALITAS} = 0.624 + 0.616 + 0.47 + 0.732 + 0.628 = \mathbf{3.07}$$

$$\text{BAGIHASIL} = 0.715 + 0.693 + 0.729 + 0.674 + 0.561 = \mathbf{3.372}$$

Sum Measurement Error

$$\begin{aligned} \text{LOYALITAS} &= (1 - 0.624^2) + (1 - 0.616^2) + (1 - 0.47^2) + (1 - 0.732^2) + (1 - 0.628^2) = \\ &0.610624 + 0.620544 + 0.7791 + 0.464176 + 0.605616 = \mathbf{3.08006} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BAGIHASIL} &= (1 - 0.715^2) + (1 - 0.693^2) + (1 - 0.729^2) + (1 - 0.674^2) + (1 - 0.561^2) = \\ &0.488775 + 0.519751 + 0.468559 + 0.545724 + 0.685279 = \mathbf{2.708088} \end{aligned}$$

Construct Reliability

$$\text{LOYALITAS} = 4.103^2 / (4.103^2 + 1.627197) = \mathbf{0.753693}$$

$$\text{BAGIHASIL} = 3.08006^2 / (3.08006^2 + 2.708088) = \mathbf{0.807643}$$

Nilai reliabilitas untuk LOYALITAS DAN BAGIHASIL adalah tinggi sebesar 0.754 dan 0,908 di atas *cut-off value* 0,70.

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	KEPUASAN	BAGIHASIL	LOYALITAS
BAGIHASIL	.683	.000	.000
LOYALITAS	1.115	-.143	.000
KP5	.761	.000	.000
KP3	.676	.000	.000
LO5	.881	-.113	.790
LO4	.876	-.112	.785
LO3	.764	-.098	.685
LO2	.954	-.122	.856
LO1	.884	-.113	.792
BH5	.577	.845	.000
BH4	.569	.833	.000
BH3	.583	.854	.000
BH2	.561	.821	.000
BH1	.511	.749	.000

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	KEPUASAN	BAGIHASIL	LOYALITAS
BAGIHASIL	.683	.000	.000
LOYALITAS	1.213	-.143	.000
KP5	.761	.000	.000
KP3	.676	.000	.000
LO5	.000	.000	.790
LO4	.000	.000	.785
LO3	.000	.000	.685
LO2	.000	.000	.856
LO1	.000	.000	.792
BH5	.000	.845	.000
BH4	.000	.833	.000
BH3	.000	.854	.000
BH2	.000	.821	.000
BH1	.000	.749	.000

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	KEPUASAN	BAGIHASIL	LOYALITAS
BAGIHASIL	.000	.000	.000
LOYALITAS	-.098	.000	.000
KP5	.000	.000	.000
KP3	.000	.000	.000
LO5	.881	-.113	.000
LO4	.876	-.112	.000
LO3	.764	-.098	.000
LO2	.954	-.122	.000
LO1	.884	-.113	.000
BH5	.577	.000	.000
BH4	.569	.000	.000
BH3	.583	.000	.000
BH2	.561	.000	.000
BH1	.511	.000	.000

Pengaruh langsung Kepuasan ke loyalitas = 1,213

Pengaruh tidak langsung Kepuasan ke Loyalitas = $0.683 \times -0,143 = -0.09767$

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
BAGIHASIL <--- KEPUASAN	.683
LOYALITAS <--- BAGIHASIL	-.143
LOYALITAS <--- KEPUASAN	1.213

Bandingkan dengan

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	KEPUASAN	BAGIHASIL	LOYALITAS
BAGIHASIL	.000	.000	.000
LOYALITAS	-.098	.000	.000

Jadi Total Effect = Langsung + Tidak Langsung = $1,213 - 0,098 = 1.115$

Bandingkan

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	KEPUASAN	BAGIHASIL	LOYALITAS
BAGIHASIL	.683	.000	.000
LOYALITAS	1.213	-.143	.000

Amos tidak memberikan signifikan hubungan tidak langsung.

Uji sobel dilakukan dengan cara menguji kekuatan pengaruh tidak langsung variabel independen **pasar (X)** ke variabel dependen **bersaing (Y)** melalui variabel intervening **kinerja (M)**. Pengaruh tidak langsung X ke Y melalui M dihitung dengan cara mengalikan jalur $X \rightarrow M$ (a) dengan jalur $M \rightarrow Y$ (b) atau ab . Jadi koefisien $ab = (c - c')$, dimana c adalah pengaruh X terhadap Y tanpa mengontrol M, sedangkan c' adalah koefisien pengaruh X terhadap Y setelah mengontrol M. Standard error koefisien a dan b ditulis dengan Sa dan

Sb, besarnya standard error pengaruh tidak langsung (indirect effect) Sab dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$sab = \sqrt{b^2 sa^2 + a^2 sb^2 + sa^2 sb^2}$$

Untuk menguji signifikansi pengaruh tidak langsung, maka kita perlu menghitung nilai t dari koefisien ab dengan rumus sebagai berikut :

$$t = ab/sab$$

Nilai t hitung ini dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu $\geq 1,96$ untuk signifikan 5% dan t tabel $\geq 1,64$ menunjukkan nilai signifikansi 10%. Jika nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel maka dapat disimpulkan terjadi pengaruh mediasi (Ghozali, 2009) dalam Januarti (2012).

