

Beberapa riset empiris, khususnya dalam bidang bisnis, telah banyak menggunakan model penelitian yang kompleks, yaitu terdiri dari banyak variabel dan indikator. Salah satu teknik analisis yang tepat untuk menjawab masalah tersebut adalah menggunakan model persamaan struktural atau *Struktural Equation Modeling* (SEM). Terdapat dua jenis *Struktural Equation Modeling* (SEM), yaitu *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM) dan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM). Penggunaan *Covariance-Based Struktural Equation Modeling* (CB-SEM) lebih tepat untuk menguji teori, sedangkan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM) digunakan untuk pengembangan teori atau membangun teori. Buku ini membahas konsep dasar *Struktural Equation Modeling* (SEM) berbasis varian atau *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM) dengan program SmartPLS 3.2.8.

Buku ini disusun berdasar atas telaah pustaka dari beberapa buku konsep, teknik, dan Aplikasi SmartPLS untuk penelitian empiris, statistika, ekonometrika, metode penelitian, dan jurnal hasil riset penelitian yang telah ada sebelumnya. Selain itu, buku ini menyajikan sekilas konsep dasar teori dan disertai dengan kasus yang bersumber dari jurnal ilmiah dan pemecahan menggunakan SmartPLS 3.2.8. Buku ini hadir untuk memberikan solusi penggunaan media berupa *software* statistika. Segera baca dan terapkan *software* statistika yang akan memudahkan Anda.



PT INKUBATOR PENULIS INDONESIA
Jl. Kramat Raya Kompleks Maya Indah 21
Jakarta Pusat 10430
Telp. (021) 3309227



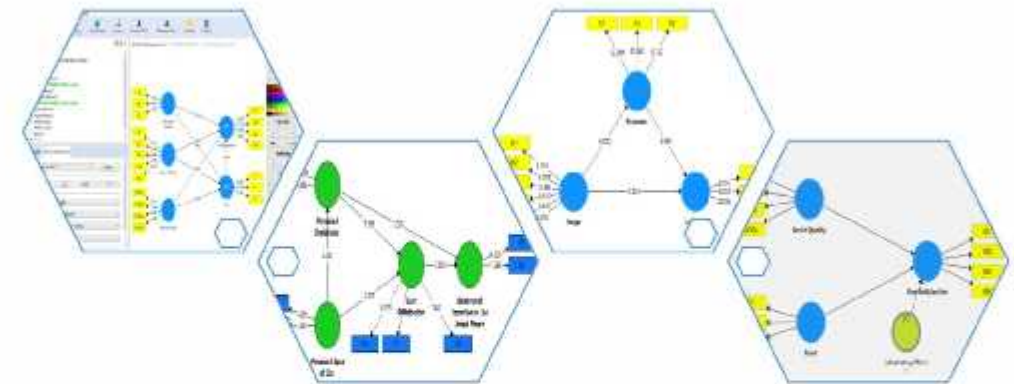
Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M.,
Dr. Suhardi M Anwar, Drs., M.M.

STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BERBASIS VARIAN

STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)

BERBASIS VARIAN

Konsep Dasar dan Aplikasi
Program Smart PLS 3.2.8. dalam Riset Bisnis



Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M.
Dr. Suhardi M Anwar, Drs., M.M.

STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BERBASIS VARIAN: Konsep Dasar dan Aplikasi dengan Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis

STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BERBASIS VARIAN: Konsep Dasar dan Aplikasi dengan Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis

©2019 **Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M dan Dr. Suhardi M Anwar, Drs., M.M**

Hak cipta yang dilindungi Undang-undang ada pada Penulis. Hak penerbitan ada pada PT Inkubator Penulis Indonesia (Institut Penulis Indonesia).

Penulis: Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M dan Dr. Suhardi M Anwar, Drs., M.M

Editor: Abiratno, Sofa Nurdianti, Dra. Annis Diniati Raksanagara, M.Si.

Desainer isi: Ahmad Nashir

Desainer Sampul: Fachmy Casofa

Cetakan 1, Juni 2019

ISBN: 978-602-53911-7-0

Diterbitkan oleh

PT Inkubator Penulis Indonesia

(Institut Penulis Indonesia)

Anggota Ikapi DKI Jakarta No. 541/DKI/2017

Jalan Kramat Raya (Kompleks Ruko Maya Indah No. 5H), Senen,

Jakarta Pusat

Telp. (021) 390923

pos-el: institutpenulis.id@gmail.com

www.institutpenulis.id

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	7
PRAKATA	9
BAB 1	
KONSEP DASAR STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)	11
A. Gambaran Umum Structural Equation Modeling (SEM).....	11
B. SEM Berbasis Varian dan Kovarian.....	12
C. Langkah-Langkah Dalam Menggunakan SEM.....	14
BAB 2	
GAMBARAN UMUM KONSTRUK/VARIABEL PADA STRUKTURAL EQUATION MODELING (SEM)	17
A. Model Konstruk Reflektif.....	17
B. Model Konstruk Formatif.....	18
C. Perbandingan antara Konstruk Reflektif dan Konstruk Formatif.....	18
D. Konstruk Unidimensional dan Konstruk Multidimensional.....	19
BAB 3	
KONSEP DASAR PLS-SEM	25
A. Konsep Dasar Partial Least Squares (PLS).....	25
B. Perkembangan PLS.....	26
C. Keunggulan dan Kelemahan PLS.....	27
BAB 4	
DEFINISI DATA, JENIS-JENIS DATA, DAN SKALA PENGUKURAN	29
A. Definisi Data.....	29
B. Jenis-Jenis Data.....	29
C. Skala Pengukuran.....	30

BAB 5

SOFTWARE SMARTPLS	37
A. SMARTPLS 3.2.8	37
B. Tahapan Memasang SmartPLS 3.2.8	38
C. Tampilan Software SmartPLS 3.2.8	41

BAB 6

EVALUASI MODEL	51
A. Model Pengukuran (Outer Model)	51
B. Uji Validitas Konstruk	51
C. Uji Reliabilitas	52
D. Model Struktural (Inner Model).....	52

BAB 7

ANALISIS STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DENGAN VARIABEL INTERVENING (MEDIATOR)	55
A. Konsep Dasar SEM-PLS dengan Variabel Mediasi.....	55
B. Analisis Structural Equation Modeling (SEM) dengan Variabel Intervening (Mediator) dan Program SmartPLS 3.2.8.....	55
C. Pengujian Model Struktural (Outer Model).....	62
D. Pengujian Model Struktural (Inner Model).....	67
E. Indirect Effect.....	70

BAB 8

ANALISIS STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DENGAN MODEL RECURSIVE	71
A. Konsep Dasar SEM-PLS Model Recursive	71
B. Analisis Structural Equation Modeling (SEM) dengan Model Recursive Menggunakan Program SmartPLS 3.2.8	71
C. Pengujian Model Struktural (Outer Model).....	78
D. Pengujian Model Struktural (Inner Model).....	84
E. Indirect Effect.....	88

BAB 9

ANALISIS STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DENGAN EFEK MODERASI	91
A. Konsep Dasar SEM-PLS dengan Variabel Moderasi	91
B. Analisis Struktural Equation Modeling (SEM) dengan Variabel Moderasi Menggunakan Program SmartPLS 3.2.8.....	91
C. Pengujian Model Struktural (Outer Model).....	98
D. Pengujian Model Struktural (Inner Model).....	103

BAB 10

ANALISIS JALUR (PATH ANALYSIS)	109
A. Konsep Dasar Analisis Jalur	109
B. Analisis Jalur Menggunakan Program SmartPLS 3.2.8.....	109
C. Pengujian Model Struktural (Outer Model).....	117
D. Pengujian Model Struktural (Inner Model)	126
E. Indirect Effect.....	130

BAB 11

PENGGUNAAN SEM-PLS UNTUK RISET EMPIRIS	133
A. Paradigma Dasar Penelitian Kuantitatif.....	133
B. Riset Empiris dengan Partial Least Squares (PLS) di Bidang Sistem Informasi Pemasaran Online bagi UMKM	133
DAFTAR PUSTAKA	175

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur kepada Allah Swt. atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ***STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BEBRASIS VARIAN: Konsep Dasar dan Aplikasi Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis*** sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Kami memberi apresiasi positif kepada penulis yang telah menyelesaikan buku ini. Kehadiran buku ini tentunya akan menambah dan melengkapi referensi konsep dan teori *Structural Equation Modeling* (SEM), khususnya yang berbasis varian. Dengan semakin kompleksnya fenomena ekonomi, tersedianya fasilitas piranti lunak sangat membantu peneliti pemula, peneliti mahir, dan mahasiswa dalam menggunakan statistika secara tepat untuk penyelesaian riset, skripsi, maupun tesis. Buku ini hadir untuk memberikan solusi penggunaan media berupa *software* statistika.

Isi buku ini sebagian besar mengadopsi buku yang telah rilis sebelumnya yang membahas tentang Konsep Teori dan Aplikasi menggunakan program SmartPLS 3.0. Menariknya, buku ini disajikan dengan gaya bahasa, metode penulisan, dan contoh kasus yang sederhana. Selain itu, buku ini juga menyajikan sekilas konsep dasar teori disertai dengan kasus yang bersumber dari jurnal ilmiah dan pemecahan masalah menggunakan *software* SmartPLS versi terbaru, yaitu versi 3.2.8 agar mudah dipahami pembaca.

Tentunya diharapkan kontinuitas dari penulis untuk terus menghadirkan karya-karya ilmiah, baik berupa buku referensi maupun buku ajar yang berkaitan dengan konsep dan teori *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis varian maupun covarian untuk pengembangan

dan penyempurnaan buku ini. Semoga pembaca dapat memberikan kritik maupun saran yang membangun untuk perbaikan lebih lanjut.

Semarang, 7 Februari 2019

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'G' followed by a period.

Prof. Drs. H. Imam Ghozali, M.Com, Ph.D, Ak

PRAKATA

Puji syukur, alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah Swt. atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul ***STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) BERBASIS VARIAN: Konsep Dasar dan Aplikasi Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis*** tepat pada waktunya.

Beberapa riset empiris, khususnya dalam bidang bisnis, telah banyak menggunakan model penelitian yang kompleks, yaitu terdiri dari banyak variabel dan indikator. Salah satu teknik analisis yang tepat untuk menjawab masalah tersebut adalah dengan menggunakan model persamaan struktural atau *Struktural Equation Modeling* (SEM). Terdapat dua jenis *Struktural Equation Modeling* (SEM), yaitu *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM) dan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM). Penggunaan *Covariance-Based Struktural Equation Modeling* (CB-SEM) lebih tepat untuk menguji teori, sedangkan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM) digunakan untuk pengembangan teori atau membangun teori. Buku ini membahas konsep dasar *Struktural Equation Modeling* (SEM) berbasis varian atau *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM) dengan program SmartPLS 3.2.8.

SmartPLS merupakan program SEM berbasis varian. Program ini didesain untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pemodelan regresi maupun pemodelan struktural. Masalah yang dihadapi bisa berupa ukuran sampel yang kecil, adanya data yang hilang, atau asumsi regresi OLS yang ketat, seperti data terdistribusi normal dan asumsi multikolinieritas antarvariabel independen.

Buku ini disusun berdasar atas telaah pustaka dari beberapa buku konsep, teknik, dan Aplikasi SmartPLS untuk penelitian empiris, statistika,

ekonometrika, metode penelitian, dan jurnal hasil riset penelitian yang telah ada sebelumnya. Selain itu, buku ini menyajikan sekilas konsep dasar teori dan disertai dengan kasus yang bersumber dari jurnal ilmiah dan pemecahan menggunakan SmartPLS 3.2.8. Penulis menggunakan konsep dan teori *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis varian untuk memenuhi kebutuhan referensi yang relatif masih terbatas dibahas pada buku ajar.

Penulis sangat berterima kasih kepada Prof. Drs. H. Imam Ghozali, M.Com, Ph.D, Ak yang telah meluangkan waktunya kepada kami untuk memberikan saran dan masukan untuk buku ini. Tidak lupa pula penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada pembaca atas kesediaannya menggunakan buku ini sebagai bahan referensi dalam penyelesaian kasus penelitian, khususnya dalam bidang bisnis. Buku ini merupakan edisi pertama. Penulis menyadari buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, tentunya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Dengan demikian, diharapkan kehadiran buku ini akan memberikan manfaat bagi peneliti pemula, pengolah data, dan mahasiswa pada umumnya dalam penyelesaian riset, khususnya yang berfokus pada bidang ilmu sosial.

Masamba, 26 Januari 2019

Penulis

Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M

Dr. Suhardi M Anwar, Drs., M.M

BAB 1

KONSEP DASAR STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)

A. Gambaran Umum Structural Equation Modeling (SEM)

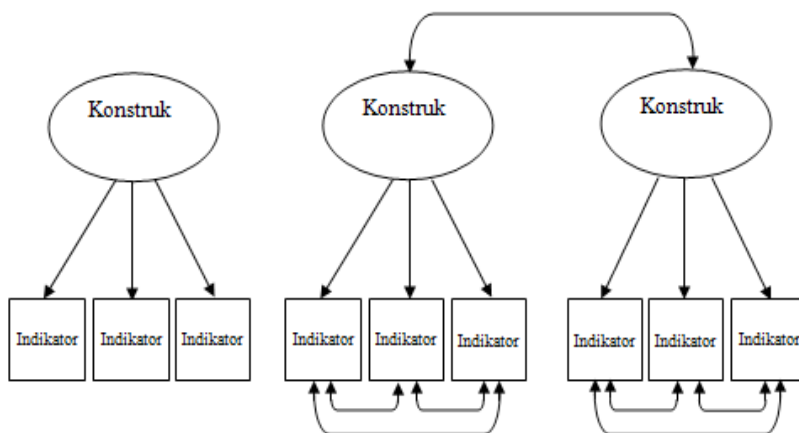
Perkembangan kajian empiris dalam bidang penelitian bisnis sering kali dihadapkan dengan model penelitian yang kompleks. Dalam paradigma kuantitatif (*positivism*), pengujian hipotesis merupakan tahapan penting untuk mengonfirmasi atau mengembangkan teori, menjawab masalah penelitian, dan memberi solusi pada subyek penelitian, (Jogiyanto, 2011:47). Pada teknik regresi, model penelitiannya dibangun berdasarkan satu variabel dependen dan beberapa variabel independen. Ketika model penelitian menggunakan lebih dari satu variabel dependen, dibutuhkan alat atau metode analisis lain. Metode yang bisa menyelesaikan permasalahan tanpa harus membuat beberapa persamaan regresi karena menganalisis secara terpisah merupakan hal yang kurang tepat.

Salah satu metode yang bisa digunakan dalam menganalisis model persamaan jalur adalah *Structural Equation Modeling* (SEM). Menurut Chin dalam Ghazali & Latan (2015), SEM memiliki keunggulan dalam melakukan analisis jalur (*path analytic*) dengan variabel laten. Lebih lanjut, Wright dalam Jogiyanto (2011:47) mengemukakan bahwa SEM merupakan salah satu teknik analisis yang digunakan untuk melakukan pengujian dan estimasi pada hubungan kausal dengan mengintegrasikan analisis jalur dan analisis faktor.

B. SEM Berbasis Varian dan Kovarian

Menurut Fornell dan Bookstein dalam Ghozali & Latan (2015:19) terdapat dua jenis SEM, yaitu *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM) dan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM). CB-SEM menuntut basis teori yang kuat, memenuhi berbagai asumsi parametrik, dan memenuhi uji kelayakan model (*goodness of fit*). Oleh sebab itu, CB-SEM sangat tepat digunakan untuk menguji teori dan mendapatkan justifikasi atas pengujian tersebut dengan serangkaian analisis yang kompleks. Sementara itu, PLS-SEM bertujuan untuk menguji hubungan prediktif antarkonstruksi dengan melihat apakah ada hubungan atau pengaruh antarkonstruksi tersebut.

Selanjutnya, kita lihat jumlah sampel dan skala pengukuran. CB-SEM mensyaratkan jumlah sampel yang relatif besar untuk estimasi yang akurat dan menggunakan skala pengukuran *continuous* dan interval. PLS-SEM tidak mensyaratkan jumlah sampel besar serta menggunakan skala pengukuran nominal, ordinal, dan *continuous*.



Gambar 1.1 Model PLS-SEM dan CB-SEM

Sumber: Jogiyanto, 2011:51

Iterasi yang dilakukan dengan berbasis varian, pada penggunaan PLS-SEM, tidak mensyaratkan data terdistribusi normal, mengabaikan efek multikolinieritas antar-indikator, dan variabel latennya, serta estimasi parameter dapat dengan langsung dilakukan tanpa persyaratan kriteria *goodness of fit*. Adapun iterasi yang dilakukan dengan berbasis kovarian,

pada penggunaan CB-SEM, mensyaratkan data terdistribusi normal dan harus memenuhi kriteria *goodness of fit*. *Software* produk yang digunakan untuk CB-SEM di antaranya adalah SmartPLS, WarpPLS, XLSTAT-PLS, dan PLS Graph, sedangkan untuk PLS-SEM pada umumnya diwakili oleh AMOS, LISREL, EQS, dan Mplus. Perbandingan antara PLS-SEM dan CB-SEM seperti disajikan dalam tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Perbandingan SEM Berbasis Kovarian dan SEM Berbasis Varian

Parameter Pemanding	LISREL dan AMOS	PLS
Keunggulan	Canggih dan andal untuk model estimasi pengujian teori dan model yang kompleks atau hipotesis model	Informasi yang dihasilkan efisien dan mudah diinterpretasikan terutama pada model yang kompleks atau hipotesis model, dapat digunakan pada data set yang kecil, tidak mensyaratkan asumsi normalitas, linieritas, dan heteroskedastisitas, serta dapat digunakan pada indikator yang bersifat reflektif dan formatif terhadap variabel lainnya
Keterbatasan	Rumit dan mensyaratkan data set yang besar, asumsi normalitas dan indikator yang bersifat reflektif terhadap variabel latennya.	Lemah secara dasar statistika atau matematika dalam mengestimasi model, aplikasi perangkat lunak yang dikembangkan masih terbatas dan membutuhkan aplikasi perangkat lunak lain untuk menghasilkan <i>output</i> tertentu. Contoh: probabilitas signifikansi.
Ukuran sampel	Estimasi LISREL membutuhkan sampel besar	Dapat dijalankan di sampel kecil
Basis Teori	Mensyaratkan basis teori yang kuat	Dapat menguji model penelitian dengan dasar teori yang lemah
Asumsi Distribusi	Harus memenuhi asumsi distribusi normalitas	Tidak mensyaratkan data terdistribusi normal
Sifat Konstruk	Reflektif	Reflektif dan Formatif
Pengujian Signifikansi	Model dapat diuji dan difalsifikasi	Tidak dapat diuji dan difalsifikasi
	Estimasi parameter dan uji kelayakan model (GOF)	Estimasi parameter dapat dilakukan tetapi tidak untuk uji kelayakan model
Jenis pemodelan	Model estimasi	Model prediksi
Maksimasi Komponen	Faktor atau kovarian berdasarkan kovarian penjelas	Komponen berdasarkan maksimasi varian
	Kovarian diminimasi → maksimum korelasi	<i>Residual variance</i> diminimasi → minimasi perbedaan

Estimasi Poin	Probabilitas data yang diobservasi	<i>Fixed point estimation</i> , sama dengan teknik <i>least squares</i>
	memaksimumkan model hipotesis yang dibangun	
Optimasi	Fokus dengan penyelesaian masalah optimasi global	Terbatas dalam komputasi optimasi global melalui metode dasar OLS
<i>Error software</i>	Sering bermasalah dengan <i>inadmissible</i> dan faktor <i>indeterminacy</i>	Relatif tidak menghadapi masalah (<i>crashing</i>) dalam proses menjalankan (iterasi) model

Sumber: Jogiyanto (2011:63)

C. Langkah-Langkah Dalam Menggunakan SEM

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk melakukan analisis *Struktural Equation Modeling* (SEM), di mana setiap tahapan akan mempengaruhi tahapan selanjutnya. Menurut Jogiyanto (2011: 52) secara garis besar ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam menggunakan SEM, yaitu

1. Spesifikasi Model

Membangun model yang sesuai dengan tujuan dan masalah penelitian dengan landasan teori yang kuat.

2. Estimasi Parameter Bebas

Komparasi matriks kovarian yang merepresentasi hubungan antarvariabel dan mengestimasi ke dalam model yang sesuai. Parameter untuk mengukur kesesuaian model adalah *maximum likelihood*, *weighted least squares*, atau *asymptotically*.

3. *Assessment of Fit*

Eksekusi estimasi kesesuaian model dengan menggunakan parameter antara lain: *Chi Square*, *Root Mean Square Error of Aproximation* (RMSEA), *Standardized Root Mean Residual* (SRMR), dan *Comparative Fit Index* (CFI). *Chi Square* adalah ukuran dasar kesesuaian model. *Chi Square* secara konseptual merupakan fungsi dari ukuran sampel dan perbedaan antara matriks kovarian yang diobservasi dengan matriks kovarian model.

4. Modifikasi Model

Mengembangkan model yang diuji pada awal untuk meningkatkan *goodness-of-fit* (GOF) model. Peluang untuk mengembangkan model tergantung besarnya *degree of freedom* dari model. Namun, pengembangan model harus mempertimbangkan dasar teori, tidak dapat dilakukan hanya berdasarkan alasan argumen statistik.

5. Interpretasi dan Komunikasi

Interpretasi hasil pengujian statistika dan pengakuan bahwa konstruk yang dibangun berdasarkan model yang paling sesuai. Namun hasil tersebut dapat dicapai ketika desain riset dibangun secara cermat sehingga dapat membedakan hipotesis rival.

6. Replikasi dan Validasi Ulang

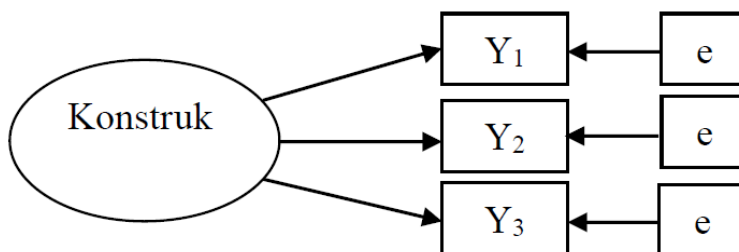
Kemampuan model yang dimodifikasi untuk dapat direplikasi dan divalidasi ulang sebelum hasil penelitian diinterpretasi dan dikomunikasikan.

BAB 2

GAMBARAN UMUM KONSTRUK/ VARIABEL PADA STRUKTURAL EQUATION MODELING (SEM)

A. Model Konstruk Reflektif

Dalam SEM, ada dua jenis konstruk yang biasa digunakan pada model penelitian bisnis, yaitu konstruk reflektif dan konstruk formatif. Umumnya, prosedur pengembangan konstruk dalam berbagai literatur disarankan menggunakan konstruk dengan indikator reflektif karena diasumsikan mempunyai kesamaan domain konten, walaupun sebenarnya dapat juga menggunakan konstruk dengan indikator formatif (Ghozali & Latan, 2015:57). Dalam membangun konstruk dengan model indikator reflektif diasumsikan bahwa kovarian di antara pengukuran model dijelaskan oleh varian yang merupakan manifestasi dari konstruk latennya. Pada model reflektif arah indikatornya dimulai dari konstruk menuju ke indikatornya, di mana setiap indikator memiliki *error terms* atau kesalahan pengukuran. Contohnya, Y_1 , Y_2 , dan Y_3 adalah indikator dan e adalah *error terms*, ilustrasi konstruk reflektif dapat dilihat pada gambar 2.1.

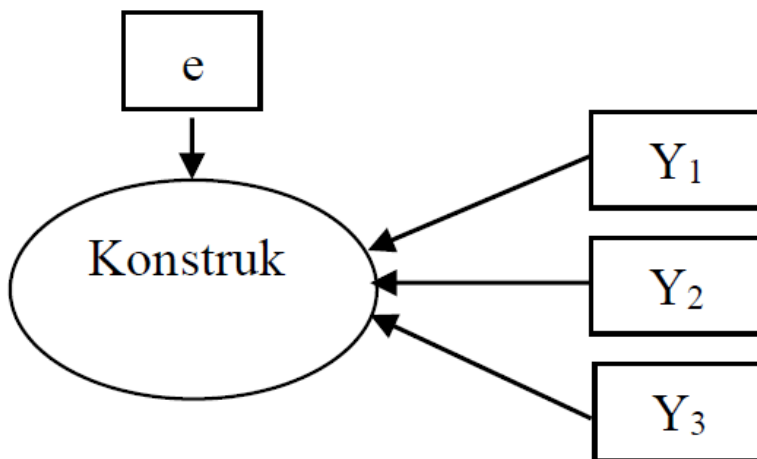


Gambar 2.1. Konstruk dengan Model Indikator Reflektif

Sumber: Jogiyanto, 2011:16

B. Model Konstruk Formatif

Dalam membangun konstruk dengan model indikator formatif diasumsikan bahwa setiap indikatornya menjelaskan karakteristik domain konstraknya. Selanjutnya, arah indikator dimulai dari indikator menuju ke konstraknya, di mana kesalahan pengukuran ditunjukkan konstraknya, bukan indikatornya. Dengan demikian, model konstruk formatif pengujian validitas dan reliabilitas konstruk tidak dilakukan. Contohnya, Y_1 , Y_2 , dan Y_3 adalah indikator dan e adalah *error terms*, ilustrasi konstruk formatif dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Konstruk dengan Model Indikator Formatif

Sumber: Jogiyanto, 2011:17

C. Perbandingan antara Konstruk Reflektif dan Konstruk Formatif

Pada umumnya peneliti dihadapkan dengan pertanyaan mendasar tentang bagaimana membangun dan menentukan konstruk pada model persamaan struktural, apakah harus bersifat reflektif ataukah bersifat formatif. Menurut McKenzie *et al.* dalam Ghazali & Latan (2015: 63) beberapa pertanyaan yang bisa digunakan dalam menentukan arah, apakah model konstruk harus bersifat reflektif ataukah bersifat formatif sebagai berikut:

1. Apakah indikator bersifat manifestasi atau dapat mendefinisikan karakteristik suatu konstruk?

Penjelasan: Jika indikator bersifat manifestasi terhadap konstruk, dapat dikatakan bahwa konstruk tersebut merupakan konstruk reflektif. Sebaliknya, apabila indikator bersifat mendefinisikan karakteristik konstruk, dapat dikatakan bahwa konstruk tersebut merupakan konstruk formatif.

2. Apakah secara konseptual indikator-indikator bisa dipertukarkan?

Penjelasan: Indikator konstruk reflektif harus memiliki tema yang sama dan mampu menangkap esensi domain konstraknya. Sebaliknya, konstruk formatif tidak harus memiliki tema yang sama, tetapi setiap indikator harus mampu menangkap aspek unik dari domain konstraknya.

3. Apakah terdapat kovarian antar-indikator konstruk?

Penjelasan: Indikator pada konstruk reflektif memprediksi bahwa pengukuran model harus saling berkorelasi kuat karena memiliki kesamaan penyebab. Adapun indikator konstruk formatif tidak memprediksi korelasi di antara indikator pengukurannya sehingga korelasi dapat bersifat rendah, tinggi, atau di antaranya.

4. Apakah indikator memiliki anteseden dan konsekuensi yang sama?

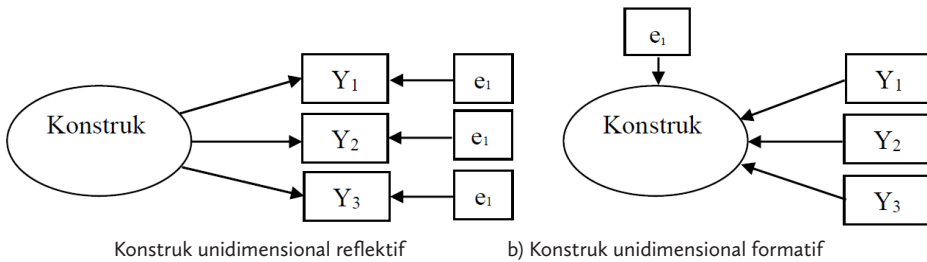
Penjelasan: Indikator reflektif harus memiliki anteseden dan konsekuensi yang sama karena keseluruhan indikator memiliki refleksi yang sama untuk satu konstruk dan dapat dipertukarkan secara konseptual. Adapun indikator formatif konstruk tidak perlu memiliki anteseden dan konsekuensi yang sama. Sebab, tiap-tiap indikator unik dan tidak dapat dipertukarkan secara konseptual.

D. Konstruk Unidimensional dan Konstruk Multidimensional

Dimensionalitas suatu konstruk penting untuk dipahami para peneliti. Pada umumnya, peneliti berjumpa dengan dua bentuk konstruk, yaitu konstruk unidimensional dan konstruk multidimensional. Berikut ini akan diuraikan secara umum mengenai konstruk unidimensional dan konstruk multidimensional.

1. Konstruk Unidimensional

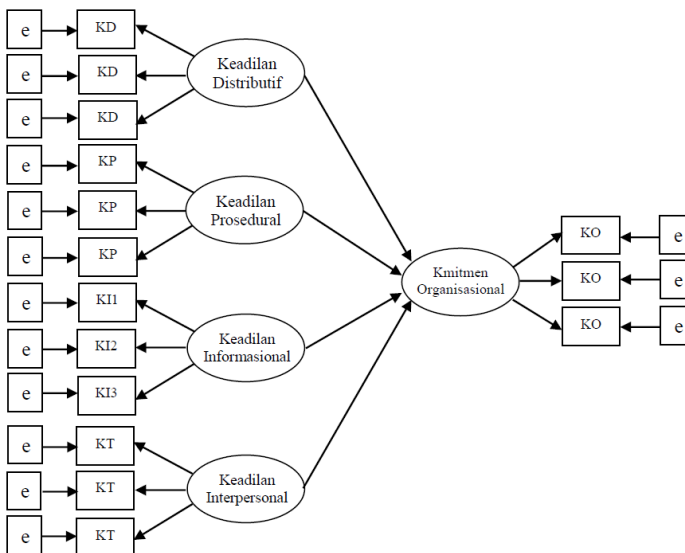
Konstruk unidimensional, yaitu suatu konstruk yang dibentuk langsung dari indikator atau manifestasi variabelnya. Konstruksi unidimensional dapat berbentuk konstruk reflektif maupun konstruk formatif. Contoh, Y_1 , Y_2 , dan Y_3 adalah indikator dan e_1 adalah *error terms*, ilustrasi konstruk unidimensional dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Konstruksi Unidimensional

Sumber: Jogiyanto

Berikut ini ilustrasi hubungan relasional konstruk jenjang *unidimensional* penelitian di bidang manajemen sumber daya manusia. Konstruksi-konstruksi keadilan distributif, keadilan prosedural, keadilan interpersonal, dan keadilan informasional sebagai variabel independen memprediksi konstruk komitmen organisasional sebagai variabel dependen (Jogiyanto, 2011:22).



Gambar 2.4 Model Struktural Konstruksi Unidimensional Reflektif

Sumber: Jogiyanto, 2011:23

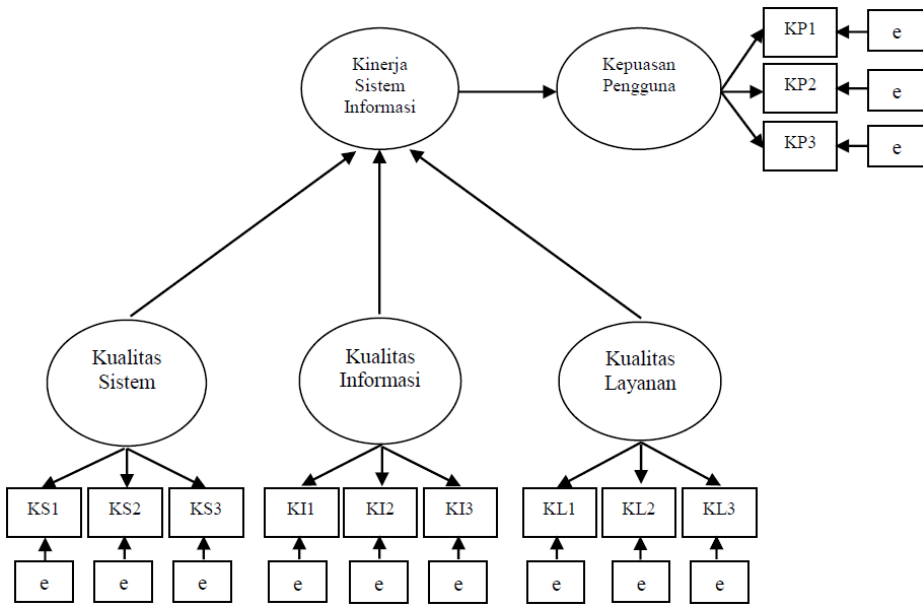
2. Konstruk Multidimensional

Konstruk multidimensional, yaitu suatu konstruk yang terbentuk dari konstruk laten lainnya. Menurut Jogiyanto (2011: 23), konstruk multidimensional adalah konstruk yang terbentuk dari konstruk laten (konstruk dimensi) dan indikator yang membentuk konstruk laten dimensi. Sebagai contoh dalam bidang pemasaran di mana konstruk-konstruk yang terdiri dari bukti fisik, daya tanggap, dan jaminan berperan sebagai variabel independen yang digunakan untuk memprediksi kepuasan dan loyalitas sebagai variabel dependen.

Menurut Jogiyanto (2011: 25-27), terdapat empat kemungkinan model konstruk multidimensional formatif dan reflektif, yaitu *Lower order construct reflective dan higher order construct formative*, *Lower order dan higher order construct formative*, *Lower order dan higher reflektif construct*, dan *order construct formative dan higher order construct reflective*. Lebih lanjut, dalam penyusunan model penelitian dengan konstruk multidimensional sebaiknya mencari dasar teori yang kuat untuk menjelaskan model multidimensional yang dibangun. Dalam teknik PLS, perbedaan sifat konstruk multidimensional dapat diselesaikan secara simultan, yaitu dengan menghitung skor *loading*, AVE, komunalitas untuk validitas dan *cronbach's alpha* dan *composite reliability* untuk uji reliabilitas pada konstruk reflektif di jenjang apa pun. Adapun, konstruk formatif, akan dihitung berdasarkan skor *t-statistic* pada table *outer weight* di *bootstrapping* untuk menguji signifikansi hubungan indikator dengan konstruk atau hubungan *lower order construct* dengan *higher order construct* formatif (Jogiyanto, 2011: 27-28).

Berikut ilustrasi kemungkinan bentuk konstruk multidimensional dalam sebuah model penelitian.

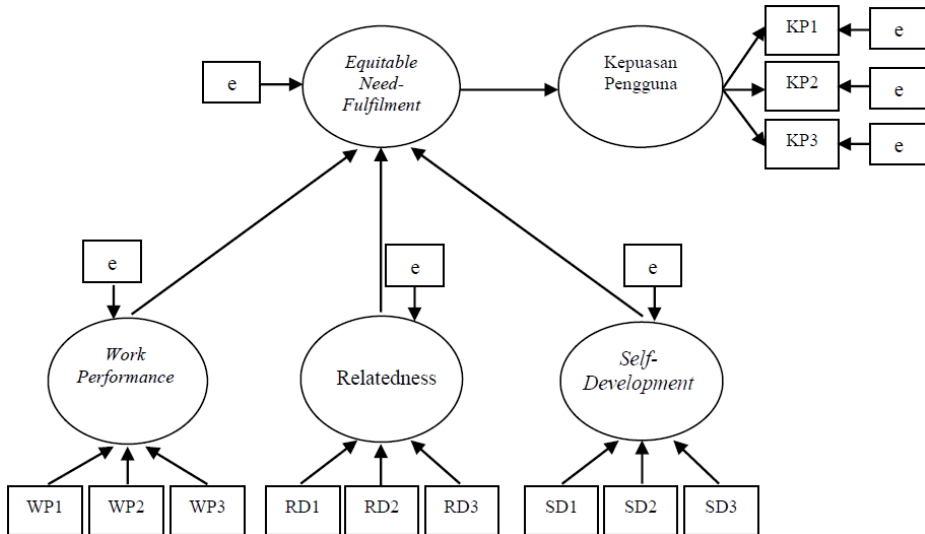
a. *Lower order construct reflective dan higher order construct formative*



Gambar 2.5 Model *Lower order construct reflective dan higher order construct formative*

Sumber: Jogiyanto

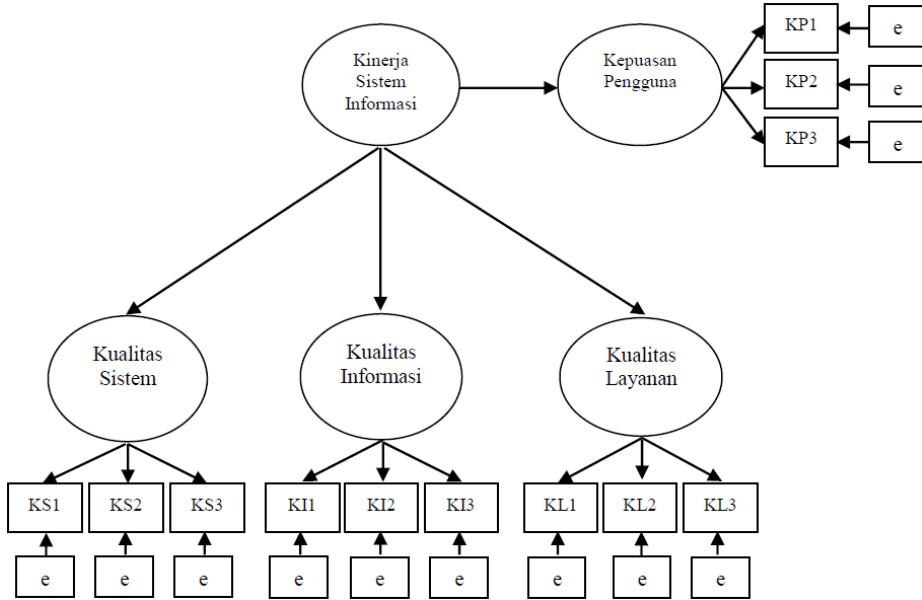
b. *Lower order dan higher order construct formative*



Gambar 2.6 Model *Lower order dan higher order construct formative*

Sumber: Jogiyanto

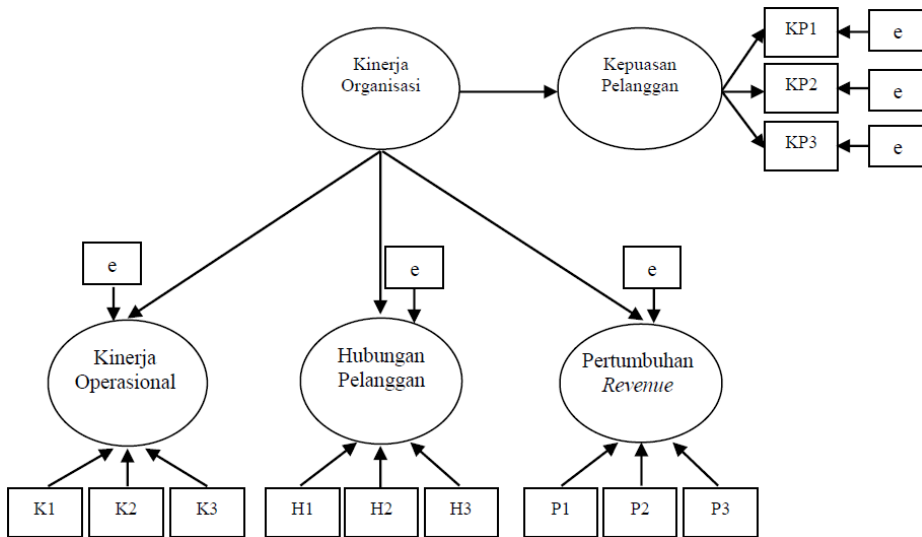
c. *Lower order dan higher reflektif construct*



Gambar 2.7 Model Lower order dan higher reflektif construct

Sumber: Jogiyanto

d. *Lower order construct formative dan higher order construct reflective*



Gambar 2.8 Model Lower order construct formative dan higher order construct reflective

Sumber: Jogiyanto

BAB 3

KONSEP DASAR PLS-SEM

A. Konsep Dasar Partial Least Squares (PLS)

Telah dibahas di bab sebelumnya bahwa terdapat dua jenis *Struktural Equation Modeling* (SEM), yaitu *Covariance-Based Struktural Equation Modeling* (CB-SEM) dan *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM). Pada praktiknya, sering kali peneliti mengalami beberapa kendala dalam menggunakan CB-SEM, di antaranya peneliti dihadapkan dengan kasus seperti jumlah data yang tidak sesuai dengan asumsi parametrik atau terjadinya pelanggaran asumsi normalitas data. Tentunya ini menjadi kendala ketika model yang telah dikembangkan adalah *Struktural Equation Modeling* (SEM). Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah penggunaan SEM-PLS.

Analisis *Partial Least Squares* (PLS) adalah teknik statistika multivariat yang melakukan perbandingan antara variabel dependen berganda dan variabel independen berganda (Jogiyanto, 2011:55). Lebih lanjut, PLS adalah salah satu metode statistika SEM berbasis varian yang didesain untuk menyelesaikan regresi berganda ketika terjadi permasalahan spesifik pada data, seperti ukuran sampel penelitian kecil, adanya data yang hilang (*missing value*) dan multikolinieritas. PLS terkadang disebut juga *soft modeling* karena merelaksasi asumsi-asumsi regresi OLS yang ketat, seperti tidak adanya multikolinieritas antarvariabel independen (Jogiyanto, 2011:57).

B. Perkembangan PLS

Dalam ilmu sosial, salah satu teknik analisis yang sering digunakan oleh peneliti, yaitu *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM). Menurut Henseler, Hubonan, & Rai dalam Latan dan Noonan (2017: 19) bahwa model jalur *Partial Least Squares* (PLS) adalah teknik pemodelan persamaan struktural berbasis *varian* yang diterapkan secara luas dalam ilmu bisnis dan sosial. Pada tahun 1974, Wold memperkenalkan PLS secara umum dengan menggunakan algoritme NIPALS (*nonlinear iterative partial least squares*) yang merupakan perkembangan dari algoritme sebelumnya yaitu NILES (Ghozali & Latan, 2015: 4). Prinsip dasar NIPALS adalah menganalisis beberapa blok dan variabel yang saling berhubungan dalam bentuk path diagram. Algoritme NIPALS kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh De Jong (1993) dengan sebutan SIMPLS dan mempunyai hasil estimasi yang sama dengan NIPALS.

Model dasar PLS diselesaikan Wold pada tahun 1979. PLS kemudian dilanjutkan oleh Jan-Bernd Lohmoller (1984), dalam bentuk Latent Variable Partial Least Squares (LVPLS) dan merupakan *software* pertama untuk PLS (Ghozali & Latan, 2015:7). Namun, pada tahun 1992 Herman Wold meninggal dunia. Promosi PLS pun dilanjutkan oleh anaknya, yaitu Svante Wold dan digunakan sampai sekarang dalam bidang *chemometrics*. Svante Wold kemudian memodifikasi algoritme PLS menjadi *regularized component based regression* atau dikenal juga dengan nama PLS Regression (PLS-R).

PLS kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Wynne W. Chin (1998) dalam bentuk PLS-Graph, Yuan Li (2003) dalam bentuk PLS-GUI, Christian M. Ringle, Sven Wende, dan Alexander Will (2005) dalam bentuk SmartPLS, Jen Ruei Fu (2006) dalam bentuk SPAD-PLS, Addnisoft (2007) dalam bentuk XLSTAT-PLS, serta Ned Kock (2010) dalam bentuk WarpPLS yang mampu berjalan pada sistem windows dengan *graphical user interface* (GUI), dalam Ghozali & Latan (2015:7).

C. Keunggulan dan Kelemahan PLS

Pada penggunaannya metode analisis memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk juga *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-SEM). Keunggulan-keunggulan dari PLS, menurut Jogiyanto (2011:58) adalah sebagai berikut:

1. Mampu memodelkan banyak variabel dependen dan variabel independen (model kelompok).
2. Mampu mengelola masalah multikolinieritas antarvariabel independen.
3. Hasil tetap kokoh (*robust*), walaupun terdapat data yang tidak normal dan hilang (*missing value*).
4. Menghasilkan variabel laten independen secara langsung berbasis *cross-product* yang melibatkan variabel laten dependen sebagai kekuatan prediksi.
5. Dapat digunakan pada konstruk reflektif dan formatif.
6. Dapat digunakan pada sampel kecil.
7. Tidak mensyaratkan data berdistribusi normal.
8. Dapat digunakan pada data dengan tipe skala berbeda, yaitu nominal, ordinal, dan kontinu.

Adapun kelemahan-kelemahan PLS adalah sebagai berikut:

1. Sulit menginterpretasi *loading* variabel laten independen jika berdasarkan pada hubungan *crossproduct* yang tidak ada (seperti pada teknik analisis faktor berdasarkan korelasi antarmanifes variabel independen).
2. Properti distribusi estimasi yang tidak diketahui menyebabkan tidak diperolehnya nilai signifikansi kecuali melakukan proses *bootstrap*.
3. Terbatas pada pengujian model estimasi statistika.

BAB 4

DEFINISI DATA, JENIS-JENIS DATA, DAN SKALA PENGUKURAN

A. Definisi Data

Data merupakan bagian utama dari statistika. Tanpa adanya data, proses statistika, yaitu mengorganisir, meringkas, menganalisis, dan menginterpretasikan tidak akan menjadi suatu informasi. Data adalah kumpulan angka yang berhubungan dengan suatu observasi. Data dapat berupa kumpulan angka kriminalitas di Jakarta pada bulan tertentu. Dapat pula berupa penjualan perusahaan pada tahun-tahun tertentu (Atmaja: 2009). Selanjutnya, menurut Frederick dan Larry (2014: 5) data (banyak) merupakan pengukuran atau observasi. Kumpulan data adalah kumpulan dari pengukuran atau observasi. Datum (tunggal) adalah pengukuran tunggal atau observasi dan sering disebut skor atau skor mentah. Data atau lebih lengkapnya data statistik adalah suatu keterangan yang berbentuk kualitatif (rusak, bagus, kurang, sedang) atau berbentuk kuantitas (bilangan) yang merupakan hasil observasi (pengamatan, angket, wawancara), pembilangan (perhitungan) atau pengukuran dari suatu variabel, Sukestiyarno (2014:6).

B. Jenis-Jenis Data

Menurut Martono (2014:6) terdapat dua jenis data, yaitu

1. Data Kualitatif

Merupakan data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar. Data kualitatif biasa juga didefinisikan sebagai data yang berbentuk

kategorisasi, karakteristik berwujud pertanyaan, atau kata-kata. Contohnya: perempuan itu cantik, mata uang Indonesia adalah rupiah, pemandangan di sekitar sungai itu sangat indah.

2. Data Kuantitatif

Merupakan data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Contoh: jumlah SKS yang diambil mahasiswa S1 adalah 140—160, rata-rata tinggi badan mahasiswa FISIP adalah 165.

Lebih lanjut menurut Martono (2014: 6) data kuantitatif dibagi menjadi dua, yaitu

a) Data diskrit

Data diskrit, yaitu data yang diperoleh dari hasil menghitung atau membilang, bukan hasil mengukur. Data ini disebut juga data nominal. Ciri utama data diskrit adalah data ini tidak mungkin berbentuk bilangan pecahan.

b) Data kontinum

Data kontinum, yaitu data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Data ini terdiri atas data ordinal, interval, dan rasio.

C. Skala Pengukuran

Berdasarkan jenis perolehannya atau pengumpulannya, data diklasifikasikan menjadi 5 macam tipe atau skala (Sukestiyarno, 2014:8). Kelima macam tipe atau skala tersebut adalah

1. Skala Nominal

Data nominal diperoleh dari pengamatan (observasi) jadi hasilnya berbentuk kualitatif. Apabila datanya disimpulkan menjadi data numerik (kuantitatif) maka bilangan yang digunakan bersifat diskrit dan tidak mengenal urutan. Artinya, tiap unsurnya tidak mempunyai arti menurut besarnya atau posisinya. Datanya dapat secara bebas disusun tanpa memperhatikan urutan, dan dapat dipertukarkan.

Contoh: Simbol numerik dari variabel jenis agama (Islam=1, Kristen=2, Katolik=3, Hindu=4, Buddha=5). Simbol numerik dari variabel jenis kelamin (Pria=1, Wanita=0). Catatan bilangan yang digunakan misalkan 1 bukan berarti lebih kecil dari 2 (walau dalam

matematika $1 < 2$ dibenarkan). Bilangan-bilangan tersebut dapat dipertukarkan sesuai kesepakatan tidak akan mempengaruhi urutan skalanya.

2. Skala Ordinal

Data ordinal berasal dari hasil pengamatan, observasi, atau angket berskala dari suatu variabel. Hasil observasi berbentuk data kualitatif. Apabila datanya disimbolkan menjadi data numerik, bilangan yang digunakan bersifat diskrit dan mengenal urutan menurut kualitas atributnya.

Contoh: data dari variabel tingkat pendidikan dengan urutan bilangan 1 sampai 3 dimulai dari SD= 1, SMP= 2, SMA= 3, di mana bilangan tersebut mempunyai suatu tingkatan.

3. Skala Kardinal

Data kardinal berasal dari hasil membilang atau menghitung suatu variabel. Data berbentuk kuantitatif bilangan diskrit, umumnya dinyatakan dalam bilangan kardinal. Data hasil membilang selalu bulat.

Contoh: data dari variabel jumlah kursi di setiap ruangan kelas. Hasil perhitungan di sini, datanya jelas berupa bilangan numerik bulat. Contoh lain data variabel jumlah buku yang dimiliki mahasiswa, jumlah tendangan pemain sepak bola, dan sebagainya.

4. Skala Interval

Data interval berasal dari hasil mengukur suatu variabel. Data diasumsikan berbentuk bilangan kontinu mempunyai urutan, seperti data ordinal. Pada skala interval tidak ada nol mutlak, artinya jika suatu responden variabelnya bernilai nol bukan berarti tidak memiliki substansi sama sekali. Diartikan juga titik nol pada skala interval adalah bebas posisinya.

Contoh: variabel temperatur ruangan. Ada satu ruangan bersuhu 0 °C. Hal ini bukan berarti di ruangan tersebut tidak ada temperatur sama sekali. Suhu 0 °C masih bermakna mempunyai substansi suhu karena masih ada suhu negatif juga. Di sini suhu 60 °C bukan berarti 2 kali lebih panas dari suhu 30 °C.

5. Skala Rasio

Data rasio berasal dari hasil mengukur suatu variabel. Data diasumsikan berbentuk bilangan kontinu hampir sama dengan skala interval, perbedaannya terletak pada nilai nol. Pada skala rasio memiliki nilai nol mutlak, artinya jika suatu responden variabelnya bernilai nol berarti tidak memiliki substansi sama sekali. Titik nol skala rasio adalah tetap. Dalam skala interval tidak memiliki nilai nol mutlak. Oleh sebab itu, tidak cocok apabila hasil pengukuran interval digolongkan sebagai rasio. Tidak cocok juga mengatakan 60 °C adalah dua kali lipat suhu 30 °C. Skala rasio mempunyai nol mutlak, di sana berlaku bila suatu ukuran separuhnya atau dua kali lipatnya. Sebagai contoh untuk skala pengukuran waktu. Jika 10 jam waktu yang ditempuh dikatakan 20 jam berarti 2x lipatnya.

Contoh: variabel massa benda. Bila berbicara suatu benda massanya 0 kg, berarti benda itu tidak ada barangnya. Massa 6 kg, berarti 2 kali lipat dari massa 3 kg.

Selanjutnya, menurut Santoso (2016:6), data dalam statistik berdasarkan tingkat pengukurannya (*level of measurement*) dapat dibedakan dalam empat jenis.

1. Data Kualitatif (*Qualitative Data*)

Data kualitatif secara sederhana bisa disebut data yang bukan berupa angka. Data kualitatif bisa dibagi menjadi dua sebagai berikut:

a) Nominal

Data bertipe nominal adalah data paling “rendah” dalam level pengukuran data. Jika suatu pengukuran data hanya *satu dan hanya satu-satunya kategori*, data tersebut adalah data nominal (data kategori). Contoh, proses pendataan tempat tinggal 40 responden dalam suatu penelitian. Dalam kasus ini, setiap orang akan bertempat tinggal di suatu tempat tertentu (berdasar KTP), tidak bisa di tempat lain. Jika Amir berdomisili di Solo, dia (dianggap) tidak mungkin tinggal di Jakarta atau punya dua KTP. Jadi, data tempat tinggal adalah data nominal karena Amir hanya punya satu dan satu-satunya, tidak bisa lebih dari satu, tempat tinggal yang ditunjukkan dengan KTP atau data jenis kelamin

seseorang. Ini juga suatu data nominal karena seorang laki-laki tidak mungkin berkelamin ganda. Demikian juga tanggal lahir seseorang, pekerjaan (diasumsikan hanya satu jenis pekerjaan dalam satu saat), dan seterusnya.

Data nominal dalam praktik statistik biasanya akan dijadikan angka, yaitu proses yang disebut kategorisasi. Misalkan dalam pengisian data, jenis kelamin laki-laki dikategorikan sebagai '1' dan perempuan sebagai '2'. Kategori ini hanya sebagai tanda saja, jadi tidak bisa dilakukan operasi matematika, seperti $1 + 2$, $1 - 2$, atau yang lainnya.

b) Ordinal

Data ordinal, seperti pada data nominal, adalah juga data kualitatif namun dengan level yang lebih 'tinggi' daripada data nominal. Jika pada data nominal, semua data kategori dianggap sama, maka pada data ordinal, ada tingkatan data. Contoh data nominal, lelaki dianggap setara dengan wanita pada data Jenis Kelamin, atau Jakarta dianggap setara dengan Yogyakarta, Surabaya, Boyolali, pada data Tempat Kelahiran.