Sab dihitung dengan

	Estimate	S.E.
BAGIHASIL <--- KEPUASAN (a)	.918	.152
LOYALITAS <--- BAGIHASIL	-.134	.127
LOYALITAS <--- KEPUASAN (b)	1.528	.258

$$sab = \sqrt{(-0,134^2 \times 0,127^2) + (0,918^2 \times 0,258^2) + (0.127^2 0,258^2)}$$

Sab = 0.2606 dan t =3.5228

T tabel 1,96 $\rightarrow$ t h > t tb maka secara tidak langsung KEPUASAN mempengaruhi LOYALITAS.

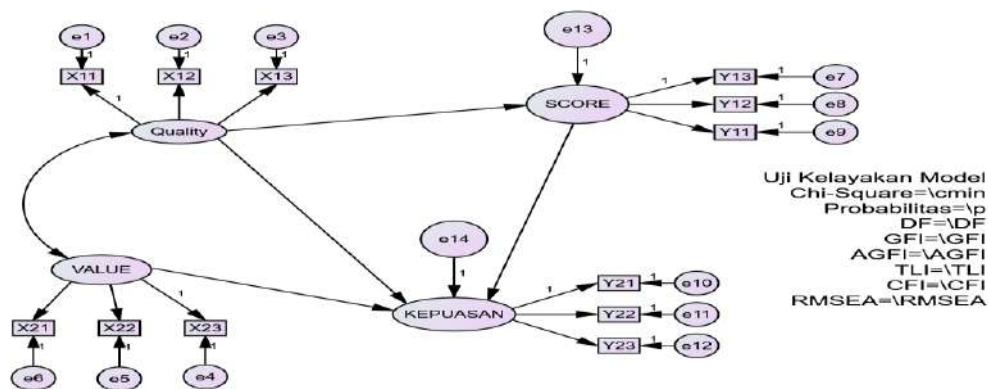
BAB 8

PENYELESAIAN ANALISIS JALUR DENGAN MODERATING

Teknik analisis data menggunakan Structural Equation Modelling (SEM), dilakukan untuk menjelaskan secara menyeluruh hubungan antar variabel yang ada dalam penelitian. SEM digunakan bukan untuk merancang suatu teori, tetapi lebih ditujukan untuk memeriksa dan membenarkan suatu model. Ada 7 tahapan dalam pemodelan dan analisis struktural yaitu:

- Pengembangan model teoritis
- Pengembangan diagram alur
- Konversi diagram alur ke dalam persamaan struktural dan model pengukuran
- Memilih jenis matrik input dan estimasi model yang diusulkan
- Menilai identifikasi model struktural
- Menilai kriteria Goodness-of-Fit
- Interpretasi dan modifikasi model

Hubungan antara **Value**, **Quality**, **Score** dan **Kepuasan** dinyatakan dalam model dibawah ini



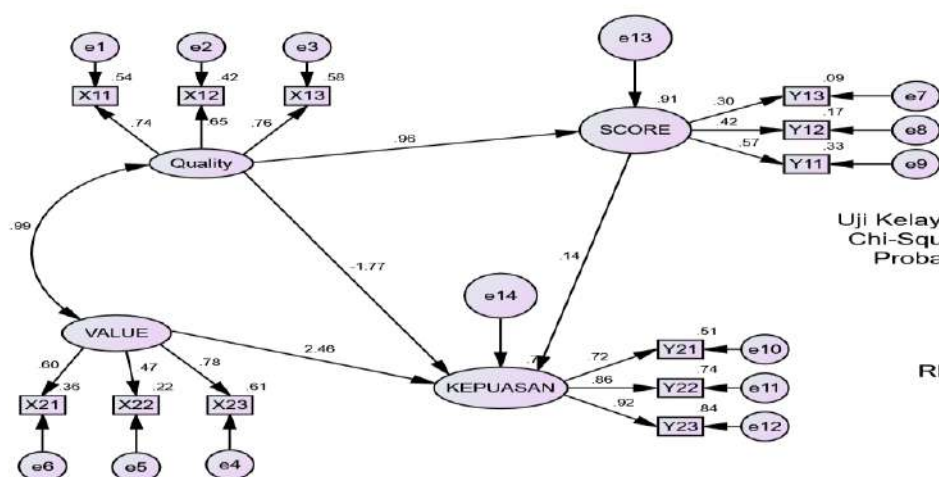
Dengan dukungan data seperti yang tertera dalam tabel di bawah ini

Microsoft Excel screenshot showing a data table with columns X11, X12, X13, X21, X22, X23, Y11, Y12, Y13, Y21, Y22, Y23. The data is organized in rows 1 through 23.