Pada data ordinal, ada data dengan urutan lebih tinggi dan urutan lebih rendah. Misalkan, data tentang sikap seseorang terhadap produk tertentu. Dalam pengukuran sikap konsumen, ada sikap yang 'suka', 'tidak suka', 'sangat suka', dan lainnya. Di sini data tidak bisa disamakan derajatnya, dalam arti 'suka' dianggap lebih tinggi dari 'tidak suka' namun lebih rendah dari 'sangat suka'. Jadi, di sini ada preferensi atau tingkatan data, di mana data yang satu berstatus lebih tinggi atau lebih rendah dari yang lain. Namun terhadap data ordinal juga tidak bisa dilakukan operasi matematika seperti jika 'tidak suka' dikategorikan sebagai '1', 'suka' sebagai '2', dan 'sangat suka' sebagai '3', maka tidak bisa dianggap $1 + 2 = 3$, atau 'tidak suka' ditambah 'suka' menjadi 'sangat suka'!

2. Data Kuantitatif (*Quantitative Data*)

Data kuantitatif bisa disebut sebagai data berupa angka dalam arti sebenarnya. Jadi berbagai operasi matematika bisa dilakukan pada

data kuantitatif. Seperti pada data kualitatif, data kuantitatif juga bisa dibagi menjadi dua bagian:

a) Data Interval

Data interval menempati level pengukuran data yang lebih “tinggi” dari data ordinal. Selain bisa bertingkat urutannya, juga urutan tersebut bisa dikuantitatifkan. Seperti pengukuran temperatur sebuah ruangan pembakaran roti dari PT ENAK JOSS. Interval temperatur ruang tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) cukup panas jika temperatur adalah 50—80 °C;
- 2) panas jika temperatur adalah 80—110 °C; dan
- 3) sangat panas jika temperatur adalah 110—140 °C.

Dalam kasus di atas, data temperatur bisa dikatakan data interval karena data mempunyai interval (jarak) tertentu, yaitu 30 °C. Namun, data interval tidak mempunyai titik nol yang absolut. Seperti pada pengukuran temperatur, pernyataan bahwa air membeku pada 0 °C bersifat relatif karena 0 °C hanya sebagai tanda saja. Dalam pengukuran °F, air membeku bukan pada 0 °F, namun pada 32 °F. Dengan demikian, juga tidak bisa dikatakan bahwa suhu 100 °F adalah dua kali lebih panas dari suhu 50 °F. Inilah yang menjadi kelemahan dari data interval yang tidak ada dalam jenis data rasio berikut ini.

b) Data Rasio

Data rasio adalah data dengan tingkat pengukuran paling “tinggi” di antara jenis data lainnya. Data rasio adalah data bersifat angka dalam arti sesungguhnya (bukan kategori seperti pada data nominal dan ordinal) dan bisa dioperasikan secara matematika (+, -, x, /). Perbedaan dengan data interval adalah bahwa data rasio mempunyai titik nol dalam arti sesungguhnya. Contohnya, jumlah produk roti dari gudang PT ENAK JOSS dalam contoh sebelumnya. Jika jumlah roti nol berarti memang tidak ada sepotong roti pun dalam gudang tersebut. Jika ada 24 roti, kemudian bertambah produk baru sebanyak 3 roti, total roti sekarang adalah $24+3=27$ roti (operasi penjumlahan), dan seterusnya.

Berat badan dan tinggi badan seseorang, pengukuran-pengukurannya mempunyai angka nol (0) dalam arti sesungguhnya. Contohnya, berat badan 0 berarti memang tanpa berat. Sekantong beras dengan berat 10 kilogram adalah benar-benar *dua kali* lebih berat dari sekantong beras yang mempunyai berat 5 kilogram.

BAB 5

SOFTWARE SMARTPLS

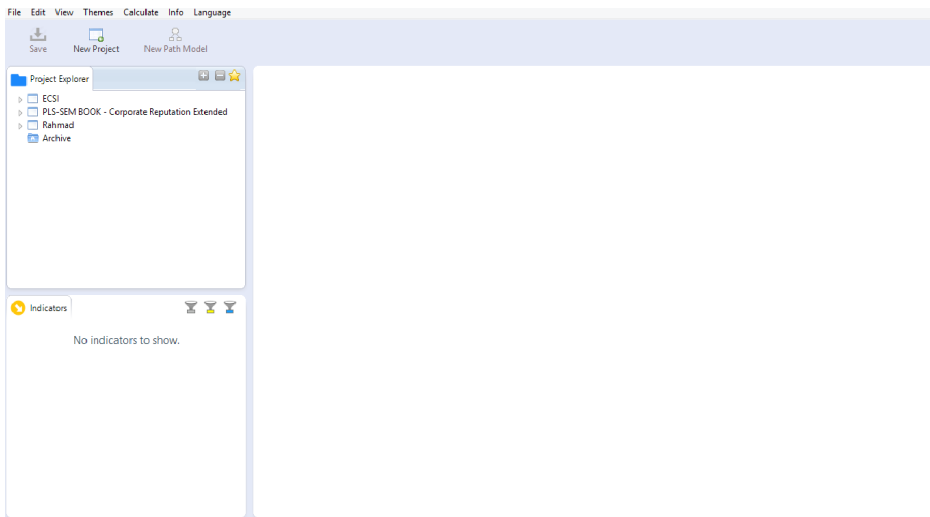
A. SMARTPLS 3.2.8

Software pertama PLS dikembangkan oleh Jan-Bernd Lohmoller dalam Ghozali & Latan (2015:25), dalam bentuk *Latent Variable Partial Least Squares (LVPLS)*. *Software* PLS telah berkembang pesat, saat ini telah tersedia SmartPLS 3.2.8 untuk digunakan dalam berbagai riset ilmiah, termasuk di bidang sosial ekonomi.

Software SmartPLS dibuat sebagai proyek di Institute of Operation Management and Organization (School of Business) University of Hamburg, Jerman. SmartPLS menggunakan *Java Webstart Technology* (Ghozali & Latan, 2015:25). *Software* SmartPLS 3.2.8 merupakan salah satu program *component-based SEM* atau *variance-based SEM* yang digunakan untuk menganalisis data. *Software* SmartPLS 3.2.8 memiliki dua versi, yaitu versi *student* dan versi *professional* yang dapat diunduh melalui <https://www.smartpls.com/downloads>. Versi *student (free)* tentunya memiliki keterbatasan. Contohnya, jumlah sampel yang digunakan terbatas 100 item. Fitur yang disediakan juga terbatas, seperti tidak tersedianya fitur *Export to Excel* dan *Export to Web* dari *output* hasil analisis. Jika jumlah sampel lebih dari 100 atau memerlukan fitur-fitur tersebut di atas, dapat menggunakan versi *professional*. Versi *professional* memberi penawaran 30 hari *free trial*.

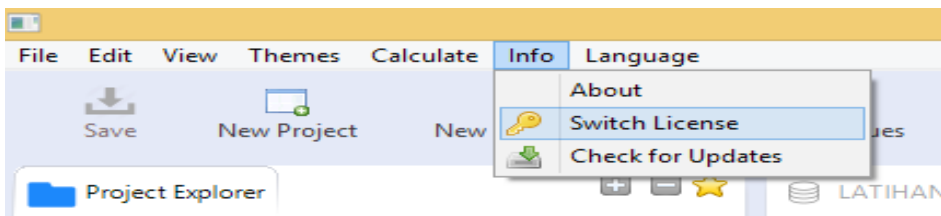
B. Tahapan Memasang SmartPLS 3.2.8

Untuk mengaktifkan versi *student* dan versi *trial* 30 hari, Anda harus memasang *software* SmartPLS terlebih dahulu. *Software* ini ada dua macam, yaitu sistem 32 bit dan 64 bit. Sebelum memasang, pastikan dulu sistem komputer Anda, apakah memiliki sistem 32 bit atau 64 bit. Setelah tahu, Anda bisa ikuti tahapan-tahapan berikut ini. Setiap uraian tahapan diikuti gambar tampilan layarnya. Setelah *software* SmartPLS terpasang di komputer Anda, akan muncul tampilan awal seperti berikut ini.



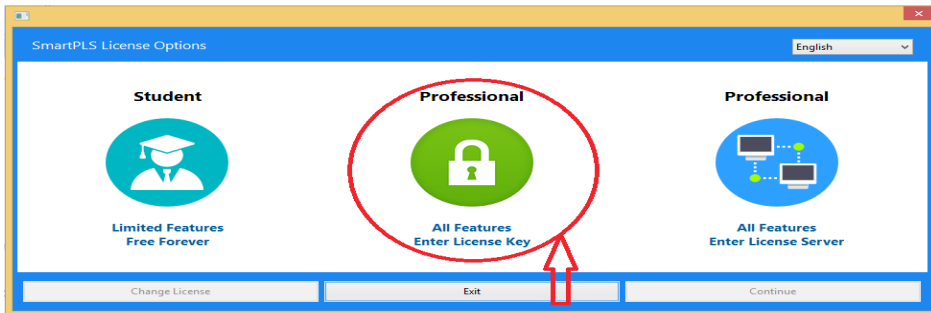
Gambar 5.1 Tampilan awal *software*

Selanjutnya, untuk mengaktifkan versi *student* ataupun versi *professional (free)* 30 hari, pilih **Info** pada Main Window SmartPLS 3.2.8, lalu pilih **Switch License**.



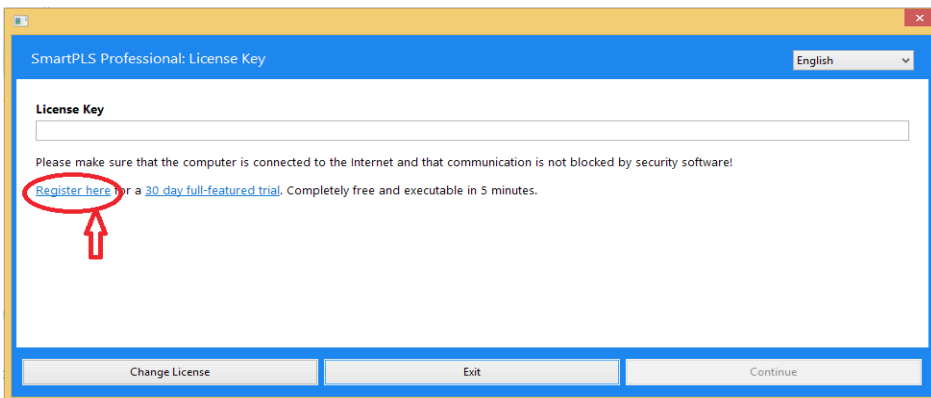
Gambar 5.2 Tampilan Switch License

Kemudian, pilih versi yang akan Anda gunakan. Sebagai contoh, pilih versi **professional (free)** 30 hari.



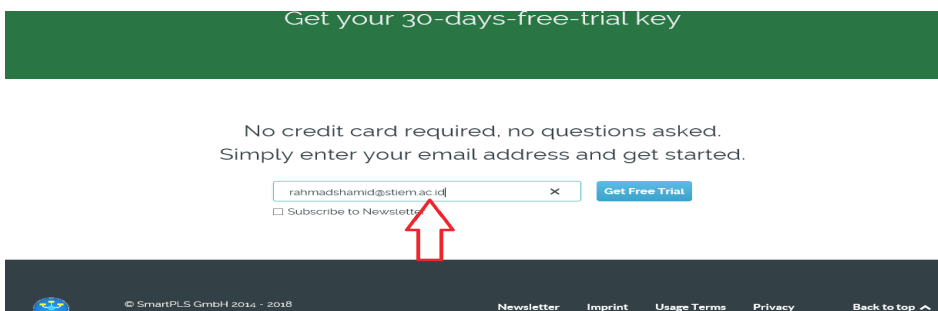
Gambar 5.3 Tampilan pilihan *professional*

Tahapan selanjutnya adalah melakukan registrasi, klik **register here**.



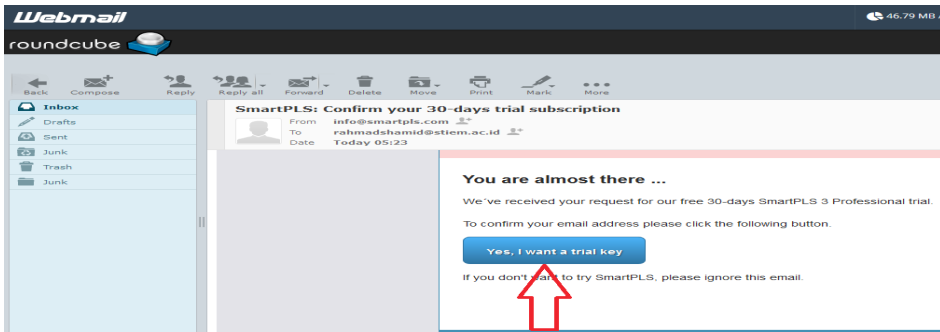
Gambar 5.4 Tampilan registrasi

Tuliskan alamat *e-mail* Anda untuk memperoleh *license key*.



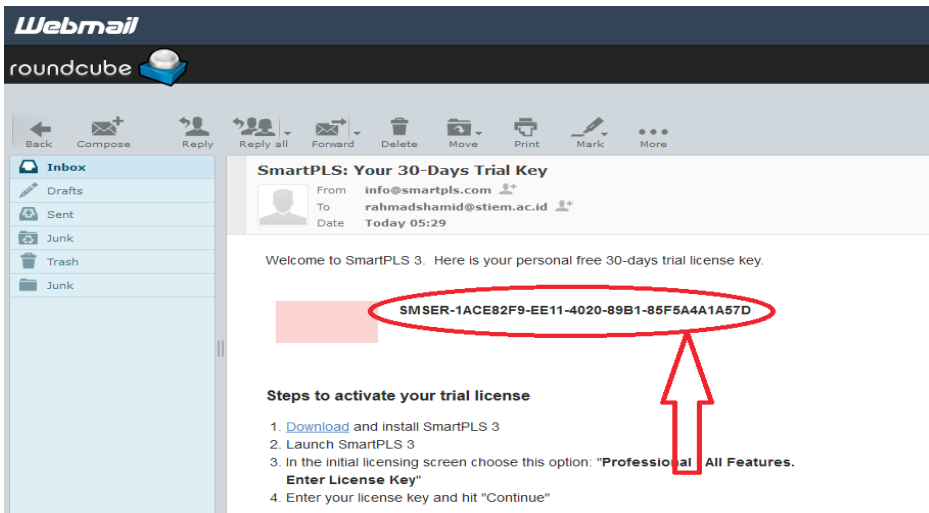
Gambar 5.5 Tampilan *license key*

Buka *e-mail* yang telah Anda gunakan dalam proses registrasi lalu klik **Yes, I want a trial key**.



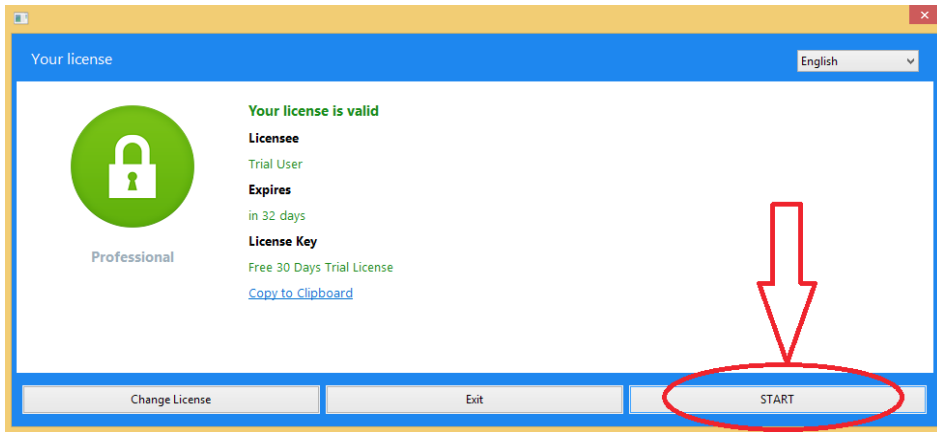
Gambar 5.6 Klik registrasi

Setelah itu, cek kembali *e-mail* dan Anda akan memperoleh *license key* versi *free* 30 hari.



Gambar 5.7 Tampilan *license key* versi 30 hari

Copy-kan *license key* tersebut, lalu *paste* pada kotak dialog awal tahapan registrasi. Setelah sukses maka tampilan layar akan seperti berikut ini.



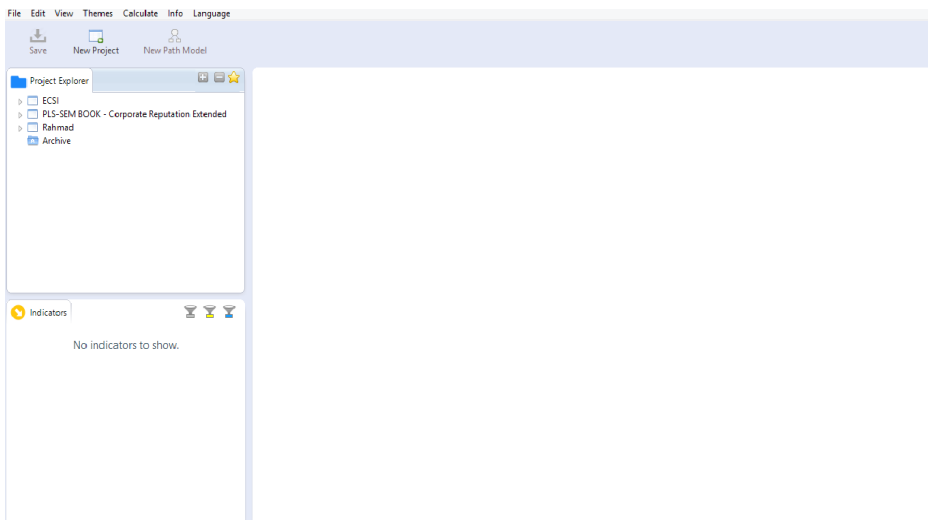
Gambar 5.8 Tampilan *license key* sukses

C. Tampilan Software SmartPLS 3.2.8

Setelah tahapan *install software* SmartPLS selesai dilakukan, selanjutnya adalah mulai menjalankannya. Berikut ini adalah beberapa tampilan dasar dari *Main Window* SmartPLS 3.2.8.

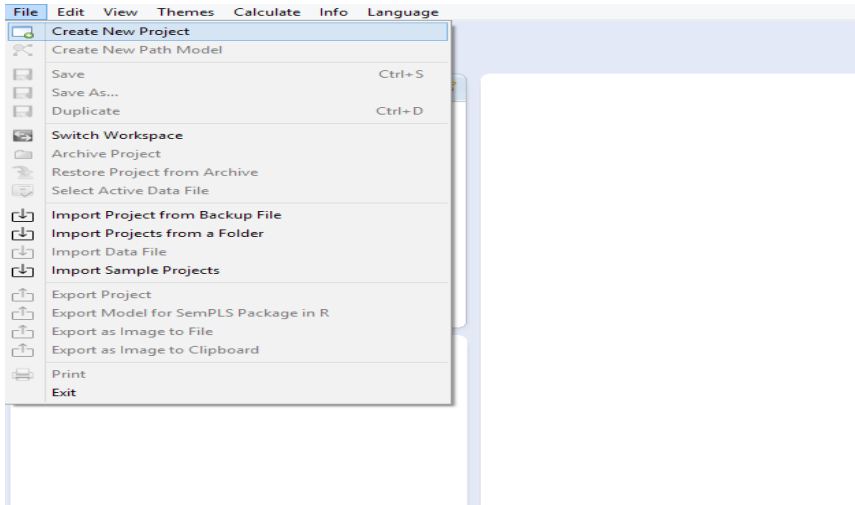
1. Main Window SmartPLS Versi 3.2.8

Tampilan pertama Main Window SmartPLS Versi 3.2.8 saat dijalankan adalah berikut ini.



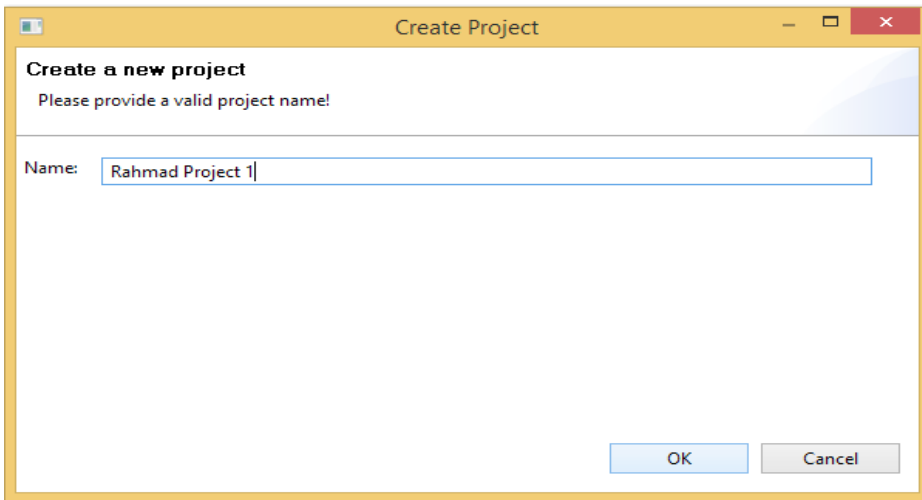
Gambar 5.9 Tampilan *main window*

Untuk memulai proyek baru, langkah yang dilakukan adalah mengklik **File** lalu **Create New Project**.



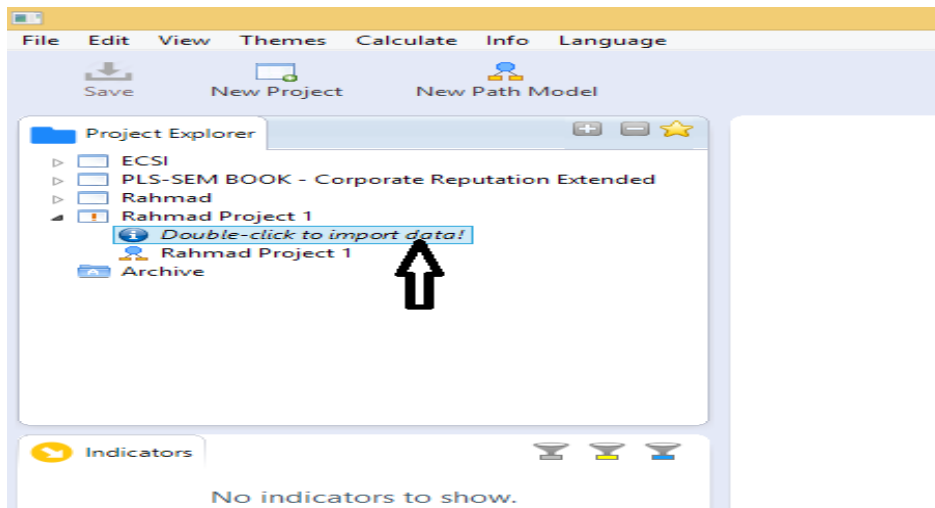
Gambar 5.10 Tampilan proyek baru

Akan muncul tampilan **Create Project**. Isikan nama proyek Anda pada kotak **Name**.



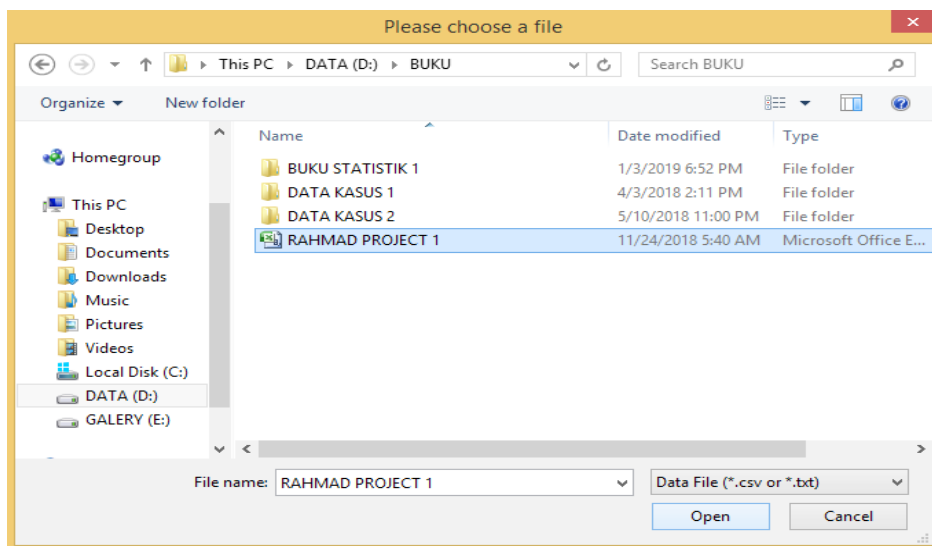
Gambar 5.11 Tampilan proyek baru

Selanjutnya klik OK, lalu klik **Double-click to import data**. Pastikan data yang akan digunakan, tersimpan dalam **file ekstensi .csv** (*comma, sparated, value*).



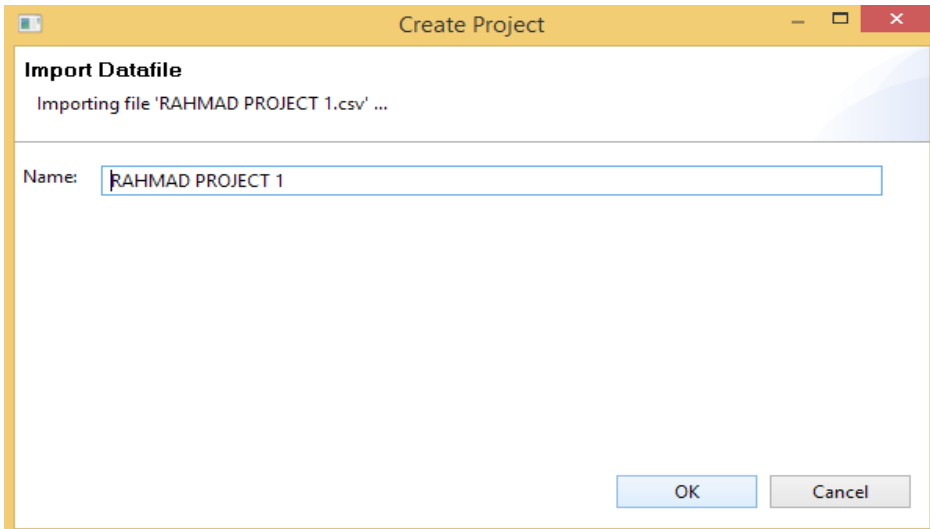
Gambar 5.12 Tampilan untuk *import data*

Pilih lokasi penyimpanan *file* Excel yang telah berekstensi *.csv* (*comma, sparated, value*) tersebut, lalu klik **open**.