	X11	X12	X13	X21	X22	X23	Y11	Y12	Y13	Y21	Y22	Y23
1	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4
2	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3
3	4	3	4	4	2	4	3	1	4	4	3	4
4	4	4	4	2	4	4	1	5	1	2	2	2
5	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	5	5
6	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	4	5	4	3	1	3	3	4	3	3
8	3	4	3	3	5	3	1	3	1	3	3	3
9	3	3	4	2	3	4	1	3	3	4	4	3
10	2	4	2	2	4	2	1	3	2	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	5
13	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4
14	3	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	1
15	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	2	3
16	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3
17	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4
18	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4
19	3	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4
20	2	4	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3
21	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4
22	4	4	4	5	3	3	3	5	3	4	4	4
23	4	4	4	5	3	3	3	5	3	4	4	4

Setelah model terbentuk dan data dimasukkan dalam program AMOS diperoleh hasil persamaan SEM sebagai berikut →

Standardize



Uji Kelayakan Model
 Chi-Square=73.179
 Probabilitas=.014
 DF=49
 GFI=.900
 AGFI=.841
 TLI=.932
 CFI=.950
 RMSEA=.071

Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1.	Chi-square (X2)	Diharapkan kecil X2 dengan df = 49	73,179	Kurang Baik
2.	X2- significance probability	≥ 0.05	0.014	Baik
3.	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.900	Baik
4.	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.841	Baik
5.	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	0,932	Baik
6.	CFI	≥ 0.90	0,950	Baik
7.	RMSEA	≤ 0.08	0.071	Baik

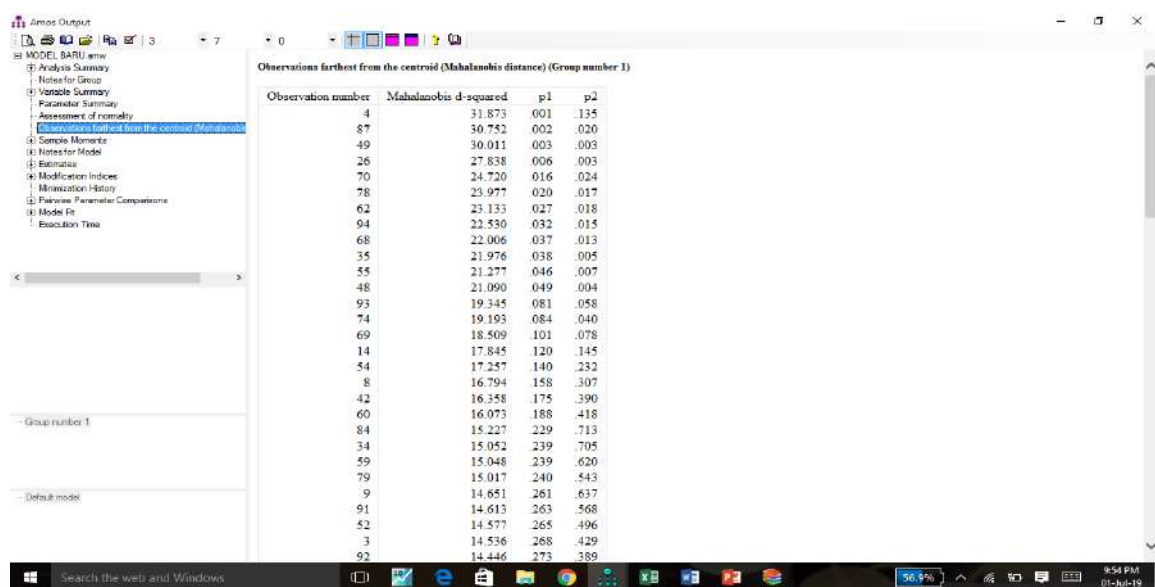
Kecocokan model juga didukung dengan nilai GFI = 0,900, nilai TLI = 0,932, nilai RMSEA = 0,071. Nilai GFI dan TLI berada di atas nilai 0,9 dan nilai RMSEA berada antara interval 0,03 sampai 0,08 sehingga model dikatakan cocok terhadap data observasi.

Uji Normalitas

Assessment of normality (Group number 1)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Y23	1.000	5.000	-.313	-1.276	.550	1.123
Y22	1.000	5.000	-.115	-.471	.471	.962
Y21	1.000	5.000	-.104	-.425	.622	1.270
Y11	1.000	5.000	.301	1.229	-.941	-1.920
Y12	1.000	5.000	.318	1.299	.875	1.786
Y13	1.000	5.000	-.129	-.527	.685	1.398
X21	1.000	5.000	-.027	-.109	-.212	-.433
X22	2.000	5.000	-.190	-.777	-.275	-.562
X23	1.000	5.000	-.316	-1.289	-.252	-.514
X13	1.000	5.000	.102	.417	.368	.751
X12	1.000	5.000	-.391	-1.597	.293	.598
X11	1.000	5.000	-.752	-3.069	.934	1.906
Multivariate					20.416	5.569

Uji normalitas menghasilkan *critical ratio* untuk koefisien kurtosis sebesar -5,569 berada diatas 2,58 ($\alpha = 1\%$), sehingga normalitas tidak terpenuhi. Uji *outlier* yang ditampilkan di atas adalah dicukupkan untuk potongan 12 baris pertama (karena baris selanjutnya akan semakin membaik). Tidak ada data observasi yang p1 dan p2 secara bersamaan lebih kecil dari 0,01 ($\alpha = 1\%$). Sehingga untuk CFA konstruk **Value, Quality, Score dan Kepuasan** dapat dikatakan tidak ada data *outlier*.



Amos Output

MODEL BARU.amw

- Notes for Group
- Analysis Summary
- Variable Summary
- Parameter Summary
- Assessment of normality
- Assessment of outliers from the centroid Mahalanobis distance
- Sample Moments
- Notes for Model
- Estimates
- Modification Indices
- Minimization History
- Pairwise Parameter Comparisons
- Model Fit
- Execution Time

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance) (Group number 1)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
4	31.873	.001	.135
87	30.752	.002	.020
49	30.011	.003	.003
26	27.838	.006	.003
70	24.720	.016	.024
78	23.977	.020	.017
62	23.133	.027	.018
94	22.530	.032	.015
68	22.006	.037	.013
35	21.976	.038	.005
55	21.277	.046	.007
48	21.090	.049	.004
93	19.345	.081	.058
74	19.193	.084	.040
69	18.509	.101	.078
14	17.645	.120	.145
54	17.257	.140	.232
8	16.794	.158	.307
42	16.358	.175	.390
60	16.073	.188	.418
84	15.227	.229	.713
34	15.052	.239	.705
59	15.048	.239	.620
79	15.017	.240	.543
9	14.651	.261	.637
91	14.613	.263	.568
52	14.577	.265	.496
3	14.536	.268	.429
92	14.446	.273	.389

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments: 78
 Number of distinct parameters to be estimated: 29
 Degrees of freedom (78 - 29): 49

Result (Default model)

Minimum was achieved
 Chi-square = 73.179
 Degrees of freedom = 49
 Probability level = .014

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SCORE	<---	Quality	.354	.136	2.610	.009	par_12
KEPUASAN	<---	Quality	-1.534	19.041	-.081	.936	par_10
KEPUASAN	<---	VALUE	1.921	17.116	.112	.911	par_11
KEPUASAN	<---	SCORE	.323	2.621	.123	.902	par_13
X11	<---	Quality	1.000				
X12	<---	Quality	.746	.121	6.171	***	par_1
X13	<---	Quality	.889	.124	7.159	***	par_2
X23	<---	VALUE	1.000				
X22	<---	VALUE	.473	.104	4.541	***	par_3
X21	<---	VALUE	.835	.141	5.933	***	par_4
Y13	<---	SCORE	1.000				
Y12	<---	SCORE	1.244	.555	2.240	.025	par_5
Y11	<---	SCORE	2.739	1.095	2.502	.012	par_6
Y21	<---	KEPUASAN	1.000				
Y22	<---	KEPUASAN	1.322	.162	8.169	***	par_7
Y23	<---	KEPUASAN	1.445	.177	8.157	***	par_8

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
SCORE	<---	Quality	.955
KEPUASAN	<---	Quality	-1.767
KEPUASAN	<---	VALUE	2.461
KEPUASAN	<---	SCORE	.138
X11	<---	Quality	.738
X12	<---	Quality	.647
X13	<---	Quality	.761
X23	<---	VALUE	.778
X22	<---	VALUE	.471
X21	<---	VALUE	.602
Y13	<---	SCORE	.297
Y12	<---	SCORE	.417
Y11	<---	SCORE	.571
Y21	<---	KEPUASAN	.715
Y22	<---	KEPUASAN	.861
Y23	<---	KEPUASAN	.918

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Quality	.426	.106	4.006	***	par_14
VALUE	.527	.127	4.137	***	par_15
e13	.005	.017	.304	.761	par_16
e14	.085	.214	.398	.691	par_17
e1	.357	.064	5.594	***	par_18
e2	.330	.053	6.258	***	par_19
e3	.245	.045	5.419	***	par_20
e4	.343	.075	4.542	***	par_21
e5	.412	.061	6.759	***	par_22
e6	.645	.101	6.400	***	par_23
e7	.607	.090	6.770	***	par_24
e8	.431	.066	6.503	***	par_25
e9	.910	.180	5.060	***	par_26
e10	.306	.050	6.086	***	par_27
e11	.196	.041	4.836	***	par_28
e12	.125	.039	3.154	.002	par_29

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
SCORE	.913
KEPUASAN	.735
Y23	.843
Y22	.741
Y21	.512
Y11	.326
Y12	.174
Y13	.088
X21	.363
X22	.222
X23	.606
X13	.579
X12	.418
X11	.544

Uji validitas konstruk **Value, dan Score** menggunakan *loading factor* menunjukkan pada kolom estimates terdapat nilai loading di bawah 0,7. Sedangkan pada uji reliabilitas indikator

menunjukkan semua nilai R^2 di BAWAH 0,5 yaitu Y11, Y12, Y13, X21, X22 Dan X12 sehingga dapat dikatakan tidak reliabel.