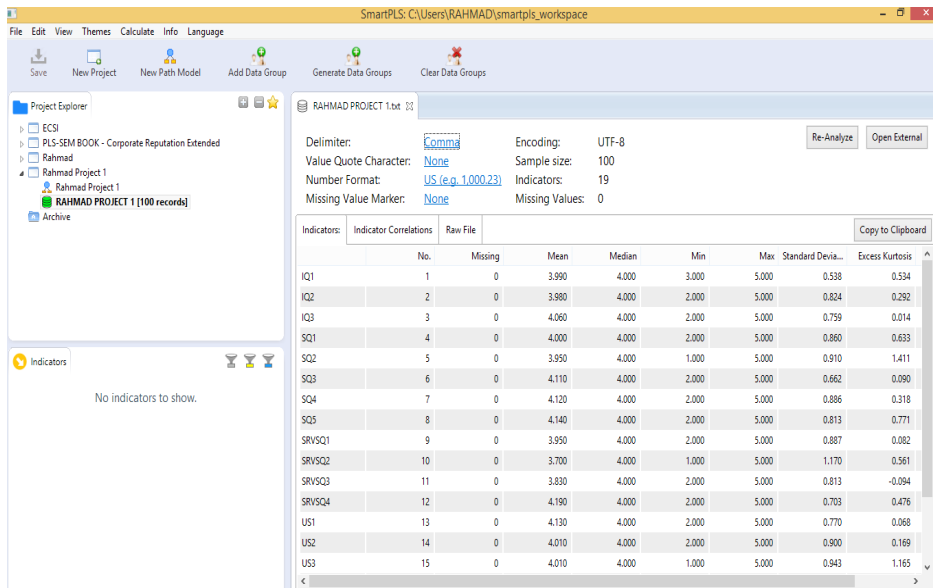
Gambar 5.13 Tampilan untuk menyimpan proyek

Selanjutnya akan muncul **Import Datafile**. Beri nama di kotak **Name** dengan nama *proyek* Anda, lalu klik OK.



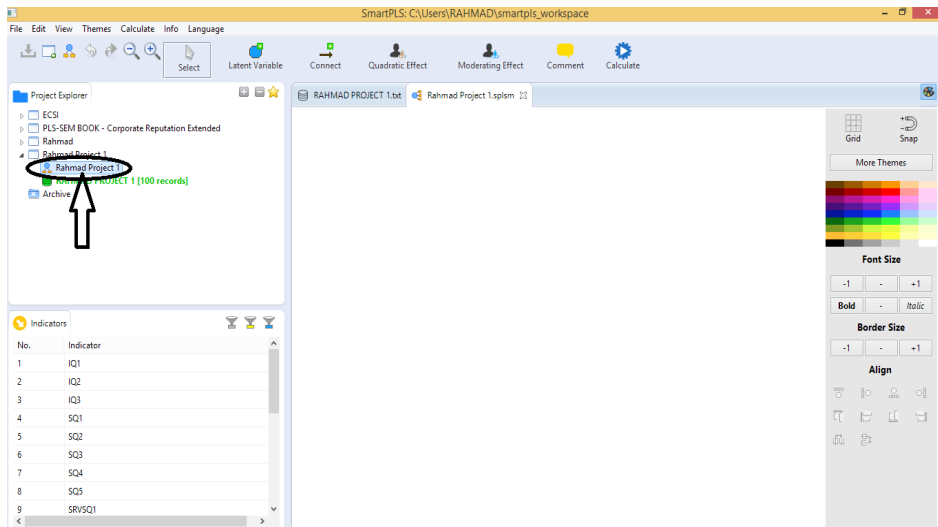
Gambar 5.14 Tampilan data *import file*

Tampilan data yang sudah siap diolah akan seperti berikut.



Gambar 5.15 Tampilan data siap diolah

Selanjutnya, klik nama proyek yang akan diolah. Layar akan menampilkan indikator dari setiap variabel dan *working area*, serta *tool bar* untuk menggambar model serta variabel laten dan indikatornya.

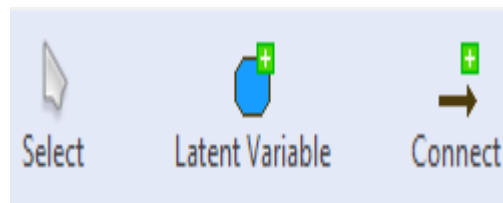


Gambar 5.16 Tampilan indikator variabel

2. Working Area SmartPLS Versi 3.2.8

a. Tool Bar

Pada SmartPLS Versi 3.2.8 ada tiga jenis *modeling mode* yang berfungsi untuk mendesain model riset. Menurut Ghozali dan Latan (2015:31) SmartPLS memiliki tiga jenis *modeling mode* yaitu *selection mode*, *drawing mode*, dan *connection mode*.



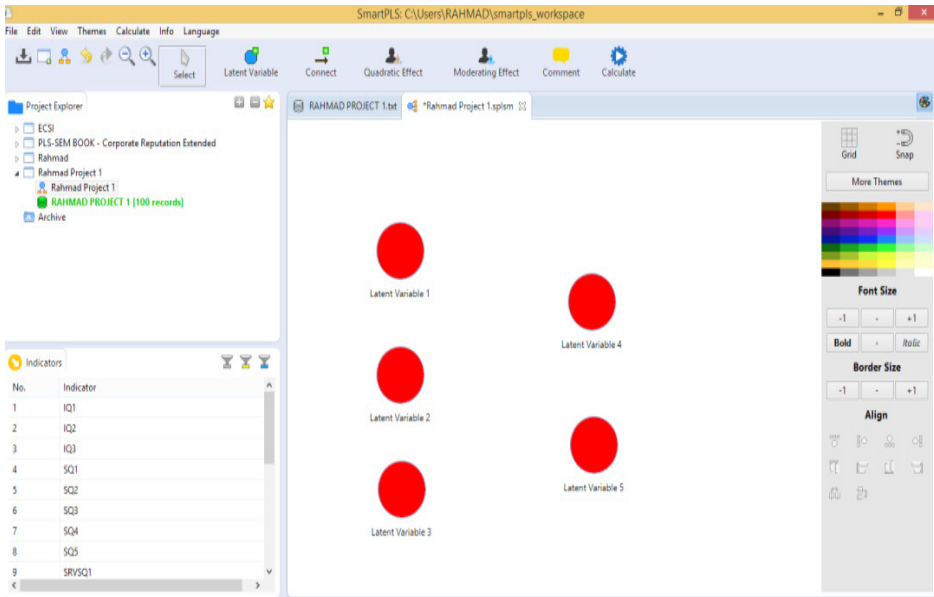
Gambar 5.17 Tampilan *selection mode*, *drawing mode*, dan *connection mode*

1) Selection Mode (Select)

Selection Mode (Select) memiliki fungsi untuk memindahkan objek atau gambar model berupa variabel laten maupun manifes pada *drawing board*.

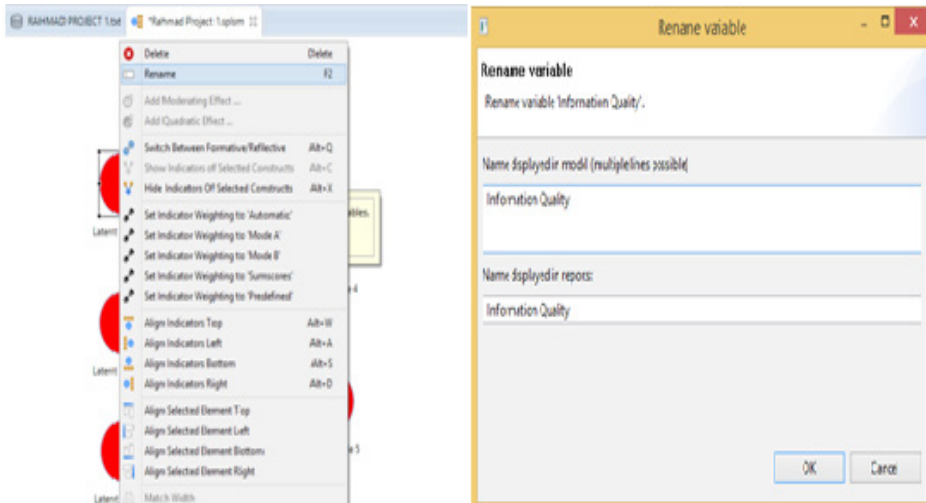
2) Drawing Mode (Latent Variable)

Drawing Mode (latent variable) memiliki fungsi untuk menggambar atau membuat variabel laten (*Latent Variable 1*, *Latent Variable 2*, *Latent Variable 3*, *Latent Variable 4*, dan *Latent Variable 5*) serta memberi nama atau mengedit pada *drawing board*.



Gambar 5.18 Tampilan *selection mode* dan *drawing mode*

Untuk memberi nama variabel laten, klik kanan *mouse*, pilih **rename**, lalu ketik nama **variable**, dan selanjutnya klik ok.



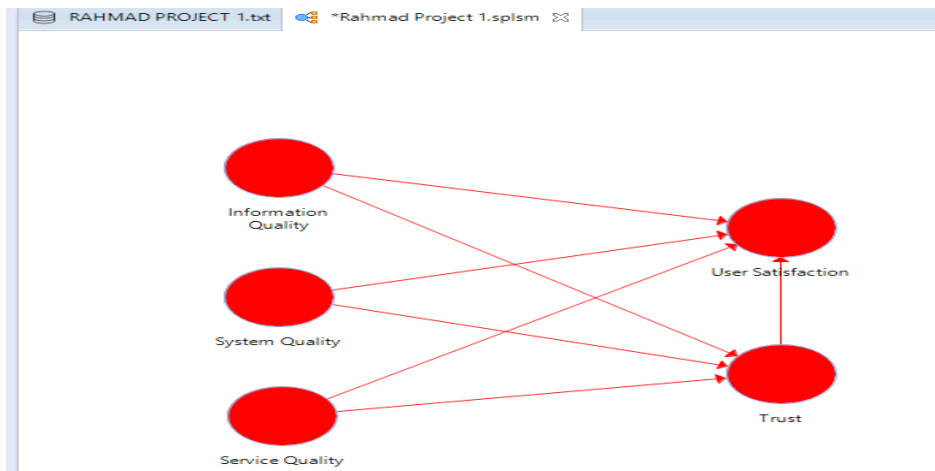
Gambar 5.19 Tampilan *latent variable*



Gambar 5.20 Tampilan variabel-variabel yang telah diberi nama

3) Connection Mode

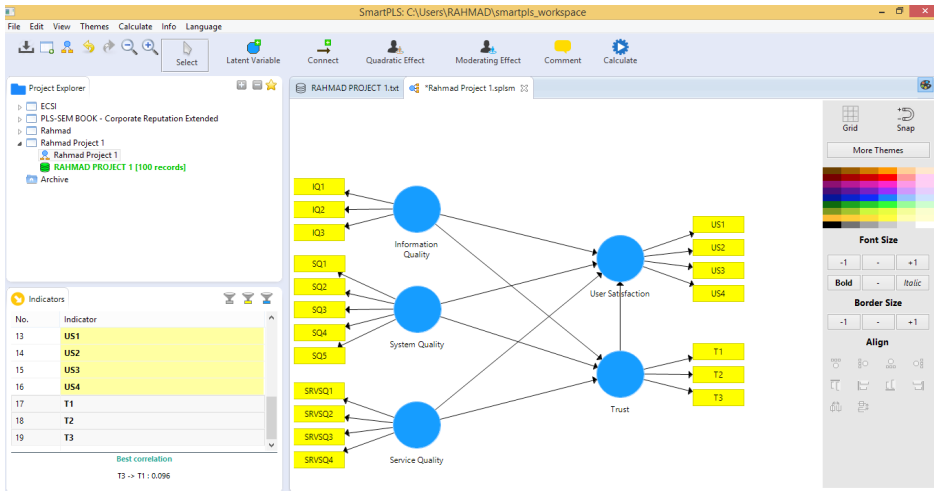
Connection Mode memiliki fungsi untuk menghubungkan variabel-variabel laten di *drawing board*.



Gambar 5.21 Tampilan variabel laten di *drawing board*

b. Menghubungkan *Manifest Variable* (Indikator) dan *Latent Variable*

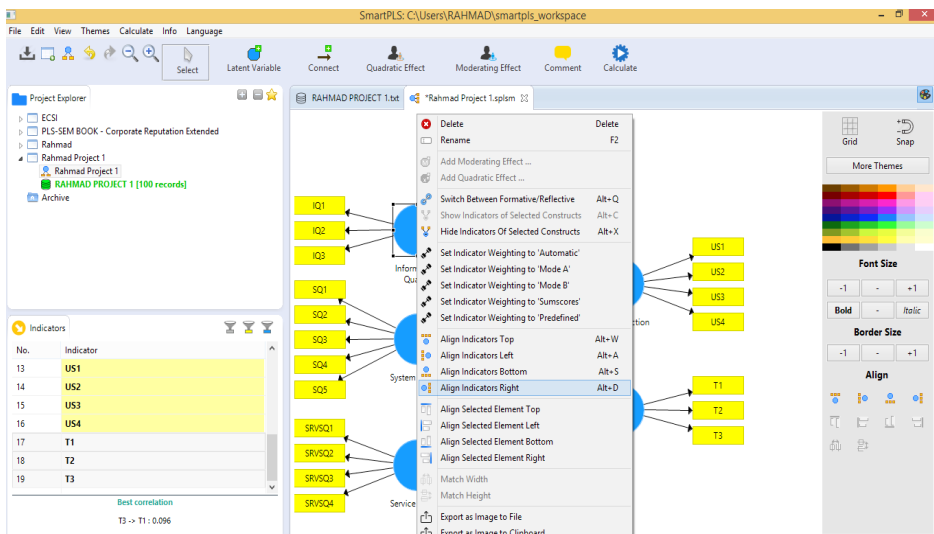
Pilih ***select*** untuk menghubungkan antara *manifest variable* dan *latent variable*, lalu beri ***highlight manifest variable*** (indikator) untuk *latent variable* masing-masing. Kemudian, ***drag dan drop*** dengan *mouse* ke arah *latent variable* yang sesuai dengan *drawing board*.



Gambar 5.22 Tampilan *manifest variable* (indikator) dan *latent variable*

c. Context Menu

Ada beberapa pilihan yang disajikan di *context menu* untuk mengedit model yang telah dibuat pada *drawing board*. Di antaranya ada *rename*, *delete*, *align*, *hide indicators of selected constructs*, dan *switch between formative/reflective*, seperti gambar berikut ini:



Gambar 5.33 Tampilan *context menu*

1) *Rename*

Pilihan ini digunakan untuk mengubah nama *manifest variable* (indikator) maupun *latent variable* pada model yang telah dibuat pada *drawing board*.

2) Delete

Pilihan ini digunakan untuk menghapus *manifest variable* (indikator), maupun *latent variable* di model yang telah dibuat pada *drawing board*.

3) Align

Pilihan ini berfungsi digunakan untuk mengubah posisi *manifest variable* (indikator) di mana terdapat empat posisi yaitu *right*, *left*, *top*, dan *bottom*.

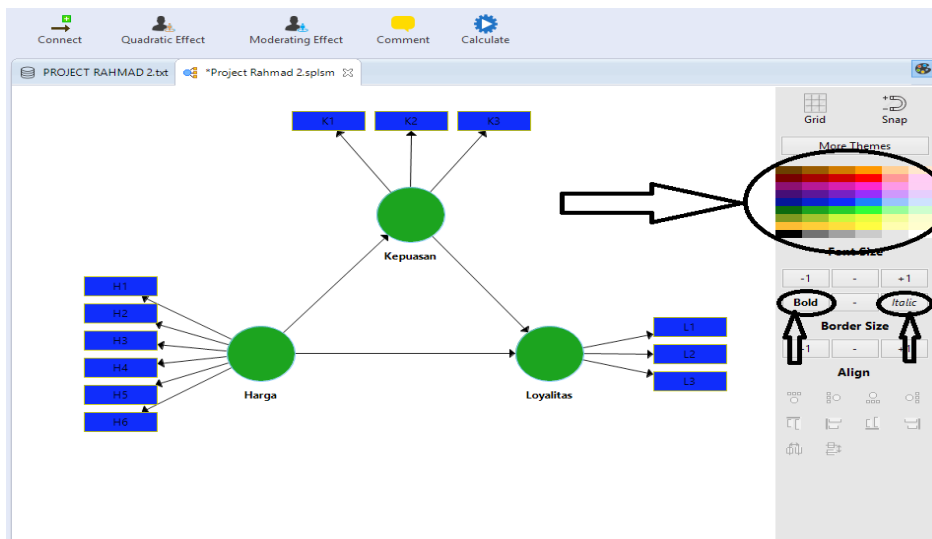
4) Hide Indicators of Selected Constructs

Pilihan ini digunakan untuk menyembunyikan *manifest variable* (indikator), apabila area *drawing* tidak mencukupi untuk gambar model struktural yang masuk kategori kompleks.

5) Switch Between Formative/Reflective

Pilihan ini digunakan untuk mengubah arah *manifest variable* (indikator) terhadap *latent variable*-nya, apakah berbentuk reflektif ataukah berbentuk formatif.

Pada SmartPLS 3.2.8 tersedia *editing* warna, baik *latent variable* maupun *manifest variable* serta tersedia juga fitur *bold*, *italic*, dan *border size* seperti tampak berikut ini.



Gambar 5.34 Tampilan editing warna

BAB 6

EVALUASI MODEL

Dalam PLS-SEM, ada dua tahapan evaluasi model pengukuran yang digunakan, yaitu model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*). Tujuan dari dua tahapan evaluasi model pengukuran ini dimaksudkan untuk menilai validitas dan reliabilitas suatu model. Suatu konsep dan model penelitian tidak dapat diuji dalam suatu model prediksi hubungan relasional dan kausal jika belum melewati tahap purifikasi dalam model pengukuran (Jogiyanto, 2011: 69).

A. Model Pengukuran (Outer Model)

Tahap pertama dalam evaluasi model, yaitu evaluasi model pengukuran (*outer model*). Dalam PLS-SEM tahapan ini dikenal dengan uji validitas konstruk. Pengujian validitas konstruk dalam PLS-SEM terdiri dari validitas konvergen dan validitas diskriminan. Menurut Jogiyanto (2011:70), korelasi yang kuat antara konstruk dan item-item pertanyaannya dan hubungan yang lemah dengan variabel lainnya, merupakan salah satu cara untuk menguji validitas konstruk (*construct validity*). Validitas konstruk terdiri atas validitas konvergen dan validitas diskriminan.

B. Uji Validitas Konstruk

1. Validitas Konvergen

Validitas konvergen berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur dari suatu konstruk seharusnya berkorelasi tinggi (Jogiyanto, 2011:70). Uji validitas indikator reflektif dengan program SmartPLS dapat dilihat dari nilai *loading factor* untuk tiap indikator konstruk (Ghozali

& Latan, 2015:74). *Rule of Thumb* untuk menilai validitas konvergen adalah nilai *loading factor* harus lebih dari 0.7 untuk penelitian yang bersifat *confirmatory* dan antara 0.6–0.7 untuk penelitian yang bersifat *exploratory*, serta nilai *average variance inflation factor* (AVE) harus lebih besar dari 0.5 (Ghozali & Latan, 2015:74).

2. Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur konstruk yang berbeda seharusnya tidak berkorelasi tinggi (Jogiyanto, 2011:71). Cara menguji validitas diskriminan dengan indikator reflektif adalah dengan melihat nilai *cross loading*. Nilai ini untuk setiap variabel harus lebih besar dari 0.70 (Ghozali & Latan, 2015:74). Menurut Chin, Gopal, & Salinsbury dalam Jogiyanto (2011:71), model mempunyai validitas diskriminan yang cukup jika akar AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model.

C. Uji Reliabilitas

Dalam PLS-SEM selain pengujian validitas juga dilakukan pengujian reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk membuktikan akurasi, konsistensi, dan ketepatan instrumen dalam mengukur konstruk (Ghozali & Latan, 2015:75). Mengukur reliabilitas suatu konstruk dengan indikator reflektif dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. *Rule of Thumb* untuk menilai reliabilitas konstruk adalah nilai *Composite Reliability* harus lebih besar dari 0.70. Namun demikian, penggunaan *Cronbach's Alpha* untuk menguji reliabilitas konstruk akan memberi nilai yang lebih rendah (*under estimate*) sehingga lebih disarankan untuk menggunakan *Composite Reliability* (Ghozali & Latan, 2015:75).

D. Model Struktural (Inner Model)

Tahap kedua dalam evaluasi model adalah evaluasi model struktural (*inner model*). Ada beberapa komponen item yang menjadi kriteria dalam penilaian model struktural (*inner model*) yaitu nilai *R-Square*

dan *Signifikansi*. Nilai *R-Square* digunakan untuk mengukur tingkat variasi perubahan variabel independen terhadap variabel dependen (Jogiyanto, 2011:72). Nilai *R-Square* 0.75, 0.50, dan 0.25 masing-masing mengindikasikan bahwa model kuat, moderate, dan lemah (Ghozali & Latan, 2015:82). Selanjutnya, kriteria penilaian model struktural (*inner model*) yang kedua adalah signifikansi. Nilai signifikansi yang digunakan (*two-tiled*) t-value 1.65 (*significance level* = 10%), 1.96 (*significance level* = 5%), dan 2.58 (*significance level* = 1%), (Ghozali & Latan, 2015:85).

BAB 7

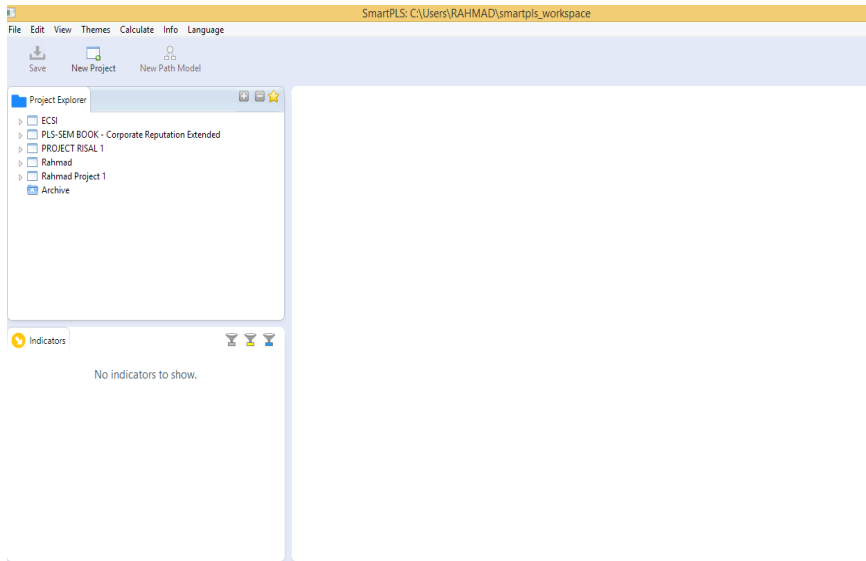
ANALISIS STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DENGAN VARIABEL INTERVENING (MEDIATOR)

A. Konsep Dasar SEM-PLS dengan Variabel Mediasi

Hubungan antarkonstruksi eksogen dan endogen dalam suatu pengembangan model sering kali harus dijelaskan melalui variabel penghubung atau mediasi. Dalam SEM, variabel penghubung sering juga disebut dengan variabel *intervening*. Menurut Suliyanto (2011:193), variabel *intervening* ini merupakan variabel antara atau *mediating*, berfungsi memediasi hubungan antara variabel independen (*predictor*) dan variabel dependen (*predictand*).

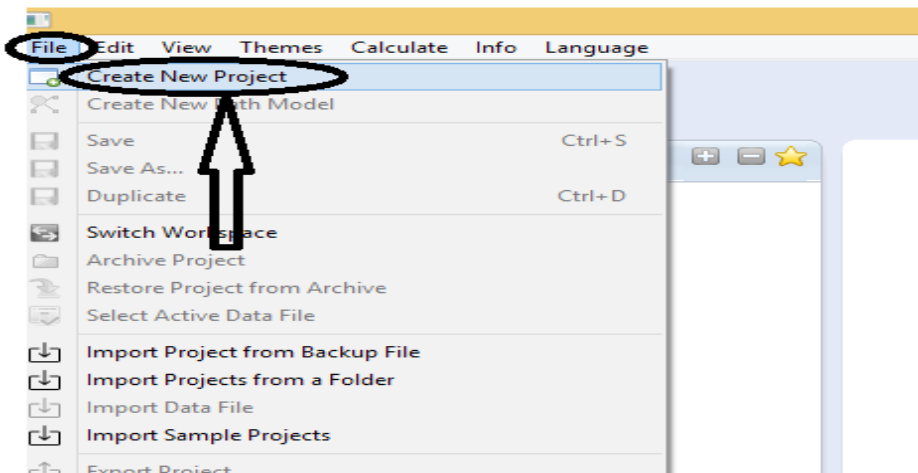
B. Analisis Structural Equation Modeling (SEM) dengan Variabel Intervening (Mediator) dan Program SmartPLS 3.2.8.

Berikut akan disajikan satu contoh kasus penggunaan analisis SEM-PLS yang diadopsi dari penelitian Hamid (2016: 21-43). Penelitian ini menganalisis pengaruh harga terhadap loyalitas yang dimediasi oleh kepuasan. Di sini, variabel harga menggunakan enam indikator pengukuran, kepuasan terdiri dari tiga indikator pengukuran, dan loyalitas terdiri dari tiga indikator pengukuran. Langkah-langkah analisis Structural Equation Modeling (SEM) dengan variabel *intervening* (mediator) menggunakan program SmartPLS 3.2.8 adalah sebagai berikut. Klik ganda pada ikon SmartPLS 3.2.8 sehingga akan muncul tampilan seperti tampak di bawah ini.



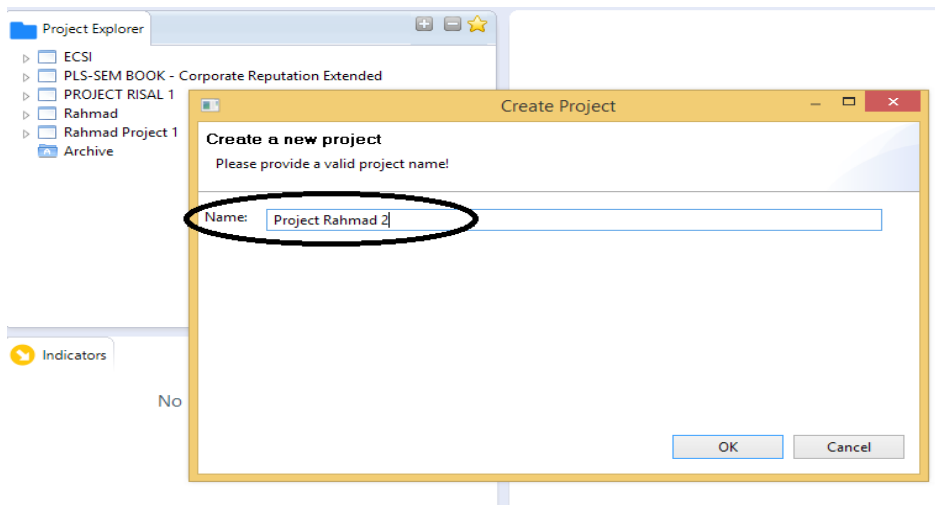
Gambar 7.1 Tampilan Ikon SmartPLS 3.2.8

Pilih menu utama **file**, lalu pilih submenu **new**, kemudian pilih **create new-project** maka akan muncul tampilan berikut ini.