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Quality <--> VALUE	.471	.091	5.193	***	par_9

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
Quality <--> VALUE	.994

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
SCORE	.913
KEPUASAN	.735

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

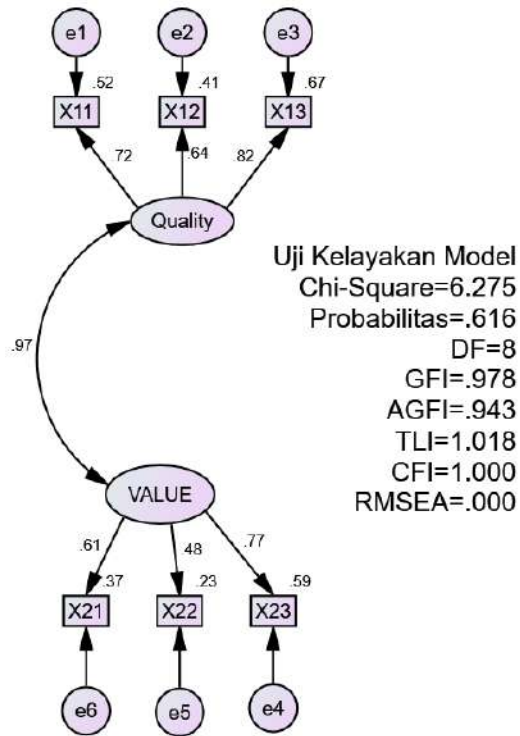
	VALUE	Quality	SCORE	KEPUASAN
SCORE	.000	.955	.000	.000
KEPUASAN	2.461	-1.635	.138	.000
Y23	2.260	-1.502	.127	.918
Y22	2.118	-1.407	.119	.861
Y21	1.761	-1.170	.099	.715
Y11	.000	.545	.571	.000
Y12	.000	.398	.417	.000
Y13	.000	.284	.297	.000
X21	.602	.000	.000	.000
X22	.471	.000	.000	.000
X23	.778	.000	.000	.000
X13	.000	.761	.000	.000
X12	.000	.647	.000	.000
X11	.000	.738	.000	.000

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	VALUE	Quality	SCORE	KEPUASAN
SCORE	.000	.955	.000	.000
KEPUASAN	2.461	-1.767	.138	.000
Y23	.000	.000	.000	.918
Y22	.000	.000	.000	.861
Y21	.000	.000	.000	.715
Y11	.000	.000	.571	.000
Y12	.000	.000	.417	.000
Y13	.000	.000	.297	.000
X21	.602	.000	.000	.000
X22	.471	.000	.000	.000
X23	.778	.000	.000	.000
X13	.000	.761	.000	.000
X12	.000	.647	.000	.000
X11	.000	.738	.000	.000

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

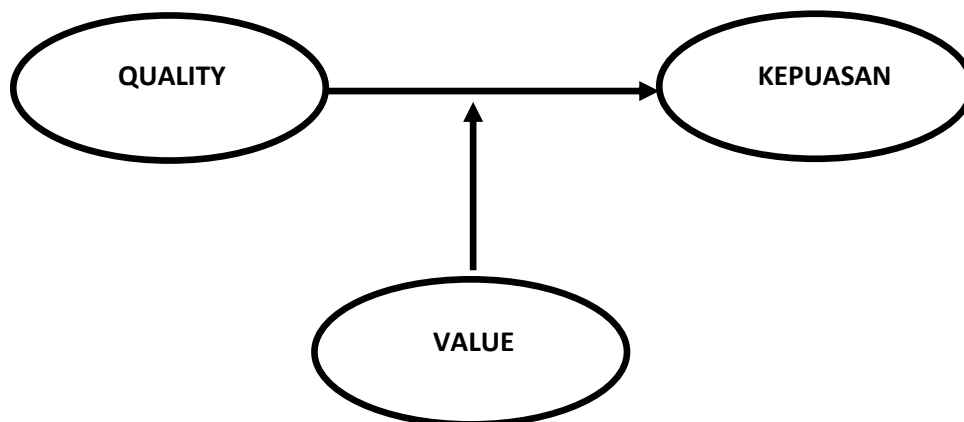
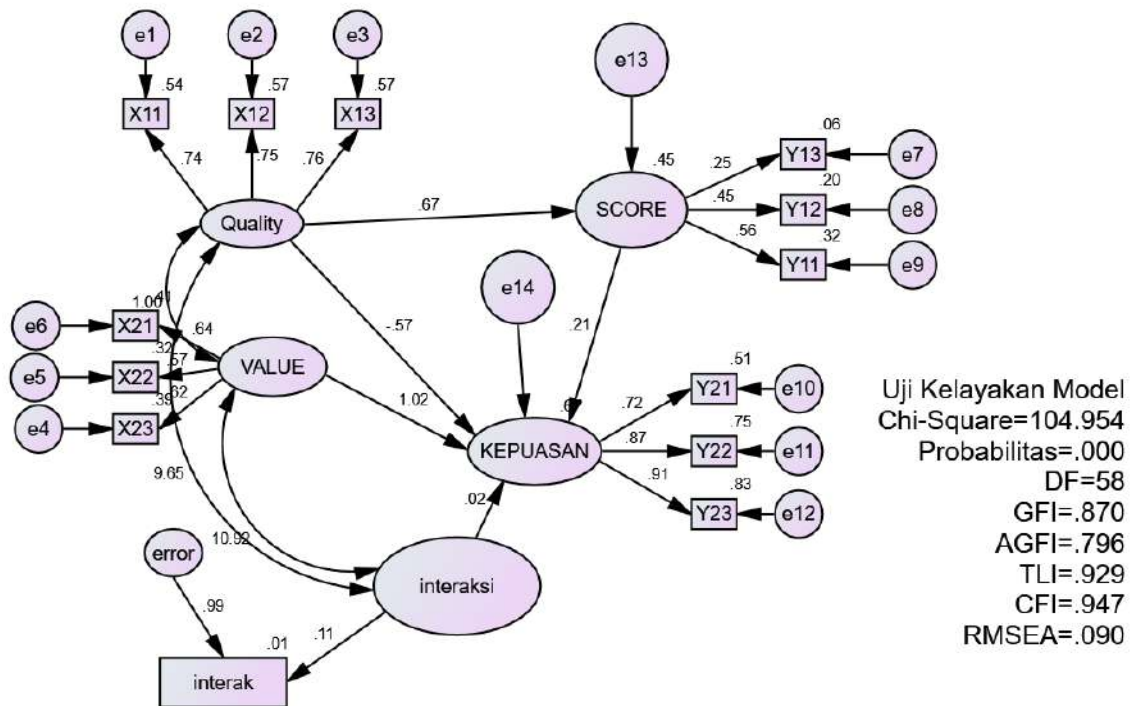
	VALUE	Quality	SCORE	KEPUASAN
SCORE	.000	.000	.000	.000
KEPUASAN	.000	.132	.000	.000
Y23	2.260	-1.502	.127	.000
Y22	2.118	-1.407	.119	.000
Y21	1.761	-1.170	.099	.000
Y11	.000	.545	.000	.000
Y12	.000	.398	.000	.000
Y13	.000	.284	.000	.000
X21	.000	.000	.000	.000
X22	.000	.000	.000	.000
X23	.000	.000	.000	.000
X13	.000	.000	.000	.000
X12	.000	.000	.000	.000
X11	.000	.000	.000	.000