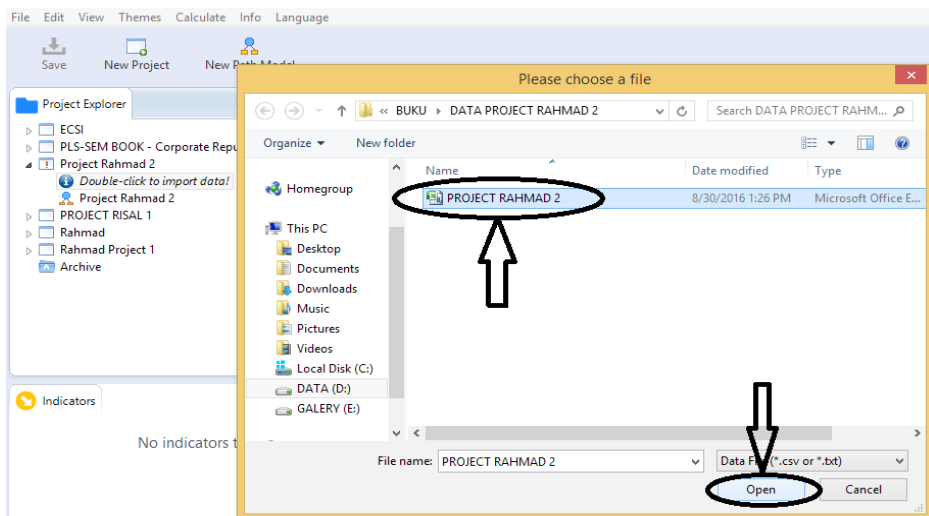
Gambar 7.2 Tampilan create new project

Selanjutnya, silakan isikan nama proyek yang sesuai dengan kasus Anda pada pilihan kotak **name**. Sebagai contoh, tulis **Project Rahmad 2**, lalu pilih OK.



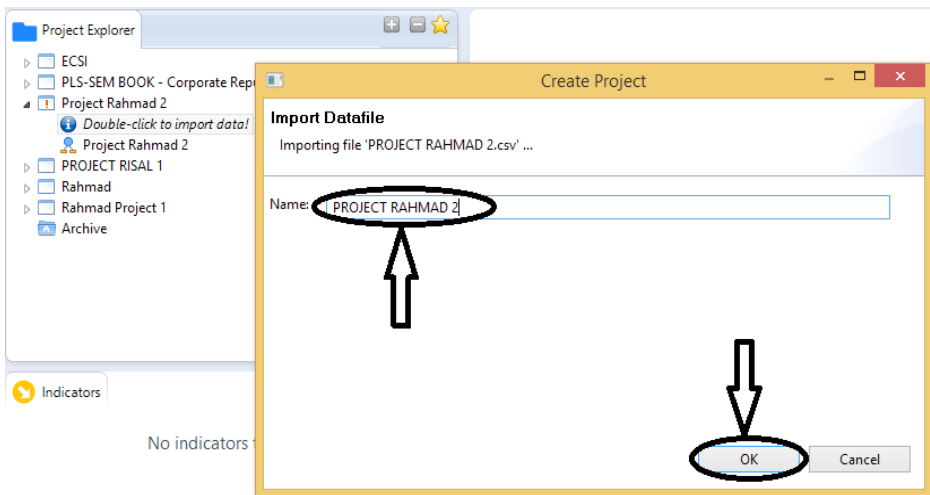
Gambar 7.3 Tampilan pemberian nama

Selanjutnya klik ganda pada sub ***Doubleclick to import data.*** Pastikan data Anda sudah tersimpan dalam bentuk *file* ekstensi *.csv* (*comma, sparated, value*). Kemudian, pilih ***browse*** cari di mana *file* data Anda tersimpan, lalu klik ***open***. Sebagai contoh *file* data Project Rahmad 2 *csv*.



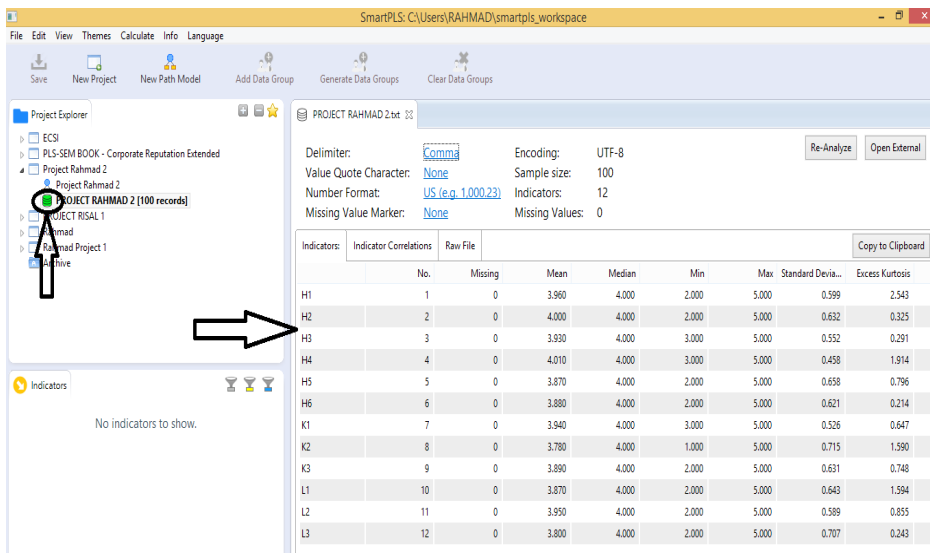
Gambar 7.4 Tampilan penyimpanan

Setelah mengklik ***open*** akan muncul tampilan yang bertujuan untuk memastikan bahwa nama proyek yang Anda pilih sudah sesuai. Selanjutnya pilih, ok.



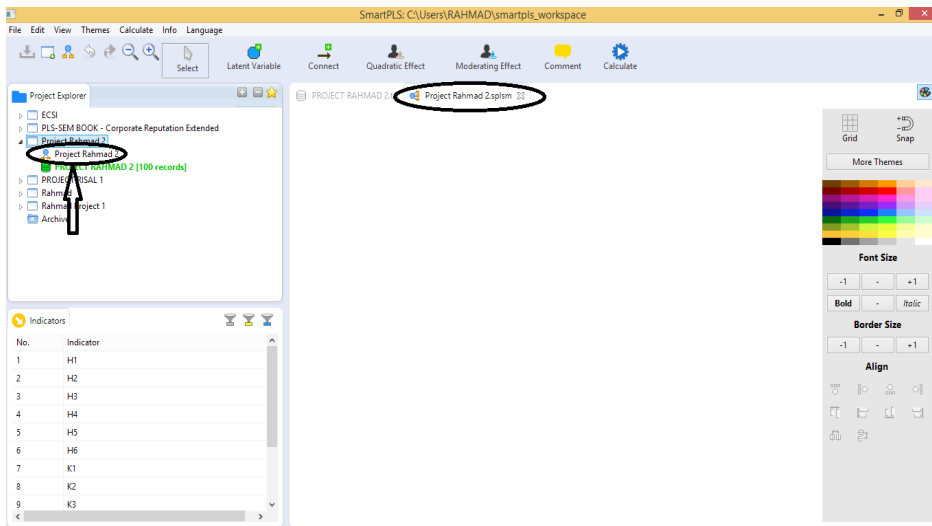
Gambar 7.5 Tampilan pemberian nama proyek

Pastikan bahwa *file* sudah terbaca oleh program SmartPLS 3.2.8. Tampilannya sebagai berikut.



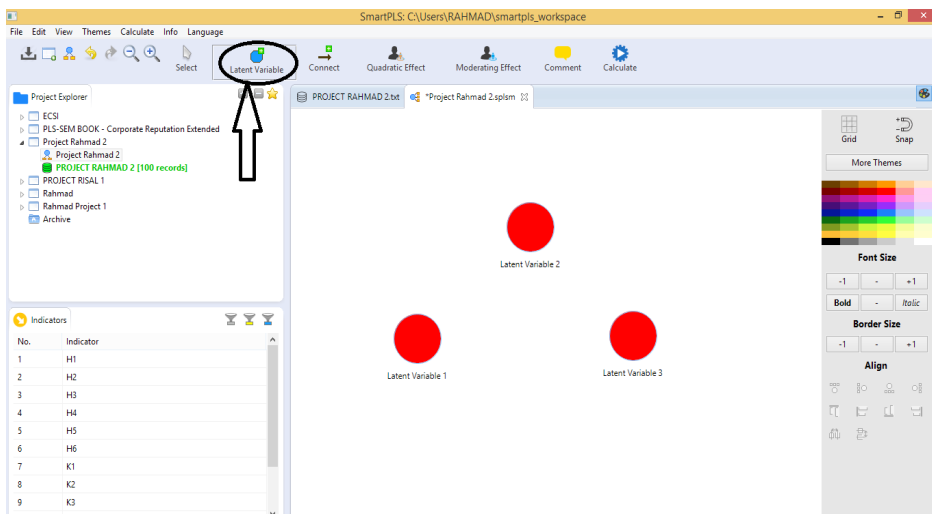
Gambar 7.6 Tampilan yang sudah terbaca program SmartPLS 3.2.8

Tahap selanjutnya, yaitu menggambar model *drawing board* dengan mengklik doble di submenu *project* yang telah Anda berikan nama. Sebagai contoh, dalam kasus ini bernama *Project Rahmad 2*.



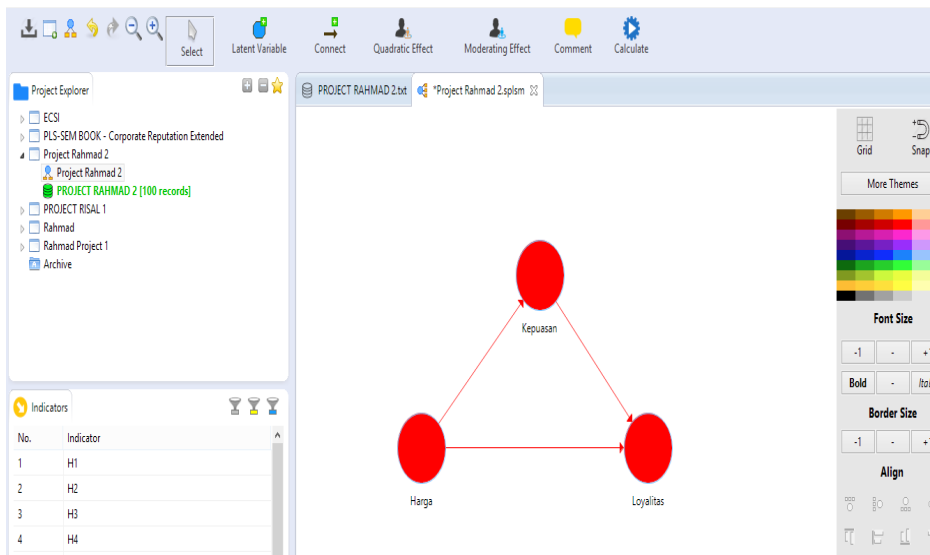
Gambar 7.7 Tampilan menggambar *drawing board*

Selanjutnya klik simbol ***drawing mode*** (*latent variable*) dan buatlah tiga variabel laten di *drawing area* sesuai dengan kasus Anda.



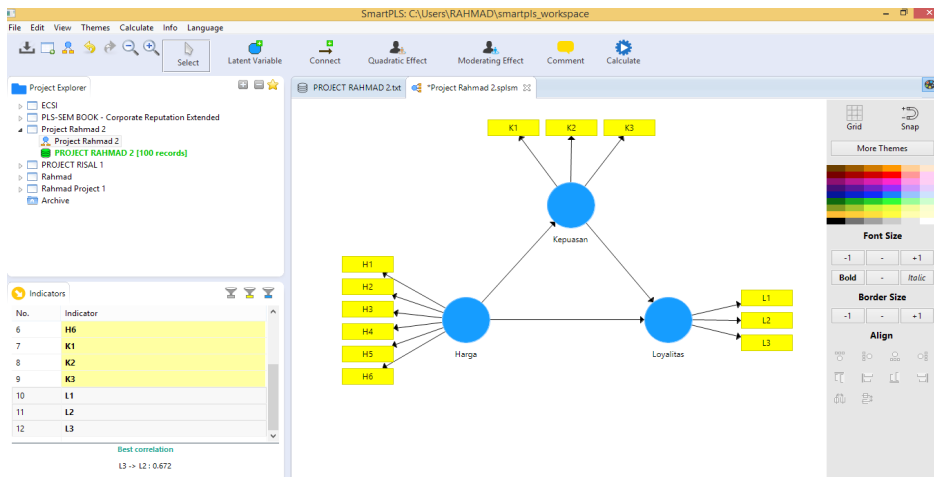
Gambar 7.8 Tampilan menggambar *drawing board*

Beri nama untuk variabel laten, lalu hubungkan dengan cara klik simbol ***connect***.



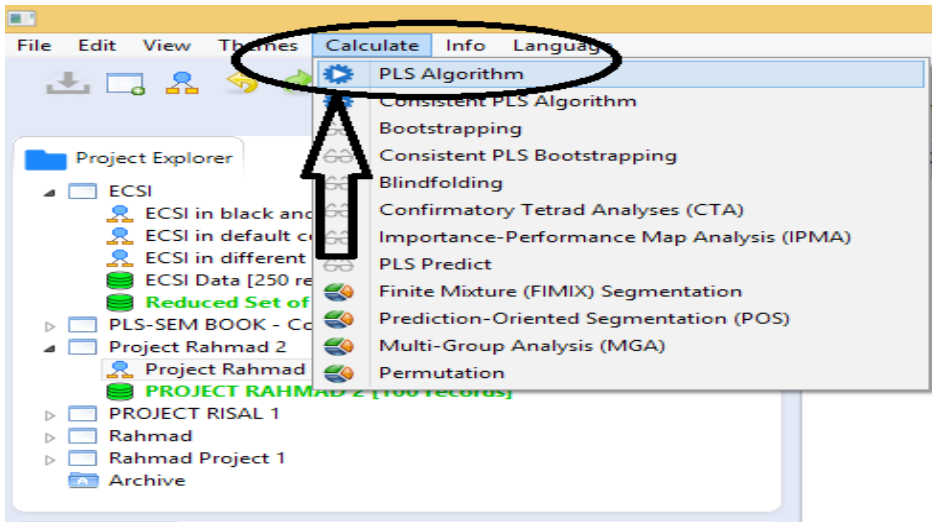
Gambar 7.9 Tampilan

Selanjutnya, hubungkan *manifest variable* (indikator variabel) dengan *latent variable*. Caranya, pilih **select**, beri *highlight manifest variabel* (indikator) untuk setiap *latent variable*, kemudian *drag and drop* dengan *mouse* ke arah *latent variable* yang sesuai dengan *drawing board*.



Gambar 7.10 Tampilan menghubungkan *manifest variable* dan *latent variable*

Model telah siap untuk tahapan estimasi. Pilih menu utama **calculate**, lalu pilih **PLS algorithm**.

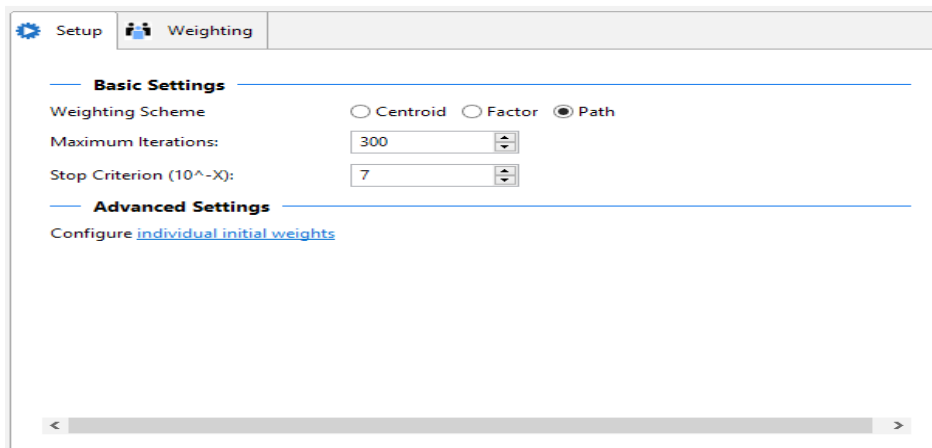


Gambar 7.11 Tampilan tahap estimasi

Selanjutnya, isikan *path* di pilihan *weighting scheme* dan *maximum iteration 300* sehingga tampilannya seperti berikut ini.

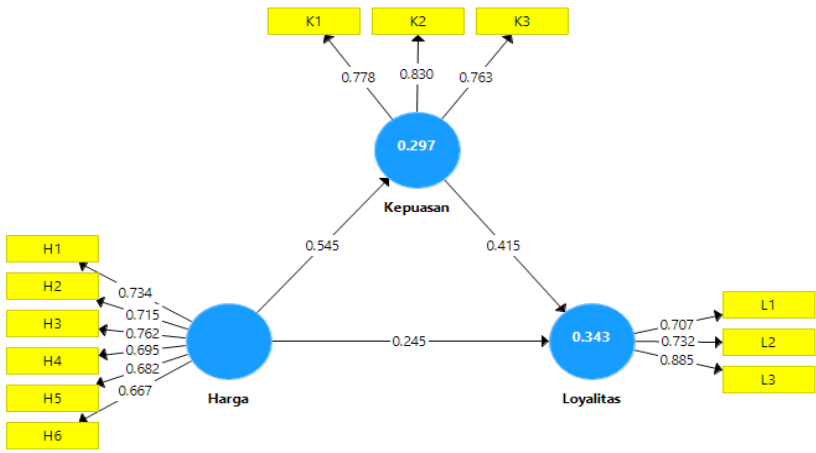
Partial Least Squares Algorithm

The PLS path modeling method was developed by Wold (1982). In essence, the PLS algorithm is a : weight vectors obtained at convergence satisfy fixed point equations (see Dijkstra, 2010, for a gener



Gambar 7.12 Tampilan *Partial Least Squares Algorithm*

Selanjutnya, klik *start calculation* sehingga akan menghasilkan *output path* diagram berikut.



Gambar 7.13 Tampilan *output path*

C. Pengujian Model Struktural (Outer Model)

Langkah selanjutnya, yaitu evaluasi model pengukuran atau *outer model*. Dimulai dari tahapan uji validitas konstruk yang terdiri dari validitas konvergen, dengan memperhatikan nilai *loading factor*, nilai AVE, dan validitas diskriminan yang ditunjukkan oleh nilai *cross loading*. Kemudian, tahap kedua, yaitu pengujian reliabilitas ditunjukkan dengan nilai *composite reliability*.

1. Uji Validitas Konstruk

Dalam SEM-PLS, tahapan uji validitas konstruk terdiri dari dua tahap, yaitu

a. Validitas Konvergen

Tahap ini memiliki dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *loading factor* dan nilai *average variance inflation factor (AVE)*.

1) Nilai *Loading Factor*

Output hasil estimasi pilih **outer loading** seperti berikut ini.

PROJECT RAHMAD 2.txt Project Rahmad 2.splsm PLS Algorithm (Run No. 1)

Outer Loadings

Matrix	Harga	Kepuasan	Loyalitas
H1	0.734		
H2	0.715		
H3	0.762		
H4	0.695		
H5	0.682		
H6	0.667		
K1		0.778	
K2		0.830	
K3		0.763	
L1			0.707
L2			0.732

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 7.14 Tampilan estimasi *outer loading*

Output nilai *loading factor* untuk variabel harga dengan enam indikator pengukuran adalah H1= 0.734, H2= 0.715, H3= 0.762, H4= 0.695, H5= 0.682, dan H6= 0.667. Selanjutnya, nilai variabel kepuasan dengan tiga indikator pengukuran adalah K1= 0.778, K2= 0.830, dan K3= 0.763. Nilai variabel loyalitas dengan tiga indikator pengukuran adalah L1= 0.707, L2= 0.732, dan L3= 0.885. Keseluruhan indikator untuk variabel iklan, kepuasan konsumen, dan loyalitas konsumen sudah memiliki nilai *loading factor* di atas 0.60. Dengan demikian, indikator pembentuk konstruk iklan, kepuasan konsumen, dan loyalitas konsumen terkategori valid.

2) Nilai *Average Variance Extracted (AVE)*

Output hasil estimasi pilih ***construct reliability and validity***, lalu pilih ***average variance extracted (AVE)*** seperti tampak berikut ini:

Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted ...	Copy to Clipboard
	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	
Harga	0.803	0.803	0.859	0.504	
Kepuasan	0.700	0.701	0.833	0.625	
Loyalitas	0.673	0.691	0.821	0.607	

Gambar 7.15 Tampilan nilai *average variance extracted*

Nilai AVE untuk konstruk masing-masing adalah harga= 0.504, kepuasan= 0.625, dan loyalitas= 0.607. Ketiga konstruk sudah memiliki nilai ≥ 0.50 , artinya ketiga konstruk tersebut terkategori valid.

b. Validitas Diskriminan

Pada tahapan ini ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *cross loading* dan nilai korelasi antarkonstruk laten.

1) Nilai *Cross Loading*

Output hasil estimasi pilih ***discriminant validity***, lalu pilih ***cross loading*** seperti tampak berikut ini.

	Harga	Kepuasan	Loyalitas
H1	0.734	0.329	0.244
H2	0.715	0.387	0.323
H3	0.762	0.336	0.450
H4	0.695	0.428	0.351
H5	0.682	0.427	0.276
H6	0.667	0.401	0.330
K1	0.493	0.778	0.414
K2	0.421	0.830	0.442
K3	0.374	0.763	0.447
L1	0.281	0.520	0.707
L2	0.349	0.275	0.732
L3	0.464	0.443	0.885

Gambar 7.16 Tampilan nilai *cross loading*

Selanjutnya, nilai *Cross Loading* untuk variabel Harga dengan enam indikator pengukuran adalah H1 = 0.734, H2 = 0.715, H3 = 0.762, H4 = 0.695, H5 = 0.682, dan H6 = 0.667. Adapun nilai variabel kepuasan dengan tiga indikator pengukuran adalah K1 = 0.778, K2 = 0.830, dan K3 = 0.763, dan nilai variabel loyalitas dengan tiga indikator pengukuran adalah L1 = 0.707, L2 = 0.732, dan L3 = 0.885. Seluruh indikator untuk variabel iklan, kepuasan konsumen, dan loyalitas konsumen, sudah memiliki nilai *cross loading* di atas 0.70. Namun, masih terdapat nilai *cross loading* untuk indikator variabel harga yang memiliki nilai di bawah 0.70. Karenanya, langkah berikutnya adalah melakukan uji validitas diskriminan dengan membandingkan nilai akar kuadrat AVE dengan korelasi antarkonstruk laten.

2) Korelasi AntarKonstruk Laten

Output hasil estimasi, pilih **latent variable**, lalu pilih **latent variable correlation** seperti tampak berikut ini.

The screenshot shows the 'Latent Variable' section of the PLS software output. The 'Latent Variable Correlations' tab is selected, displaying a table of correlations between the latent variables: Harga, Kepuasan, and Loyalitas. The diagonal elements are all 1.000. The off-diagonal elements are: Harga-Kepuasan = 0.545, Harga-Loyalitas = 0.471, and Kepuasan-Loyalitas = 0.548. Below the table is a navigation menu with several categories: Final Results, Quality Criteria, Interim Results, and Base Data. The 'Latent Variable' link under 'Final Results' is circled in red.

Latent Variable	Harga	Kepuasan	Loyalitas
Harga	1.000	0.545	0.471
Kepuasan	0.545	1.000	0.548
Loyalitas	0.471	0.548	1.000

Gambar 7.17 Tampilan korelasi antarkonstruk laten

Berdasarkan analisis *output*, diperoleh nilai *latent variable correlation* lebih besar dari nilai Akar Kuadrat AVE seperti yang disajikan pada tabel 7.1.

Tabel 7.1 Nilai Latent Variable Correlation, AVE dan Akar Kuadrat AVE

	Harga	Kepuasan	Loyalitas	AVE	Akar Kuadrat AVE
Harga	1	0.545	0.471	0.504	0.709
Kepuasan	0.545	1	0.548	0.625	0.790
Loyalitas	0.471	0.548	1	0.607	0.779

Terlihat, nilai korelasi harga terhadap kepuasan sebesar 0.545 dan korelasi antara harga terhadap loyalitas sebesar 0.471 lebih kecil dari nilai Akar Kuadrat AVE variabel laten harga sebesar 0.709. Begitu juga untuk variabel laten kepuasan dan loyalitas di mana nilai korelasi antarvariabel laten lebih kecil dari nilai Akar Kuadrat AVE untuk variabel laten masing-masing. Artinya, ketiga konstruk tersebut terkategori valid.

2. Uji Reliabilitas

Dalam PLS-SEM, tahapan uji validitas konstruk dilakukan dengan melihat nilai *composite reliability*. *Output* hasil estimasi, pilih ***construct reliability and validity***, lalu pilih ***composite reliability***.

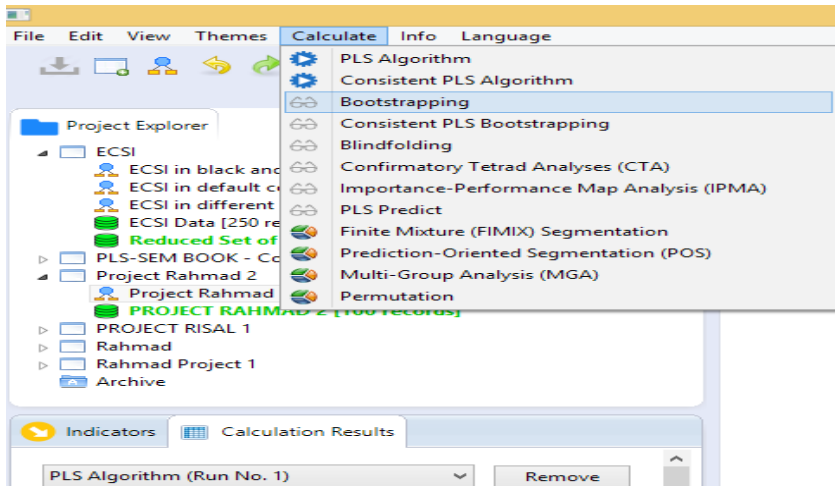
Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted ...	Copy to Clipboard
	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	
Harga	0.803	0.803	0.859	0.504	
Kepuasan	0.700	0.701	0.833	0.625	
Loyalitas	0.673	0.691	0.821	0.607	

Gambar 7.18 Tampilan nilai *composite reliability*

Hasilnya, *composite reliability* untuk konstruk harga= 0.859, konstruk kepuasan= 0.833, dan konstruk loyalitas= 0.821. Semua nilai *composite reliability* tersebut berada di atas 0.70. Jadi, konstruk harga, kepuasan, dan loyalitas sudah memiliki reliabilitas yang baik atau terkategori reliabel.