Evaluasi Kriteria *Goodness of Fit Model* (Lee, Park, & Ahn, 2001)

No	Kriteria	Nilai rekomendasi	Hasil Model ini	Ket
1.	Chi-square (X2)	Diharapkan kecil X2 dengan df = 49	6,275	Baik
2.	X2- significance probability	≥ 0.05	0.616	Baik
3.	GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.90	0.978	Baik
4.	AGFI (<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>)	≥ 0.80	0.943	Baik
5.	Tucker-Lewis Index (TLI)	≥ 0.90	1,018	Baik
6.	CFI	≥ 0.90	1,000	Baik
7.	RMSEA	≤ 0.08	0.00	Baik

Model di modifikasi dengan melakukan moderasi antara Value dengan Quality, sehingga gambar Model SEM seperti dibawah ini



Untuk menjalankan metode Moderated SEM (MSEM) perlu dilakukan dua tahap (Ghozali, 2009):

Tahap Pertama

- Melakukan estimasi tanpa memasukan variabel **interaksi**
- Hasil output digunakan untuk menghitung nilai loading factor variabel laten interaksi ($\lambda_{interaksi}$) dan nilai error variance dari indicator variabel laten interaksi dengan rumus :

$$\lambda_{interaksi} = (\lambda_{X11} + \lambda_{X12} + \lambda_{X13}) (\lambda_{X21} + \lambda_{X22} + \lambda_{X23})$$

$$\Phi_q = (\lambda_{X11} + \lambda_{X12} + \lambda_{X13})^2 \text{VAR}(\text{quality}) (\Phi_{X21} + \Phi_{X22} + \Phi_{X23}) + (\lambda_{X21} + \lambda_{X22} + \lambda_{X23})^2 \text{VAR}(\text{value}) (\Phi_{X21} + \Phi_{X12} + \Phi_{X13}) + (\Phi_{X21} + \Phi_{X12} + \Phi_{X13}) (\Phi_{X21} + \Phi_{X22} + \Phi_{X23})$$

Tahap Kedua

Setelah nilai $\lambda_{interaksi}$ dan error variance diperoleh dari tahap pertama, maka nilai-nilai ini dimasukan ke dalam model.

$$\lambda_{interaksi} = (\lambda_{X11} + \lambda_{X12} + \lambda_{X13}) \times (\lambda_{X21} + \lambda_{X22} + \lambda_{X23})$$

$$= (0,738 + 0,647 + 0,761) \times (0,778 + 0,471 + 0,602)$$

$$= 2.146 \times 1.851$$

$$= \mathbf{3.972246}$$

$$\Phi_q = (\lambda_{X11} + \lambda_{X12} + \lambda_{X13})^2 \text{VAR}(\text{quality}) (\Phi_{X21} + \Phi_{X22} + \Phi_{X23}) + (\lambda_{X21} + \lambda_{X22} + \lambda_{X23})^2 \text{VAR}(\text{value}) (\Phi_{X21} + \Phi_{X12} + \Phi_{X13}) + (\Phi_{X21} + \Phi_{X12} + \Phi_{X13}) (\Phi_{X21} + \Phi_{X22} + \Phi_{X23})$$