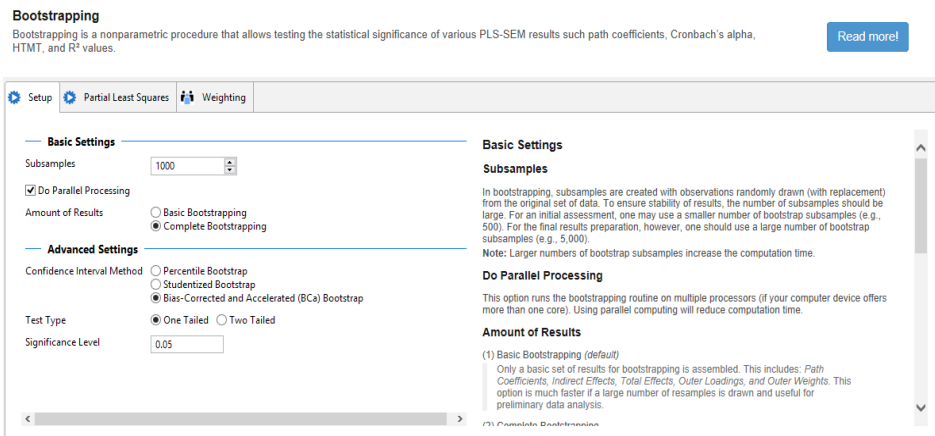
D. Pengujian Model *Structural (Inner Model)*

Inner model adalah model struktural, berdasarkan nilai koefisien jalur, melihat seberapa besar pengaruh antarvariabel laten dengan perhitungan *bootstrapping*. Evaluasinya dilakukan dengan melihat kriteria nilai *R-Square* dan nilai signifikansi. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengujian model struktural (*inner model*). Pilih menu utama **calculate** lalu pilih **bootstrapping** seperti tampilan berikut ini.



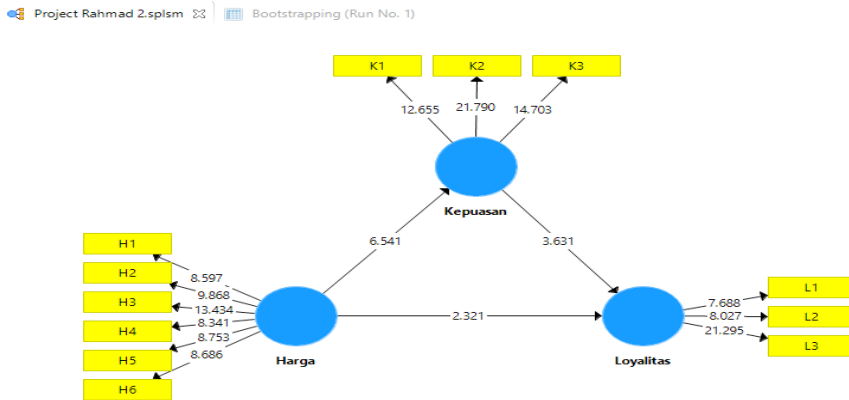
Gambar 7.19 Tampilan *bootstrapping*

Kemudian, isikan di **subsamples** atau jumlah *resampling*, 1000, nilai **significance level** 0.05, dan **test type** sesuai dengan hipotesis yang telah dibangun di kasus Anda. Contoh, kasus ini menggunakan **one tailed** sehingga tampilannya seperti berikut ini.



Gambar 7.20 Tampilan *bootstrapping setting*

Selanjutnya, klik **start calculation**. Hasilnya akan berupa *path diagram* berikut ini.



Gambar 7.21 Tampilan *path diagram*

Tahapan berikutnya adalah evaluasi model pengukuran atau *inner model* dengan melihat kriteria nilai R-Square dan signifikansi.

1. Nilai *R-Square*

Output hasil estimasi pilih ***R-Square*** seperti berikut ini.

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
Kepuasan	0.297	0.317	0.091	3.255	0.001
Loyalitas	0.343	0.365	0.082	4.185	0.000

Gambar 7.22 Tampilan nilai *R-Square*

Berdasarkan *output* hasil analisis dengan metode *bootstrapping* diperoleh nilai *R-Square* untuk variabel kepuasan sebesar 0.297 dan variabel loyalitas sebesar 0.343. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai *R-Square* untuk variabel kepuasan sebesar 0,297 yang berarti variabilitas kepuasan dapat dijelaskan oleh variabel harga dalam model sebesar 29.7%, termasuk dalam kategori lemah. Kemudian, nilai *R Square Adjusted* variabel Loyalitas sebesar 0,343 berarti variabilitas loyalitas yang dapat dijelaskan oleh variabel harga dan kepuasan dalam model sebesar 34,3% juga termasuk dalam kategori lemah.

2. Path Coefficients

Output hasil estimasi pilih *path coefficients* seperti berikut ini.

	Original Sampl...	Sample Mean (...)	Standard Devia...	T Statistics (O...	P Values
Harga -> Kepuasan	0.545	0.557	0.083	6.541	0.000
Harga -> Loyalitas	0.245	0.249	0.105	2.321	0.010
Kepuasan -> Loyalitas	0.415	0.417	0.114	3.631	0.000

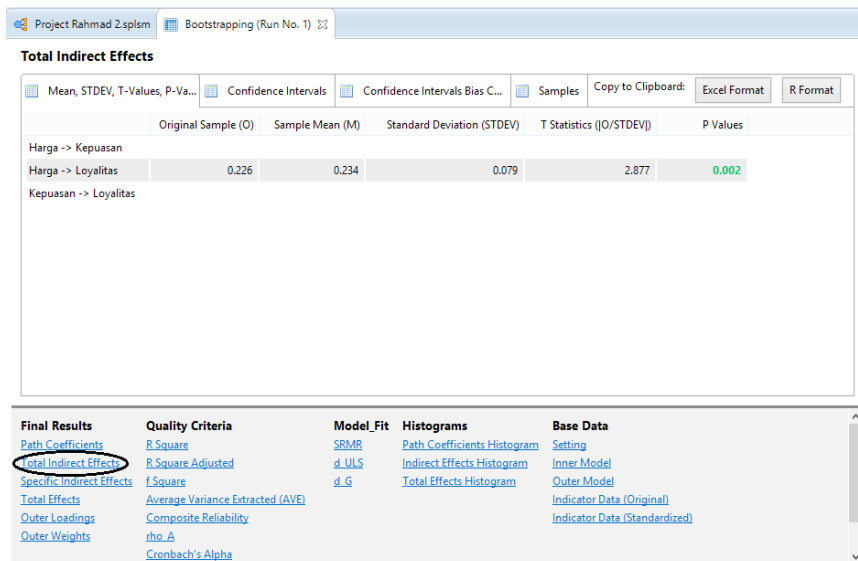
Gambar 7.23 Tampilan *path coefficients*

Berdasarkan *output* tersebut dapat disimpulkan bahwa harga ternyata berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,545. Nilai signifikan, yaitu sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 6,541 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Kemudian, harga juga berpengaruh positif signifikan terhadap loyalitas yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,245 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,010 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal

ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 2,321 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Selanjutnya, kepuasan ternyata berpengaruh positif signifikan terhadap loyalitas yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,415 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 3,631 lebih besar dari 1,989 (t-tabel).

E. Indirect Effect

Output hasil estimasi pilih *total indirect effects* seperti berikut ini.



Gambar 7.24 Tampilan

Dengan demikian, dapat dilihat bahwa nilai *indirect effect* untuk pengaruh harga terhadap loyalitas melalui kepuasan sebesar 0.266 dengan nilai T Statistik 2.877 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Nilai signifikansi sebesar 0.002 nilai ini lebih kecil dari tingkat alpha 0.05. Jadi, variabel kepuasan adalah variabel mediator atau *intervening*. Dengan kata lain, variabel kepuasan mampu berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel harga dan loyalitas.

BAB 8

ANALISIS STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DENGAN MODEL RECURSIVE

A. Konsep Dasar SEM-PLS Model Recursive

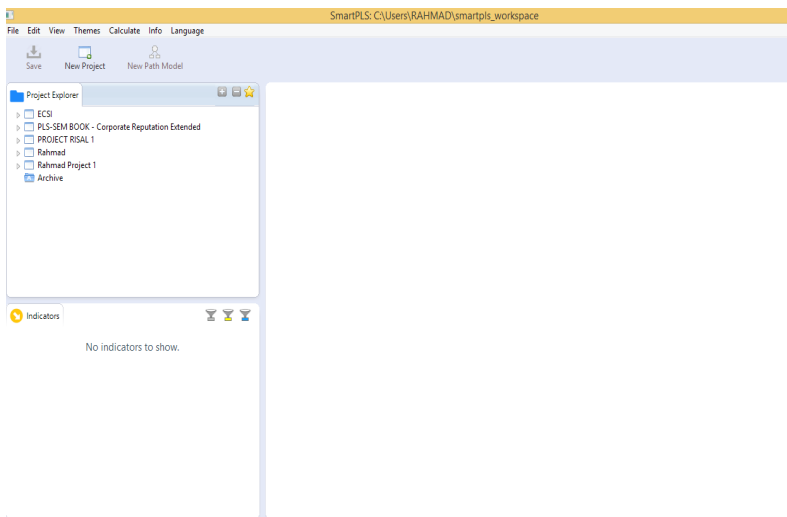
Dalam merumuskan hipotesis model struktural arah hubungan antara satu konstruk dan konstruk yang lain bersifat kausalitas atau searah. Sebagai contoh dimensi kualitas pelayanan yang terdiri dari bukti fisik, keandalan, daya tanggap, jaminan, dan empati berpengaruh terhadap kepuasan pada layanan jasa perbankan. Sebaliknya, tidak bisa kepuasan berpengaruh terhadap dimensi kualitas pelayanan yang terdiri dari bukti fisik, keandalan, daya tanggap, jaminan, dan empati. Artinya, kepuasan tidak akan bisa dirasakan tanpa merasakan terlebih dahulu dari dimensi kualitas pelayanan. Menurut Ghozali & Latan (2015:129) bahwa model *recursive*, yaitu model persamaan struktural yang hanya mempunyai satu arah kausalitas.

B. Analisis Structural Equation Modeling (SEM) dengan Model Recursive Menggunakan Program SmartPLS 3.2.8

Berikut akan disajikan satu contoh kasus penggunaan analisis SEM-PLS. Kasus ini diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Hamid dan Ikbal (2017:310-337), penelitian ini akan menganalisis tentang Analisis Dampak Kepercayaan pada Penggunaan Media Pemasaran *Online (E-Commerce)* yang diadopsi oleh UMKM: Perspektif Model DeLone & McLean. Model

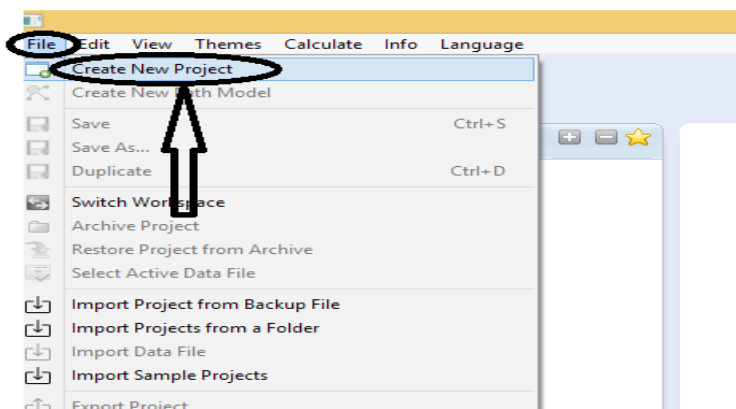
penelitian ini dilakukan modifikasi hanya menggunakan lima konstruk, yaitu *information quality*, *system quality*, *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction*. Untuk indikator yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat di BAB 11. Adapun langkah-langkah analisis *structural equation modeling* (SEM) model *recursive* dengan menggunakan program SmartPLS 3.2.8 sebagai berikut.

Klik double di ikon SmartPLS 3.2.8 sehingga akan muncul tampilan berikut ini.



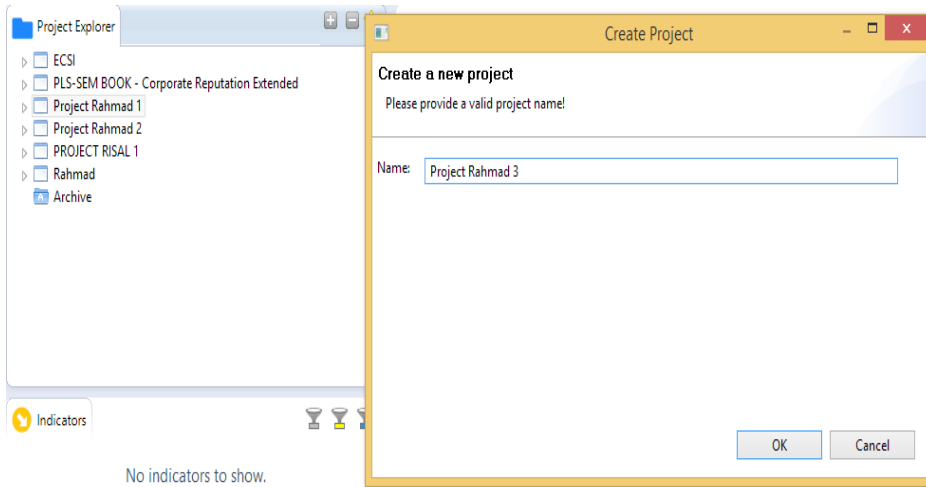
Gambar 8.1 Analisis *structural equation modeling* (SEM) model *recursive*

Pilih menu utama **file**, lalu pilih submenu **new**, kemudian pilih **create new-project** maka akan muncul tampilan seperti berikut ini.



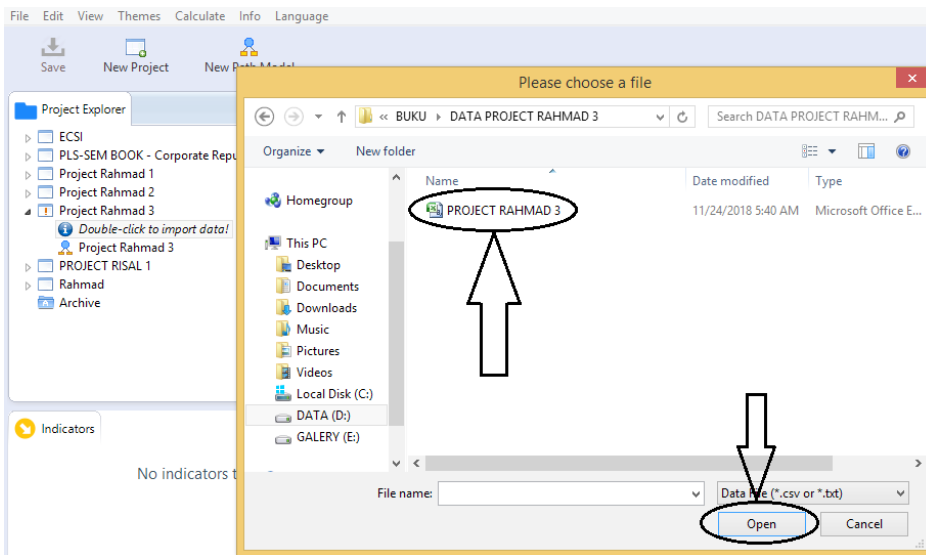
Gambar 8.2 Tampilan menu *file* baru

Selanjutnya, silakan isikan nama *project* sesuai dengan kasus Anda di pilihan kotak **name**. sebagai contoh Project Rahmad 3, lalu pilih OK.



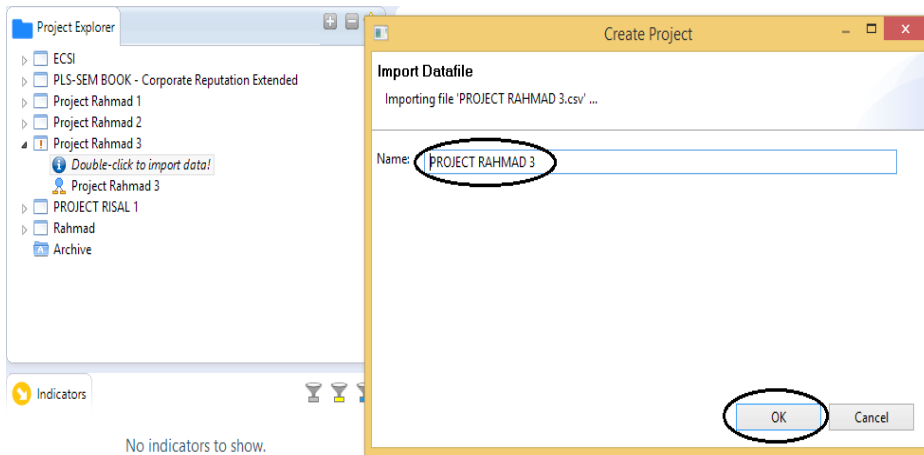
Gambar 8.3 Tampilan pemberian nama

Selanjutnya, klik double di sub **oubleclick to import data**. Pastikan data Anda sudah tersimpan dalam bentuk *file* ekstensi *.csv* (*comma, sparated, value*). Kemudian, pilih **browse** cari tempat *file* data Anda tersimpan, lalu klik **open**. Sebagai contoh *file* data Project Rahmad 3 csv. akan muncul tampilan seperti berikut ini.



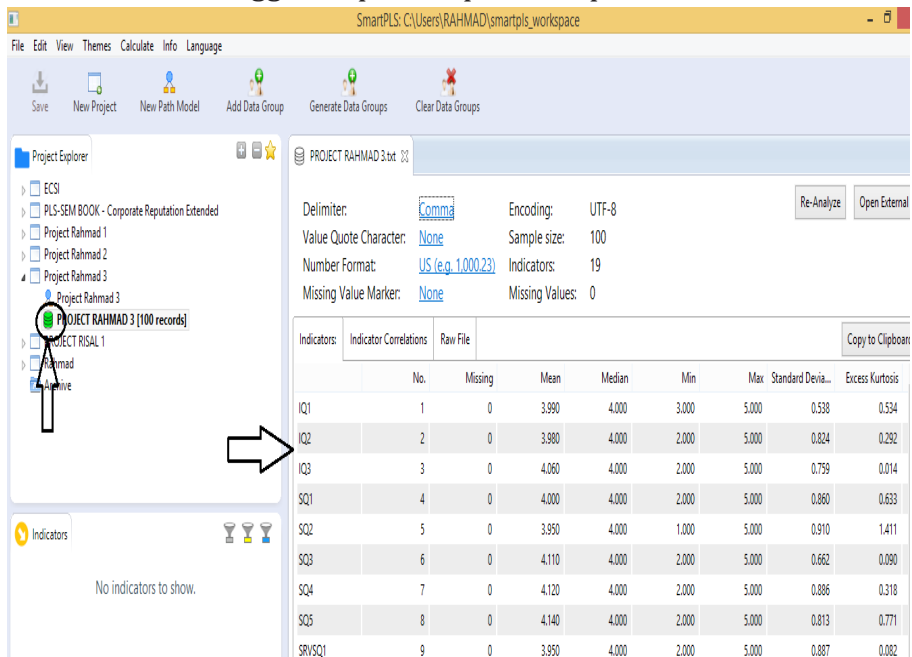
Gambar 8.4 Tampilan membuka data

Selanjutnya, setelah mengklik *open* maka akan muncul tampilan yang bertujuan untuk memastikan bahwa nama dari *project* yang telah Anda pilih sudah sesuai. Selanjutnya pilih OK.



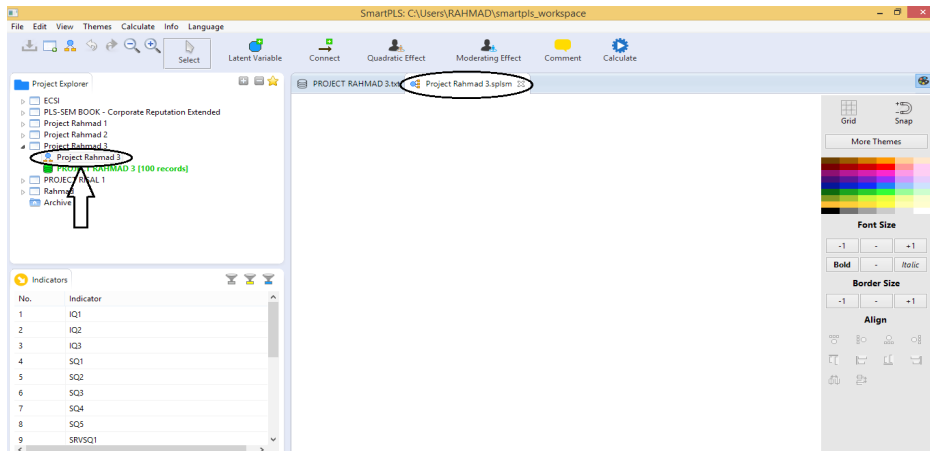
Gambar 8.5 Tampilan *open*

Selanjutnya, pastikan bahwa *file* sudah terbaca oleh program SmartPLS 3.2.8 sehingga tampilan seperti tampak di bawah ini.



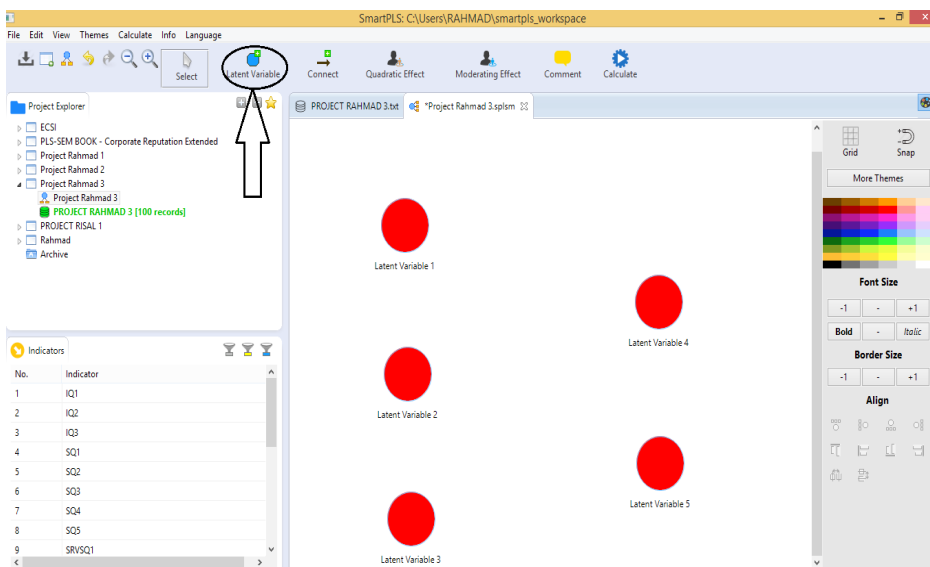
Gambar 8.6 Tampilan program SmartPLS 3.2.8

Tahapan selanjutnya, yaitu menggambar model di *drawing board* dengan mengklik double submenu *project* yang telah Anda berikan nama. Contoh dalam kasus ini, yaitu *Project Rahmad 3* seperti tampak berikut ini.



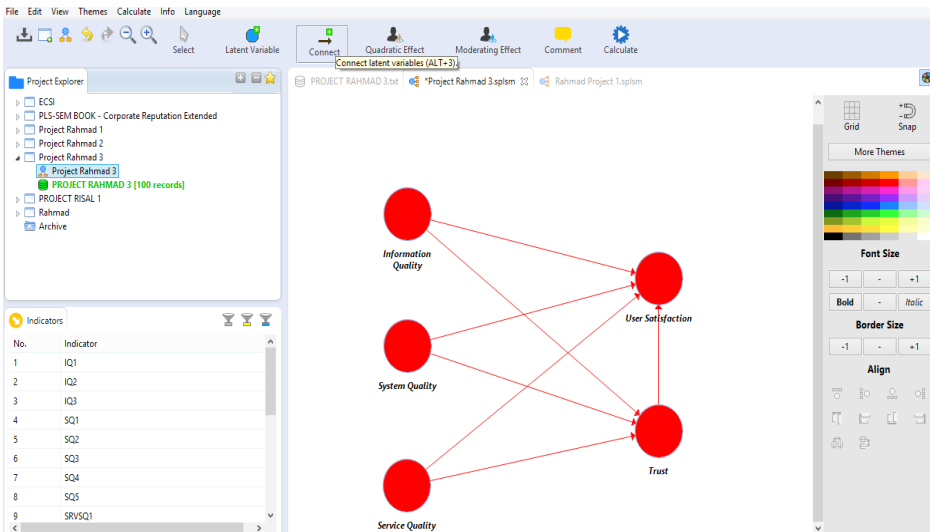
Gambar 8.7 Tampilan *drawing board*

Selanjutnya, klik simbol *drawing mode* (*latent variable*) dan buatlah tiga *latent variable* pada drawing area sesuai dengan kasus Anda. Tampilan akan seperti tampak di bawah ini.



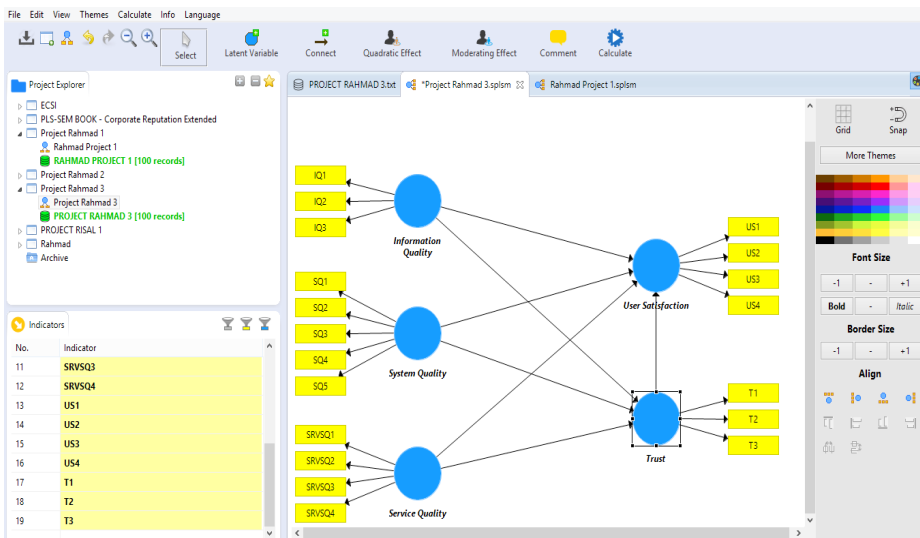
Gambar 8.8 Tampilan *drawing mode*

Kemudian, beri nama *latent variable* untuk masing masing, lalu hubungkan dengan cara klik simbol *connect*. Tampilan akan seperti tampak berikut ini.



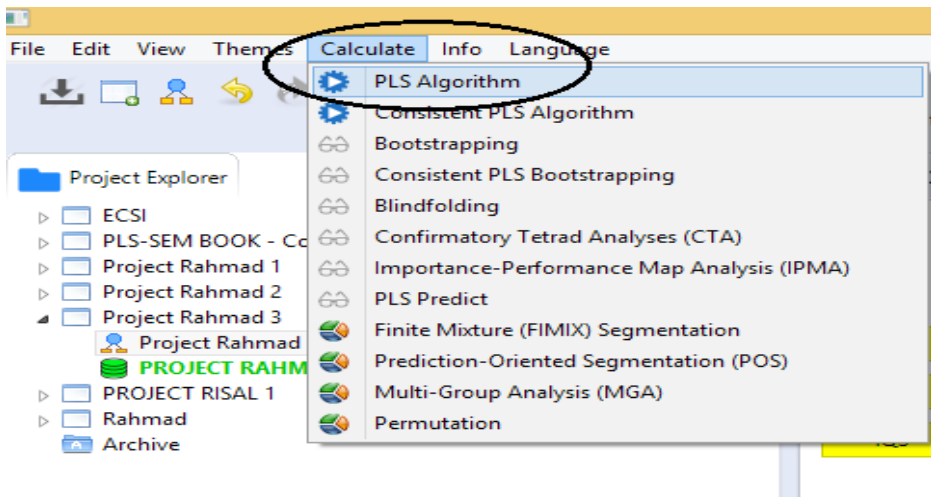
Gambar 8.9 Tampilan *latent variable*

Selanjutnya, hubungkan *manifest variable* (indikator variabel) dengan *latent variable*, yaitu pilih *select*, lalu beri *highlight manifest variabel* (indikator) untuk setiap *latent variable*. Kemudian, *drag* dan *drop* dengan *mouse* ke arah *latent variable* sesuai dengan *drawing board* seperti berikut ini.



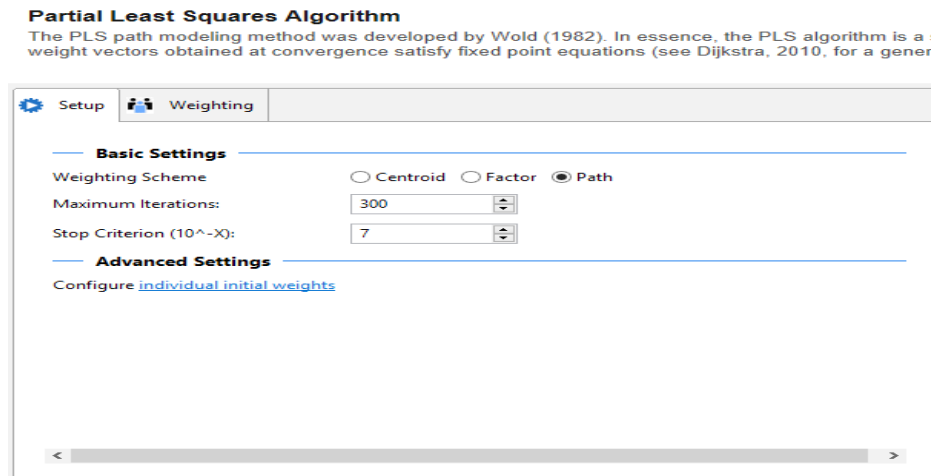
Gambar 8.10 Tampilan *drawing board*

Selanjutnya, model telah siap di tahap estimasi. Pilih menu utama *calculate*, lalu pilih *PLS algorithm* dan muncul tampilan seperti berikut ini.



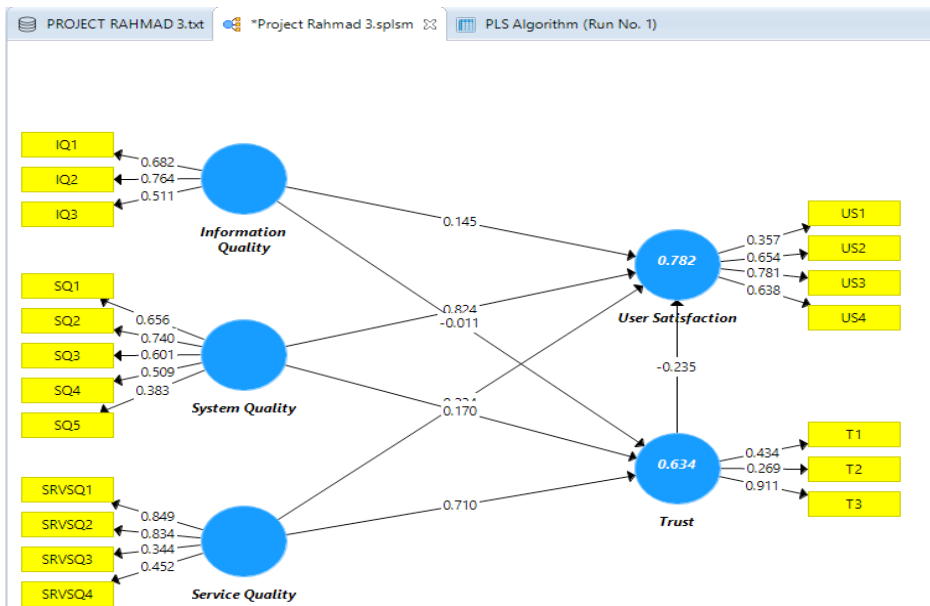
Gambar 8.11 Tampilan *calculate PLS algorithm*

Selanjutnya, isi *path* di pilihan *weighting scheme* dan *maximum iteration* 300 sehingga tampilannya seperti berikut ini:



Gambar 8.12 Tampilan *Partial Least Squares Algorithm*

Selanjutnya, klik *start calculation* sehingga akan menghasilkan *output path* diagram seperti tampak di bawah ini.



Gambar 8.13 Tampilan start calculation

C. Pengujian Model Struktural (Outer Model)

Langkah selanjutnya yaitu evaluasi model pengukuran atau *outer model*. Dimulai dari tahapan uji validitas konstruk yang terdiri dari Validitas Konvergen yaitu dengan memperhatikan nilai *loading factor* dan nilai AVE dan Validitas Diskriminan ditunjukkan dengan nilai *cross loading*. Kemudian tahapan yang kedua yaitu pengujian reliabilitas ditunjukkan dengan nilai *Composite Reliability*.

1. Uji Validitas Konstruk

Dalam SEM-PLS untuk tahapan uji validitas konstruk terdiri dari dua jenis sebagai berikut.

a. Validitas Konvergen

Tahap ini ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *loading factor* dan nilai *Average Variance Inflation Factor (AVE)*.

1) Nilai *Loading Factor*

Output hasil estimasi pilih ***outer loading*** seperti berikut ini.

	Information Q...	Service Quality	System Quality	Trust	User Satisfaction
IQ1	0.808				
IQ2	0.910				
IQ3	0.868				
SQ1			0.954		
SQ2			0.960		
SQ3			0.944		
SQ4			0.957		
SQ5			0.931		
SRVSQ1		0.918			
SRVSQ2		0.964			
SRVSQ3		0.968			

Gambar 8.14 Tampilan nilai loading factor

Berdasarkan *output* untuk nilai *loading factor* variabel *information quality* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu IQ1= 0,808; IQ2= 0,910; dan IQ3= 0,868, kemudian variabel *system quality* dengan lima indikator pengukuran, yaitu SQ1= 0,954; SQ2= 0,960; SQ3= 0,944; SQ4= 0,957; dan SQ5= 0,931. Selanjutnya, *variable service quality* dengan empat indikator pengukuran, yaitu SRVSQ1= 0,918; SRVSQ2= 0,964; SRVSQ3= 0,968; dan SRVSQ4= 0,907. Untuk variabel *trust* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu T1= 0,964; T2= 0,969; dan T3= 0,962. Selanjutnya, variabel *user satisfaction* dengan empat indikator pengukuran, yaitu US1= 0,959; US2= 0,979; US3= 0,959; dan US4= 0,959. Keseluruhan indikator untuk variabel *information quality*, *system quality*, *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* sudah memiliki nilai *loading factor* di atas 0,60. Dengan demikian, indikator pembentuk konstruk iklan, kepuasan konsumen, dan loyalitas konsumen terkategori valid.

2) Nilai Average Variance Extracted (AVE)

Output hasil estimasi pilih **construct reliability and validity**, lalu pilih **average variance extracted (AVE)** seperti tampak berikut ini.

Project Rahmad 3.splsm PROJECT RAHMAD 3.txt PLS Algorithm (Run No. 3)

Construct Reliability and Validity

Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted ...	Copy to Clipboard:	Excel Format	R Format
	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)			
Information Quality	0.831	0.854	0.897	0.745			
Service Quality	0.957	0.998	0.968	0.883			
System Quality	0.973	1.010	0.979	0.901			
Trust	0.963	0.966	0.976	0.931			
User Satisfaction	0.975	0.976	0.981	0.930			

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 8.15 Tampilan nilai *average variance extracted*

Kemudian, nilai AVE untuk konstruk masing-masing, yaitu *information quality*= 0,745; *service quality*= 0,883; *system quality*= 0,901; *trust*= 0,931, dan *user satisfaction*= 0,930. Kelima konstruk sudah memiliki nilai $\geq 0,50$. Artinya, kelima konstruk tersebut terkategori valid.

b. Validitas Diskriminan

Tahapan ini ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi yaitu nilai *cross loading* dan nilai korelasi antarkonstruk laten.

1) Nilai *Cross Loading*

Output hasil estimasi pilih ***discriminant validity***, lalu pilih ***cross loading*** seperti tampak di bawah ini.

Project Rahmad 3.splsm PLS Algorithm (Run No. 1) Bootstrapping (Run No. 1)

Discriminant Validity

	Information Q...	Service Quality	System Quality	Trust	User Satisfaction
IQ1	0.808	-0.050	-0.271	0.288	0.324
IQ2	0.910	-0.013	-0.249	0.366	0.392
IQ3	0.868	0.188	-0.008	0.405	0.479
SQ1	-0.142	0.178	0.954	0.000	0.092
SQ2	-0.165	0.181	0.960	0.039	0.118
SQ3	-0.194	0.165	0.944	0.024	0.056
SQ4	-0.178	0.176	0.957	0.004	0.094
SQ5	-0.199	0.200	0.931	0.053	0.119
SRVSQ1	0.042	0.918	0.171	0.144	0.185
SRVSQ2	0.101	0.964	0.211	0.217	0.286
SRVSQ3	0.076	0.968	0.183	0.185	0.266

Final Results Quality Criteria Interim Results Base Data

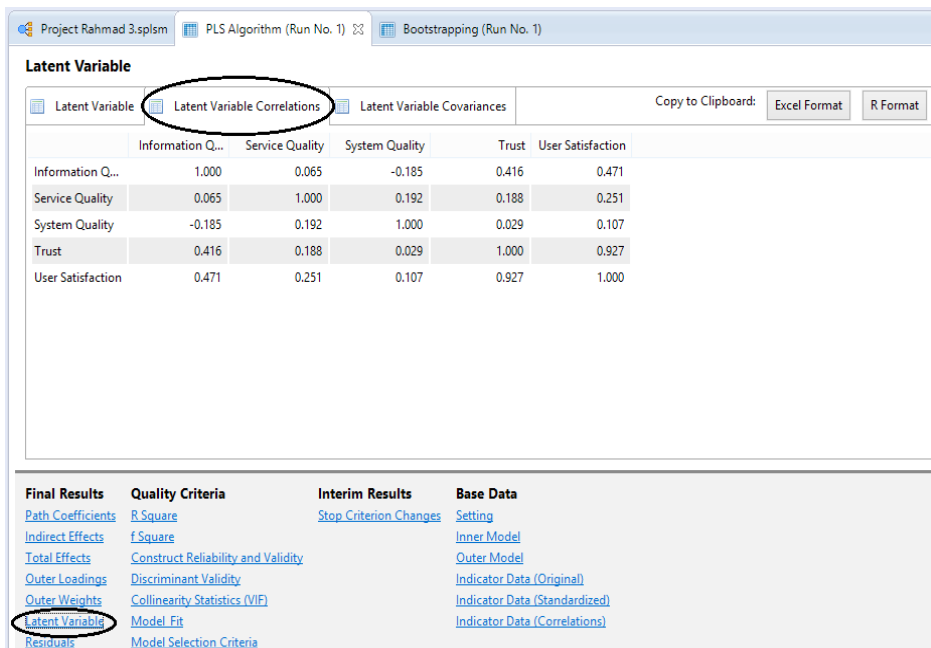
[Path Coefficients](#) [R Square](#) [Stop Criterion Changes](#) [Setting](#)
[Indirect Effects](#) [f Square](#) [Outer Model](#)
[Total Effects](#) [Construct Reliability and Validity](#) [Indicator Data \(Original\)](#)
[Outer Loadings](#) [Discriminant Validity](#) [Indicator Data \(Standardized\)](#)
[Outer Weights](#) [Collinearity Statistics \(VIF\)](#) [Indicator Data \(Correlations\)](#)
[Latent Variable](#) [Model Fit](#)
[Residuals](#) [Model Selection Criteria](#)

Gambar 8.16 Tampilan nilai

Selanjutnya, nilai *cross loading* untuk variabel *information quality* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu IQ1= 0,808; IQ2= 0,910; dan IQ3= 0,868. Kemudian, variabel *system quality* dengan lima indikator pengukuran, yaitu SQ1= 0,954; SQ2= 0,960; SQ3= 0,944; SQ4= 0,957; dan SQ5= 0,931. Selanjutnya, variabel *service quality* dengan empat indikator pengukuran, yaitu SRVSQ1= 0,918; SRVSQ2= 0,964; SRVSQ3= 0,968; dan SRVSQ4= 0,907. Untuk variabel *trust* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu T1= 0,964; T2= 0,969; dan T3= 0,962. Selanjutnya, variabel *user satisfaction* dengan empat indikator pengukuran, yaitu US1= 0,959; US2= 0,979; US3= 0,959; dan US4= 0,959. Keseluruhan indikator untuk variabel *information quality*, *system quality*, *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* sudah memiliki nilai *cross loading* di atas 0,70.

2) Korelasi Antarkonstruk Laten

Output hasil estimasi pilih **latent variable**, lalu pilih **latent variable correlation** seperti tampak berikut ini.



Gambar 8.17 Tampilan *latent variable correlation*

Berdasarkan *output* analisis diperoleh nilai *latent variable correlation* lebih besar dari nilai Akar Kuadrat AVE.

Tabel 8.1 Nilai Latent Variable Correlation, AVE, dan Akar Kuadrat AVE

	Information Quality	Service Quality	System Quality	Trust	User Satisfaction	AVE	Akar Kuadrat AVE
Information Quality	1,000	0,065	-0,185	0,416	0,471	0,745	0,863
Service Quality	0,065	1,000	0,192	0,188	0,251	0,883	0,939
System Quality	-0,185	0,192	1,000	0,029	0,107	0,901	0,949
Trust	0,416	0,188	0,029	1,000	0,927	0,931	0,964
User Satisfaction	0,471	0,251	0,107	0,927	1,000	0,930	0,964

Nilai korelasi *information quality* terhadap *service quality* sebesar 0,065. Selanjutnya, korelasi antara *information quality* terhadap *system quality* sebesar (-0,185), korelasi antara *information quality* terhadap *trust* sebesar 0,416 dan korelasi antara *information quality* terhadap *user satisfaction* sebesar 0,471. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai akar kuadrat variabel laten *information*

quality sebesar 0,863. begitu juga untuk variabel laten *service quality*, *system quality*, *trust*, dan *user satisfaction* nilai korelasi antarvariabel laten lebih kecil dari nilai Akar Kuadrat AVE untuk variabel laten masing-masing. Artinya, kelima konstruk tersebut terkategori valid.

2. Uji Reliabilitas

Dalam SEM-PLS untuk tahapan uji validitas konstruk, yaitu dengan melihat nilai dari *composite reliability* sebagai berikut. *Output* hasil estimasi pilih ***construct reliability and validity***, lalu pilih ***composite reliability*** seperti tampak berikut ini.

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Information Quality	0.831	0.854	0.897	0.745
Service Quality	0.957	0.998	0.968	0.883
System Quality	0.973	1.010	0.979	0.901
Trust	0.963	0.966	0.976	0.931
User Satisfaction	0.975	0.976	0.981	0.930

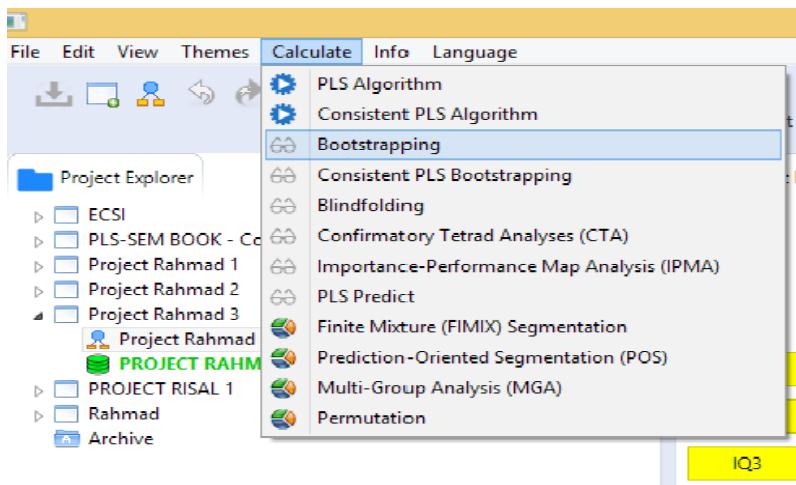
Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 8.18 Tampilan uji reliabilitas

Hasil *output composite reliability* untuk konstruk *information quality*= 0,897, konstruk *service quality*= 0,968, konstruk *system quality* = 0,979, konstruk *trust*= 0,976, dan konstruk *user satisfaction* = 0,981. Semua nilai *composite reliability* tersebut berada di atas 0.70. Jadi, konstruk *information quality*, *service quality*, *system quality*, *trust*, dan *user satisfaction* sudah memiliki reliabilitas yang baik atau terkategori reliabel.

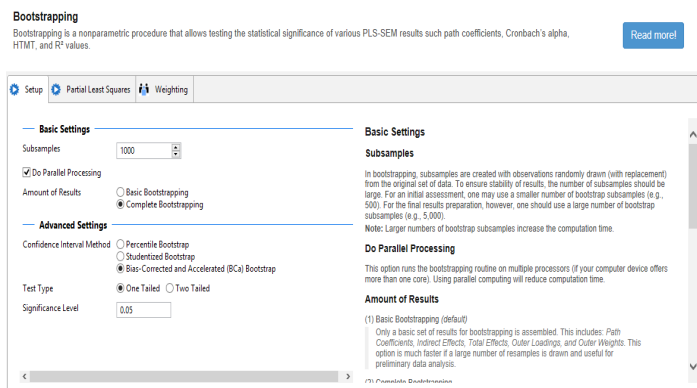
D. Pengujian Model Struktural (Inner Model)

Inner model adalah model struktural yang menghubungkan antarvariabel laten. Berdasarkan nilai koefisien jalur untuk melihat seberapa besar pengaruh antara variabel laten dengan perhitungan *bootstrapping*. Adapun tahapan evaluasi dilakukan dengan melihat kriteria nilai *R-Square* dan nilai Signifikansi. Pilih menu utama **calculate**, lalu pilih **bootstrapping** seperti berikut ini.



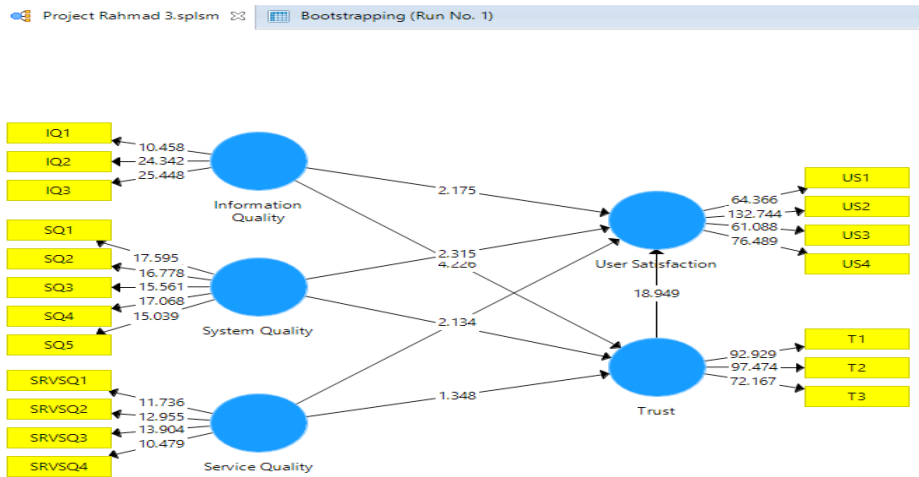
Gambar 8.19 Tampilan *bootstrapping*

Selanjutnya, isi **subsamples** atau jumlah resampling sebesar 1.000, nilai **significance level**, yaitu 0.05, dan **test type** sesuaikan dengan hipotesis yang telah dibangun dalam kasus Anda. Sebagai contoh, kasus ini menggunakan **one tailed** sehingga tampilannya seperti berikut ini.



Gambar 8.20 Tampilan *bootstrapping setting*

Selanjutnya, klik **start calculation** sehingga akan menghasilkan *output path diagram* seperti berikut ini.

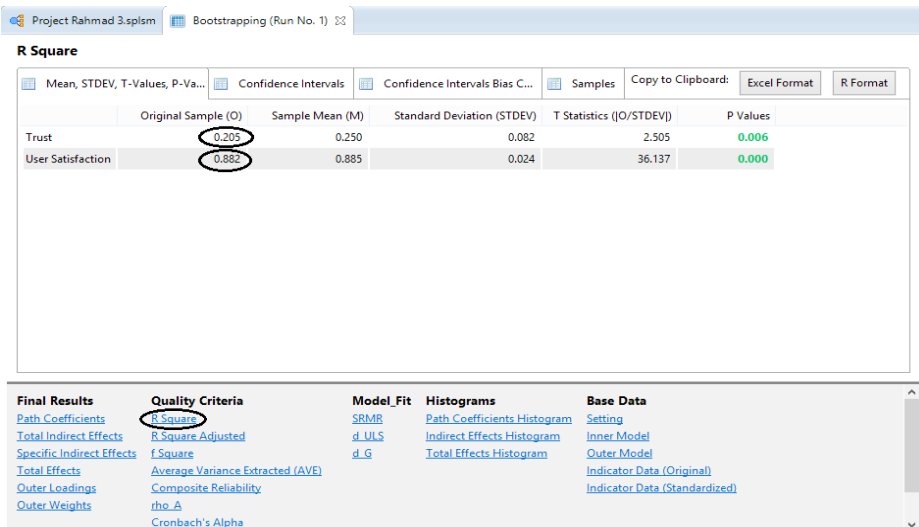


Gambar 8.21 Tampilan *output path diagram*

Pada tahapan selanjutnya, yaitu evaluasi model pengukuran atau *inner model* dengan melihat kriteria nilai R-Square dan signifikansi.

1. Nilai R-Square

Output hasil estimasi pilih **R-Square** seperti tampak di bawah ini.



Gambar 8.22 Tampilan nilai R-Square

Berdasarkan *output* hasil analisis dengan metode *bootstrapping* diperoleh nilai *R-square* untuk variabel *trust* sebesar 0.205 dan variabel

user satisfaction sebesar 0.882. Kesimpulan, nilai *R-square* untuk variabel *trust* sebesar 0,205, berarti variabilitas *trust* yang dapat dijelaskan oleh variabel *information quality*, *system quality*, dan *service quality* dalam model sebesar 20,5%, termasuk dalam kategori lemah. Kemudian, nilai *R-square* variabel *user satisfaction* sebesar 0,882 yang berarti *user satisfaction* yang dapat dijelaskan oleh variabel *information quality*, *system quality*, *service quality*, dan *trust* dalam model sebesar 88,2% termasuk dalam kategori kuat.

2. Path Coefficients

Output hasil estimasi pilih *path coefficients* seperti tampak berikut ini.

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
Information Quality -> Trust	0.422	0.432	0.100	4.226	0.000
Information Quality -> User Satisfaction	0.126	0.135	0.058	2.175	0.015
Service Quality -> Trust	0.145	0.142	0.108	1.348	0.089
Service Quality -> User Satisfaction	0.063	0.062	0.030	2.134	0.017
System Quality -> Trust	0.079	0.068	0.127	0.622	0.267
System Quality -> User Satisfaction	0.093	0.096	0.040	2.315	0.010
Trust -> User Satisfaction	0.859	0.852	0.045	18.949	0.000

Gambar 8.23 Tampilan *path coefficients*

Berdasarkan *output* tersebut, dapat disimpulkan bahwa *information quality* ternyata berpengaruh positif signifikan terhadap *trust* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,422. Nilai signifikan, yaitu sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 4,226 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Kemudian, *information quality* juga berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,126 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,015

lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 2,175 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Selanjutnya, *service quality* ternyata berpengaruh positif tidak signifikan terhadap *trust* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,145 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,089 lebih besar dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 1,348 lebih kecil dari 1,989 (t-tabel).

Selanjutnya, variabel *service quality* berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,063 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,017 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 2,134 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Variabel *system quality* berpengaruh positif tidak signifikan terhadap *trust* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,079 dan nilai signifikan yaitu sebesar 0,267 lebih besar dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 0,622 lebih kecil dari 1,989 (t-tabel). Kemudian, variabel *system quality* berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,093 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,010 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 2,315 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Variabel *trust* berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,859 dan nilai signifikan yaitu sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 18,949 lebih besar dari 1,989 (t-tabel).

E. Indirect Effect

Output hasil estimasi pilih *total indirect effects* seperti tampak berikut ini.

Total Indirect Effects

	Original Sampl...	Sample Mean (...)	Standard Devia...	T Statistics (O...	P Values
Information Quality -> Trust		0.362	0.089	4.067	0.000
Service Quality -> Trust		0.125	0.102	1.225	0.222
System Quality -> Trust		0.068	0.109	0.620	0.536
Trust -> User Satisfaction					

Final Results: [Path Coefficients](#), [Total Indirect Effects](#), [Specific Indirect Effects](#), [Total Effects](#), [Outer Loadings](#), [Outer Weights](#)

Quality Criteria: [R Square](#), [R Square Adjusted](#), [f Square](#), [Average Variance Extracted \(AVE\)](#), [Composite Reliability](#), [rho_A](#), [Cronbach's Alpha](#)

Model Fit: [SRMR](#), [d_ULS](#), [d_G](#)

Histograms: [Path Coefficients Histogram](#), [Indirect Effects Histogram](#), [Total Effects Histogram](#)

Base Data: [Setting](#), [Inner Model](#), [Outer Model](#), [Indicator Data \(Original\)](#), [Indicator Data \(Standardized\)](#)

Gambar 8.24 Tampilan

Dengan demikian, dapat dilihat bahwa nilai *indirect effect* untuk pengaruh *information quality* terhadap *user satisfaction* melalui *trust* sebesar 0.362 dengan nilai T Statistik 4,067 lebih besar dari 1,989 (t-tabel) dan nilai signifikansi sebesar 0.000 nilai ini lebih kecil dari tingkat alpha 0.05. Jadi, variabel *trust* adalah variabel mediator atau *intervening*. Dengan kata lain, variabel *trust* berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel *information quality* terhadap *user satisfaction*. Selanjutnya, nilai *indirect effect* untuk pengaruh *system quality* terhadap *user satisfaction* melalui *trust* sebesar 0.125 dengan nilai T Statistik 1,225 lebih kecil dari 1,989 (t-tabel) dan nilai signifikansi sebesar 0.222, nilai ini lebih besar dari tingkat alpha 0,05. Jadi, variabel *trust* bukan variabel mediator atau *intervening*. Dengan kata lain, variabel *trust* belum mampu berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel *system quality* terhadap *user satisfaction*.