$$= ((0,738 + 0,647 + 0,761)^2 \times 0,426 \times (0,343+0,412+0,645)) + ((0,778 + 0,471 + 0,602)^2 \times 0,527 \times (0,357+ 0,330 + 0,245))$$

$$= \mathbf{4.42943}$$

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

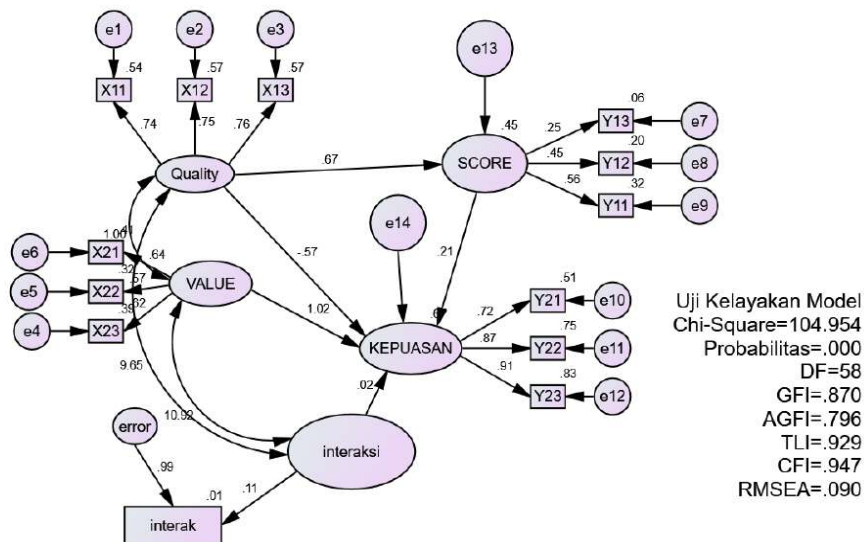
		Estimate
SCORE	<--- Quality	.955
KEPUASAN	<--- Quality	-1.767
KEPUASAN	<--- VALUE	2.461
KEPUASAN	<--- SCORE	.138
X11	<--- Quality	.738
X12	<--- Quality	.647
X13	<--- Quality	.761
X23	<--- VALUE	.778
X22	<--- VALUE	.471
X21	<--- VALUE	.602
Y13	<--- SCORE	.297
Y12	<--- SCORE	.417
Y11	<--- SCORE	.571
Y21	<--- KEPUASAN	.715
Y22	<--- KEPUASAN	.861
Y23	<--- KEPUASAN	.918

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Quality	.426	.106	4.006	***	par_14
VALUE	.527	.127	4.137	***	par_15
e13	.005	.017	.304	.761	par_16
e14	.085	.214	.398	.691	par_17
e1	.357	.064	5.594	***	par_18
e2	.330	.053	6.258	***	par_19
e3	.245	.045	5.419	***	par_20
e4	.343	.075	4.542	***	par_21
e5	.412	.061	6.759	***	par_22
e6	.645	.101	6.400	***	par_23
e7	.607	.090	6.770	***	par_24
e8	.431	.066	6.503	***	par_25
e9	.910	.180	5.060	***	par_26
e10	.306	.050	6.086	***	par_27
e11	.196	.041	4.836	***	par_28
e12	.125	.039	3.154	.002	par_29

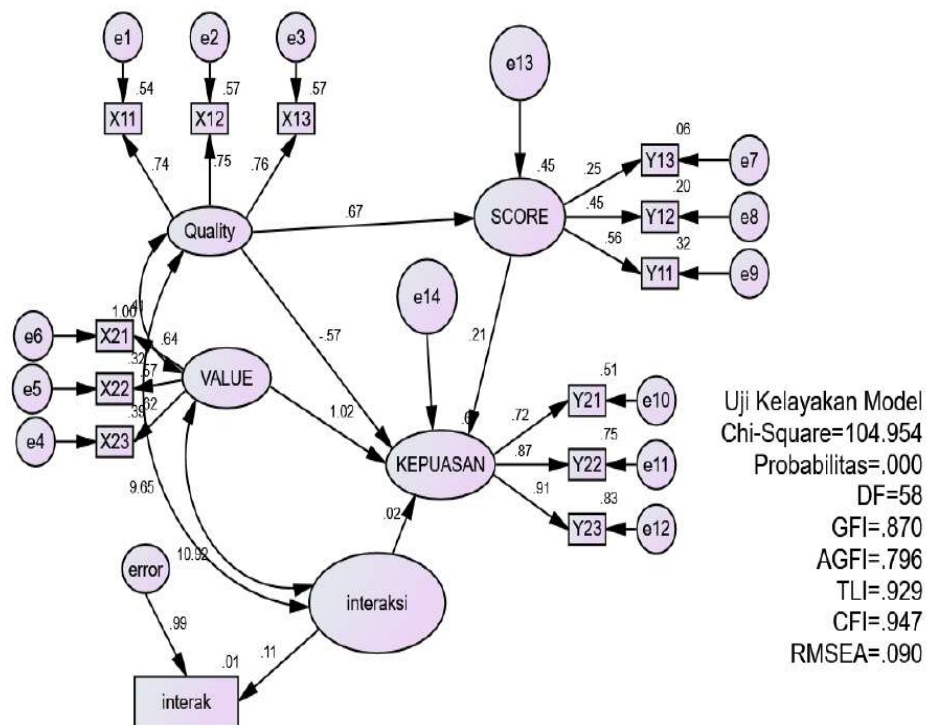
Tahap Ketiga

1. Sekarang data siap dimasukan untuk estimasi model dengan memasukan variabel interaksi dan nilai loading factor untuk variabel interaksi dikontrain dengan nilai 3.972246 dan nilai error variance dari variabel interaksi di kontrain dengan nilai 4.42943.
2. Gambar model seperti ini



3. Buka file data yang digunakan sebagai dasar perhitungan awal dan tambahkan variabel baru dengan nama variabel interak dengan nilai (X11+X12+X13)(X21+X22+X32) digunakan untuk menampung nama indicator tunggal variabel interaksi.
4. Memberi nilai loading factor variabel interaksi dengan cara meletakkan cursor pada garis regresi dari indicator interak ke variabel laten. Lalu klik mouse kekanan dan pilih → **Object Properties**. Pada kolom regression weight isikan nilai **3.972246**.
5. Memberi nilai error variance dengan variabel interaksi cara meletakkan cursor pada garis regresi dari error ke interak. Lalu klik mouse kekanan dan pilih → **Object Properties**. Pada kolom regression weight isikan nilai **4.42943**.

6. Supaya model indentified, maka kita harus memberikan satu konstrain yaitu dengan memberikan konstrain nilai variance variabel interaksi = 1. Dengan cara taruh cursor pada variabel interaksi dan klik kanan mouse dan pilih → **Object Properties**. Pada kolom variance isikan nilai 1.
7. Model sudah siap di run
8. Hasilnya sebagai berikut :



Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SCORE	<---	Quality	.206	.099	2.073	.038	par_12
KEPUASAN	<---	Quality	-.492	7.301	-.067	.946	par_10
KEPUASAN	<---	VALUE	.999	7.263	.137	.891	par_11
KEPUASAN	<---	SCORE	.594	.683	.869	.385	par_13
KEPUASAN	<---	interaksi	.012	.055	.211	.833	par_16
X11	<---	Quality	1.000				
X12	<---	Quality	.868	.099	8.750	***	par_1
X13	<---	Quality	.885	.101	8.758	***	par_2
X23	<---	VALUE	1.000				
X22	<---	VALUE	.710	.105	6.752	***	par_3
X21	<---	VALUE	1.105	.154	7.191	***	par_4
Y13	<---	SCORE	1.000				
Y12	<---	SCORE	1.611	.875	1.841	.066	par_5
Y11	<---	SCORE	3.262	1.622	2.011	.044	par_6
Y21	<---	KEPUASAN	1.000				
Y22	<---	KEPUASAN	1.324	.160	8.281	***	par_7
Y23	<---	KEPUASAN	1.423	.174	8.181	***	par_8
interak	<---	error	4.429				
interak	<---	interaksi	3.972				

Hasil analisis :

1. Quality berpengaruh terhadap Score
2. Quality , Value dan Score tidak berpengaruh terhadap kepuasan
3. Interaksi tidak memiliki pengaruh terhadap kepuasan, artinya variabel value bukan merupakan variabel moderating atau variabel yang memoderasi hubungan antara quality dan kepuasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ferdinand, A. (2006). *Metode penelitian manajemen: Pedoman penelitian untuk penulisan skripsi* (Doctoral dissertation, Tesis, dan Disertasi Ilmu Manajemen. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro).
- Ghozali, I. (2008). *Model persamaan struktural: Konsep dan aplikasi dengan program AMOS 16.0*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair Jr, J. F., Wolfinbarger, M., Money, A. H., Samouel, P., & Page, M. J. (2015). *Essentials of business research methods*. Routledge.
- Praditaningrum, A. S., & Januarti, I. (2012). Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap audit judgment. *Universitas Diponegoro: Semarang*.
- Widhiarso, W. (2009). Praktek model persamaan struktural (SEM). *Retrieved November, 26, 2017*.

AGUS TRI BASUKI adalah Dosen Fakultas Ekonomi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sejak tahun 1994. Mengajar Mata Kuliah Statistik, Ekonometrik, Matematika Ekonomi dan Pengantar Ekonomi. S1 diselesaikan di Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tahun 1993, kemudian pada tahun 1997 melanjutkan Magister Sains di Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung jurusan Ekonomi Pembangunan. Dan saat ini penulis sedang melanjutkan Program Doktor Ilmu Ekonomi di Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis selain mengajar di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga mengajar diberbagai Universitas di Yogyakarta. Selain sebagai dosen, penulis juga menjadi konsultan di berbagai daerah di Indonesia.

Buku yang telah ditulis :

1. Pengantar Teori Ekonomi,
2. Statistik Untuk Ekonomi dan Bisnis,
3. Electronic Data Processing
4. Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis
5. Analisis Statistik dengan SPSS
6. Ekonometrika Pengantar
7. Analisis Statistik Dengan SPSS
8. Ekonometrika dan aplikasi dalam ekonomi dan bisnis