Kemudian, nilai *indirect effect* untuk pengaruh *service quality* terhadap *user satisfaction* melalui *trust* sebesar 0.068 dengan nilai T Statistik 0,620 lebih kecil dari 1,989 (t-tabel) dan nilai signifikansi sebesar 0.536. Nilai ini lebih besar dari tingkat alpha 0,05. Jadi, variabel *trust* bukan merupakan variabel mediator atau *intervening*. Dengan kata lain, variabel *trust* belum mampu berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel *service quality* terhadap *user satisfaction*.

BAB 9

ANALISIS STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM) DENGAN EFEK MODERASI

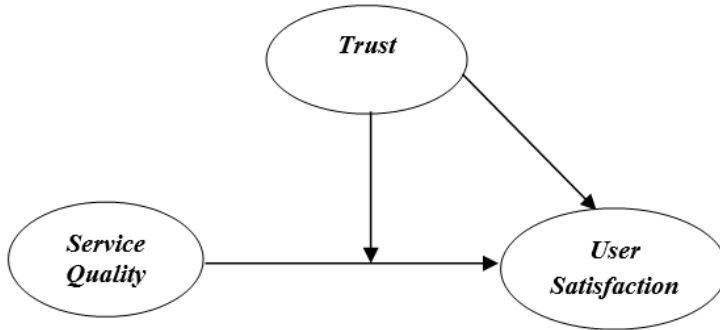
A. Konsep Dasar SEM-PLS dengan Variabel Moderasi

Seperti yang diketahui bahwa Moderate Regression Analysis (MRA) merupakan cara umum yang digunakan dalam analisis regresi linier berganda dengan memasukkan variabel ketiga berupa perkalian antara dua variabel independen (eksogen) sebagai variabel moderating (Ghozali & Latan, 2015:163). Hal ini akan menimbulkan hubungan non-linier sehingga kesalahan pengukuran dari koefisien estimasi MRA jika menggunakan variabel laten menjadi tidak konsisten dan bias. Solusi yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan model persamaan struktural SEM dapat mengoreksi kesalahan pengukuran ini dengan memasukkan pengaruh interaksi kedalam model (Ghozali & Latan, 2015:163).

B. Analisis Struktural Equation Modeling (SEM) dengan Variabel Moderasi Menggunakan Program SmartPLS 3.2.8.

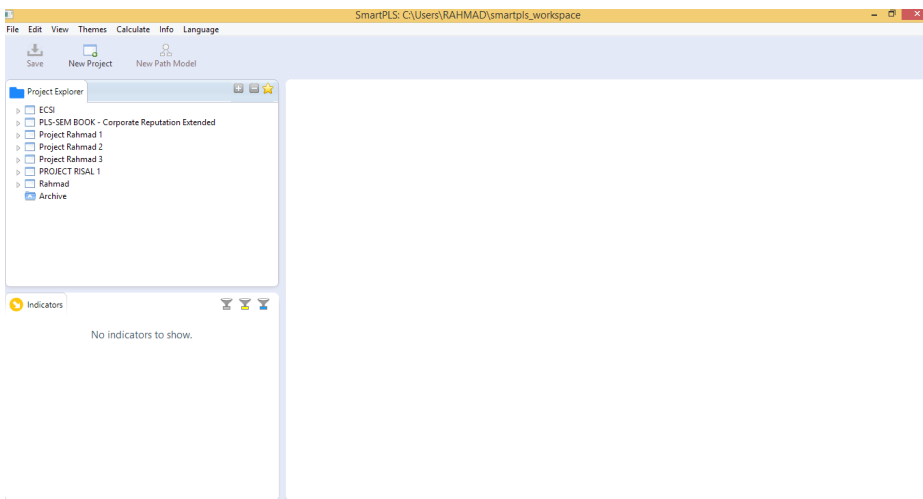
Berikut akan disajikan satu contoh kasus penggunaan analisis SEM-PLS. Pada kasus ini diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Hamid dan Ikbal (2017:310-337). Penelitian ini akan menganalisis tentang Analisis Dampak Kepercayaan pada Penggunaan Media Pemasaran *Online* (*E-Commerce*) yang Diadopsi oleh UMKM: Perspektif Model DeLone & McLean. Untuk menggambarkan tahapan analisis menggunakan

efek moderasi, contoh model penelitian ini dilakukan modifikasi, hanya menggunakan tiga konstruk, yaitu *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction*. Adapun model struktural dengan efek moderasi dapat dilihat pada gambar 9.1 berikut ini.



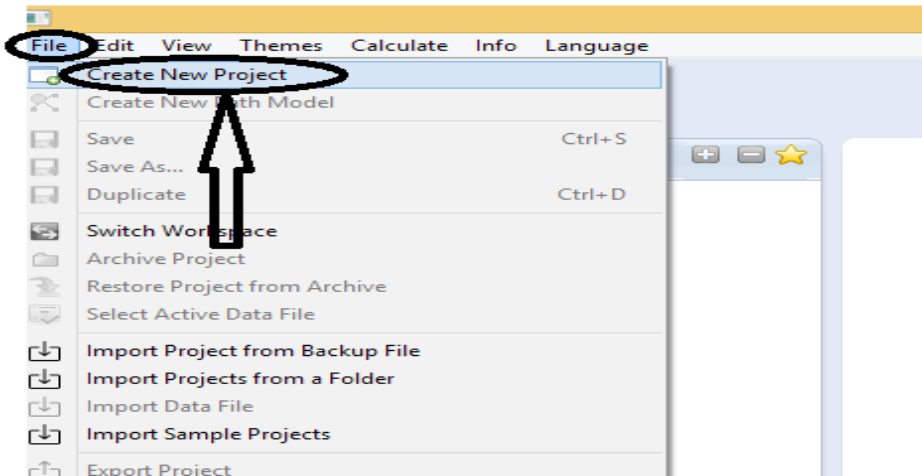
Gambar 9.1 Model Struktural dengan Efek Moderasi

Adapun langkah-langkah analisis *structural equation modeling* (SEM) dengan efek moderasi menggunakan program SmartPLS 3.2.8 sebagai berikut. Klik double ikon SmartPLS 3.2.8 sehingga akan muncul tampilan seperti berikut ini.



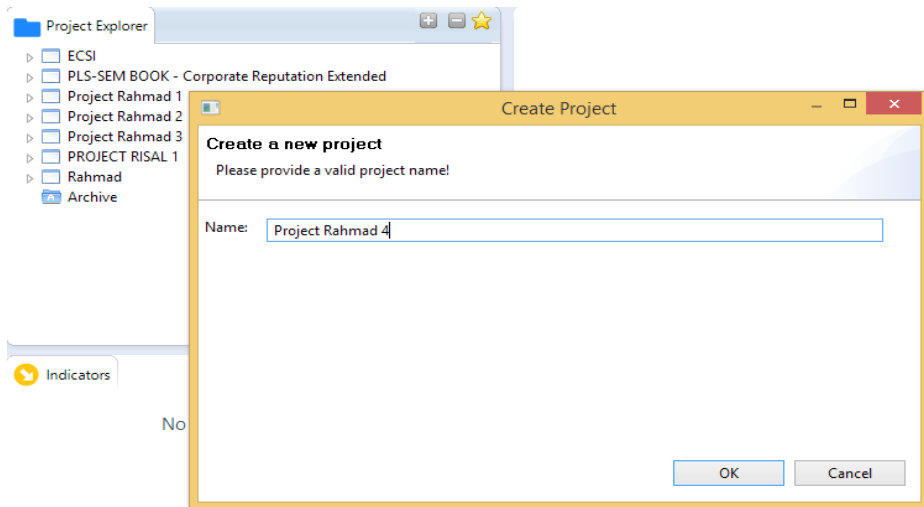
Gambar 9.2 Tampilan SmartPLS 3.2.8

Pilih menu utama **file**, pilih submenu **new**, kemudian pilih **create new-project** akan muncul tampilan seperti berikut ini.



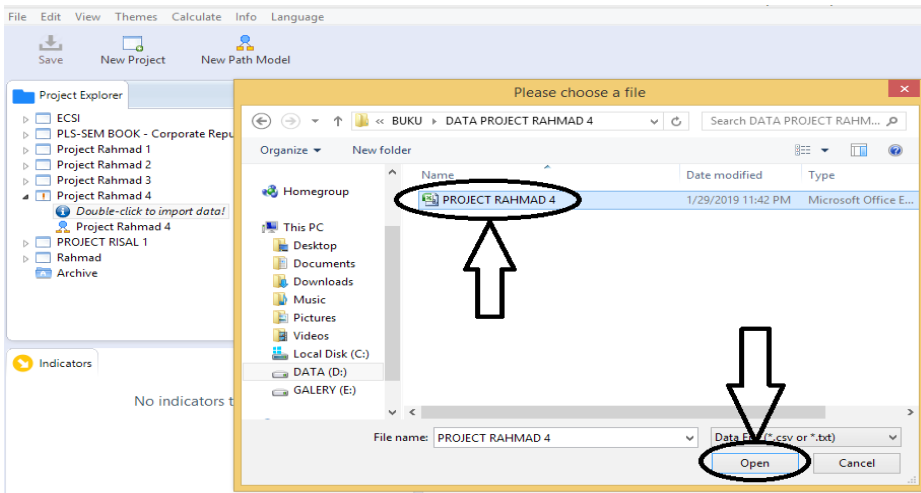
Gambar 9.3 Tampilan *create new-project*

Selanjutnya, silakan isikan nama *project* sesuai dengan kasus Anda di pilihan kotak **name**. Sebagai contoh **Project** Rahmad 4, lalu pilih OK.



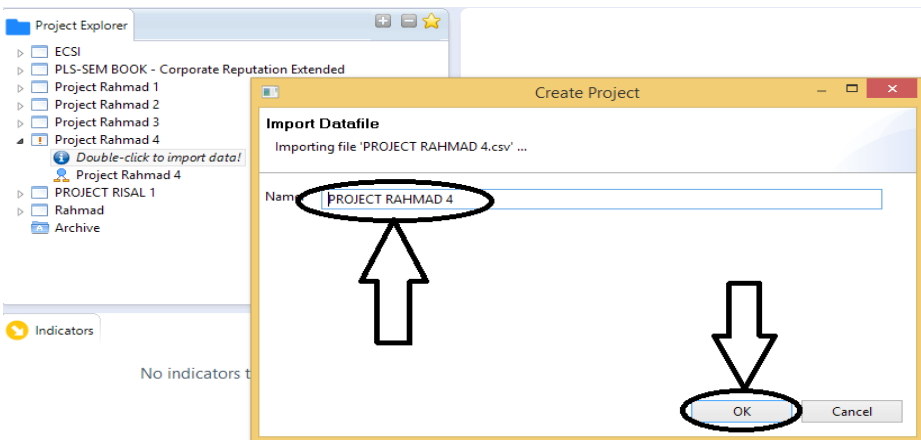
Gambar 9.4 Tampilan pemberian nama

Selanjutnya, klik double di sub **Doubleclick to import data**. Pastikan data Anda sudah tersimpan dalam bentuk *file* ekstensi *.csv* (*comma, sparated, value*). Kemudian, pilih *browse*, cari lokasi *file* data Anda, klik **open**. Sebagai contoh, *file* data *Project Rahmad 4 csv*. akan muncul tampilan seperti berikut ini.



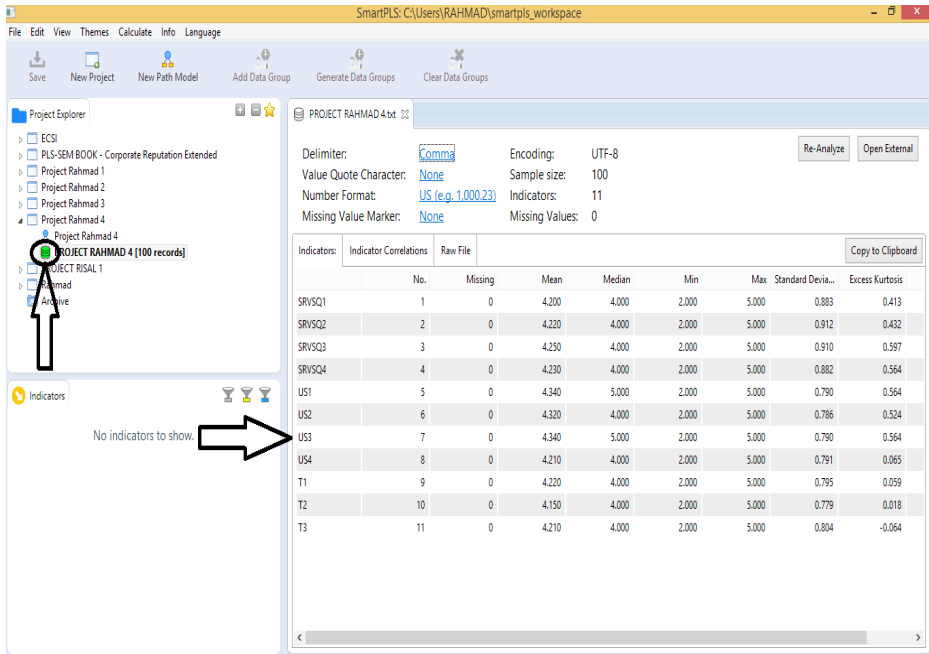
Gambar 9.5 Tampilan *import data*

Setelah mengklik *open*, akan muncul tampilan yang bertujuan memastikan bahwa nama *project* yang telah Anda pilih sudah sesuai. Selanjutnya, pilih OK.



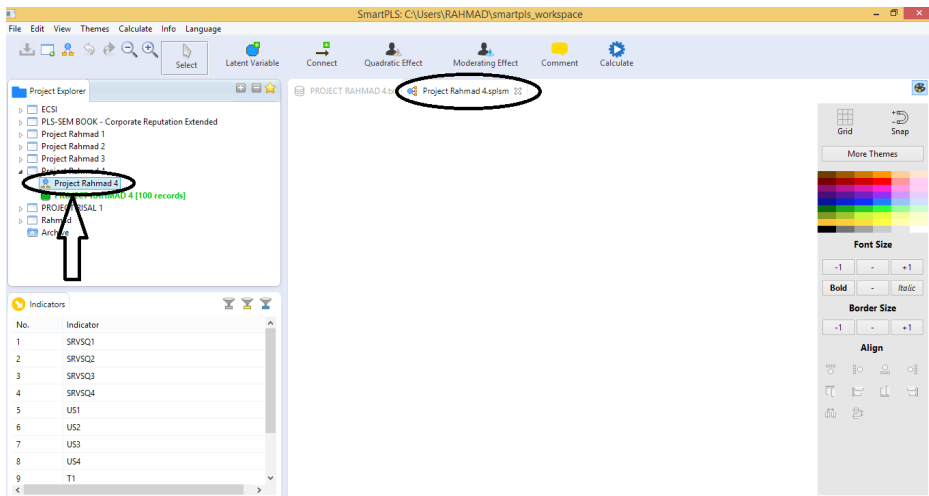
Gambar 9.6 Tampilan *import data*

Selanjutnya, pastikan bahwa *file* sudah terbaca oleh program SmartPLS 3.2.8 sehingga tampilan seperti berikut ini.



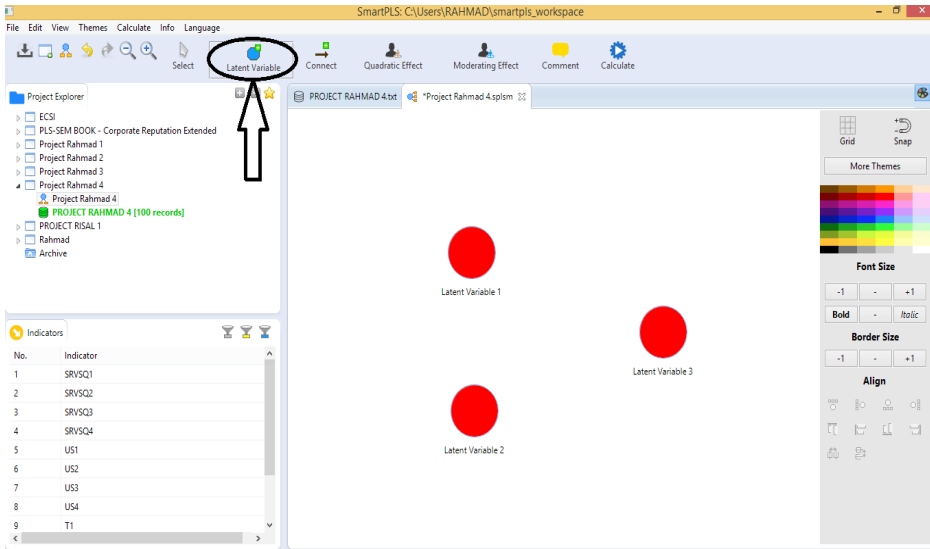
Gambar 9.7 Tampilan file yang terbaca SmartPLS 3.2.8

Tahap selanjutnya, yaitu menggambar model *drawing board* dengan mengklik double di submenu *project* yang telah Anda berikan nama. Sebagai contoh dalam kasus ini, yaitu *Project Rahmad 4* seperti berikut ini.



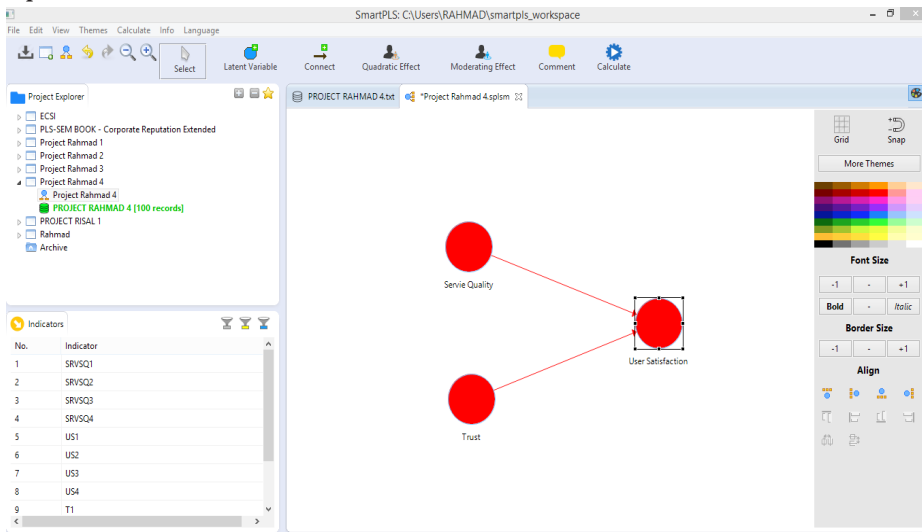
Gambar 9.8 Tampilan drawing board

Selanjutnya, klik simbol *drawing mode* (*latent variable*) dan buatlah tiga *latent variable* di *drawing area* sesuai dengan kasus Anda. Tampilan akan seperti berikut ini.



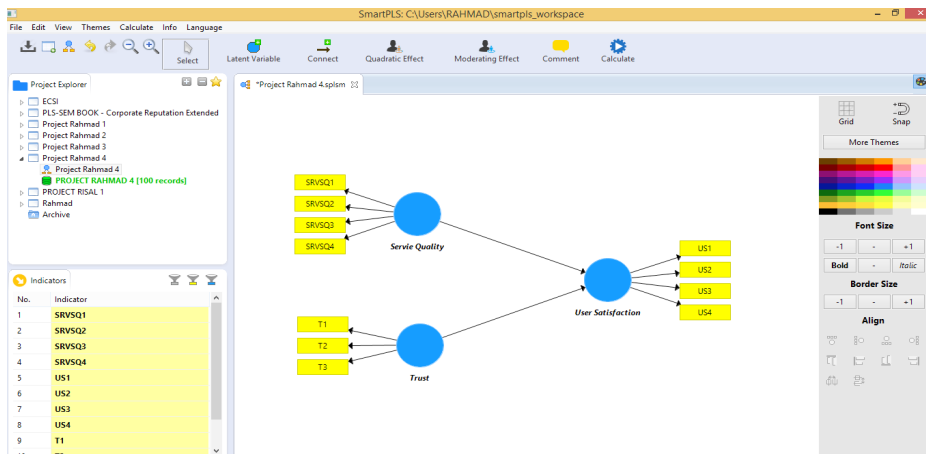
Gambar 9.9 Tampilan *drawing board* (latent variable)

Kemudian, beri nama untuk *latent variable* masing-masing, lalu hubungkan dengan cara klik simbol **connect**. Tampilan akan seperti tampak berikut ini.



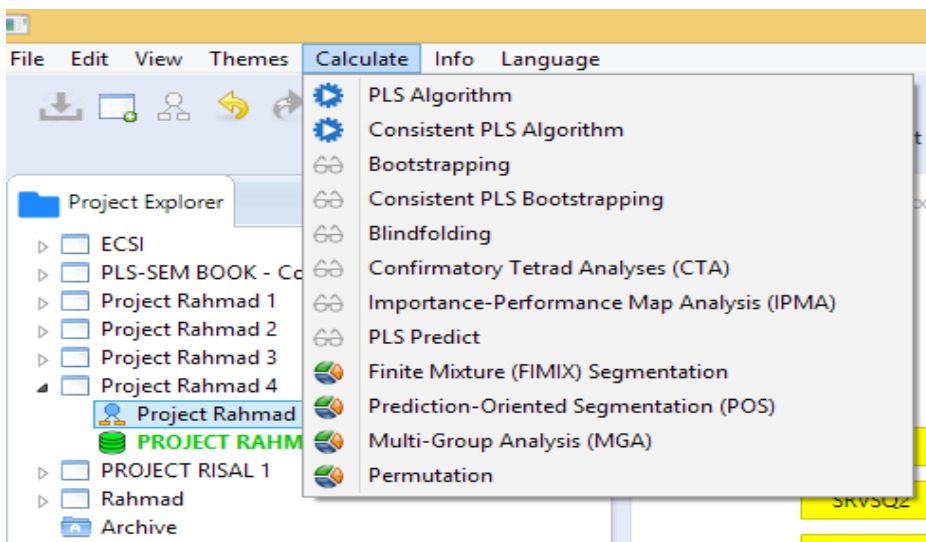
Gambar 9.10 Tampilan menghubungkan *latent variable*

Selanjutnya, hubungkan *manifest variable* (indikator variabel) dengan *latent variable*, yaitu pilih *select*, lalu beri *highlight manifest variable* (indikator) untuk masing-masing *Latent Variable*. Kemudian, *drag* dan *drop* dengan *mouse* ke arah *latent variable* sesuai dengan *drawing board* seperti berikut ini.



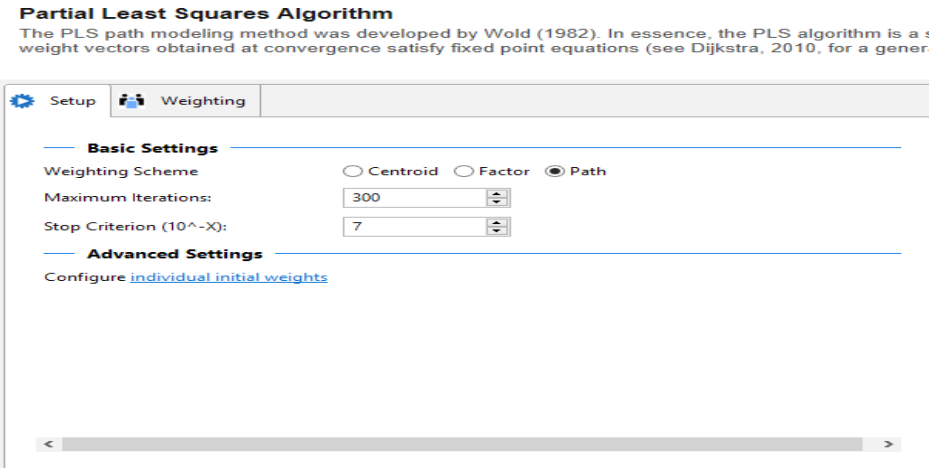
Gambar 9.11 Tampilan *manifest variable*

Selanjutnya, model telah siap pada tahapan estimasi. Pilih menu utama *calculate*, lalu pilih *PLS algorithm* dan akan muncul tampilan seperti berikut ini.



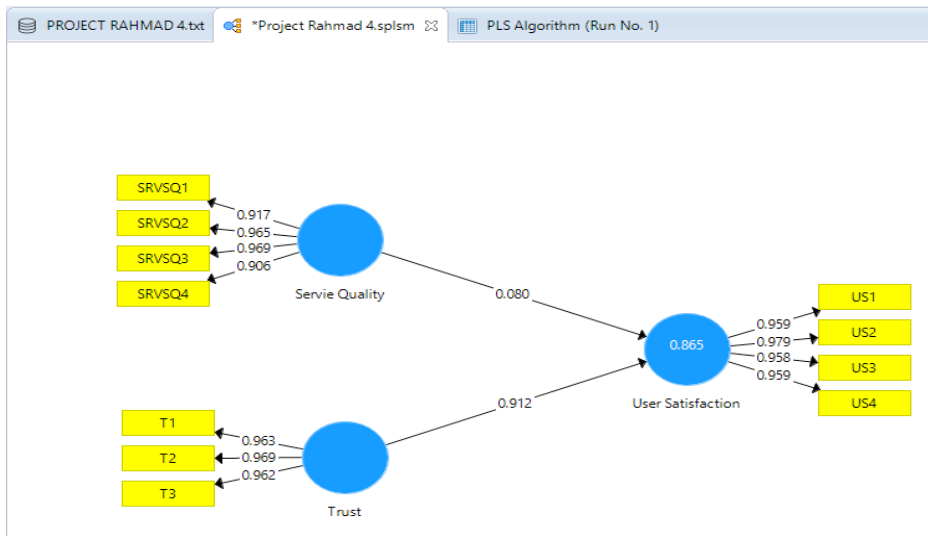
Gambar 9.12 Tampilan *PLS algorithm*

Selanjutnya, isi *path* di pilihan *weighting scheme* dan *maximum iteration* 300 sehingga tampilannya seperti berikut ini.



Gambar 9.13 Tampilan *Partial Least Squares Algorithm*

Selanjutnya, klik *start calculation* sehingga akan menghasilkan *output path diagram* seperti berikut ini.



Gambar 9.14 Tampilan *output path diagram*

C. Pengujian Model Struktural (Outer Model)

Langkah selanjutnya, yaitu evaluasi model pengukuran atau *outer model*. Dimulai dari tahapan uji validitas konstruk yang terdiri dari validitas konvergen, yaitu dengan memperhatikan nilai *loading factor*. Nilai

AVE dan validitas diskriminan ditunjukkan dengan nilai *cross loading*. Kemudian, tahap kedua, yaitu pengujian reliabilitas ditunjukkan dengan nilai *composite reliability*.

1. Uji Validitas Konstruk

Dalam SEM-PLS, tahapan uji validitas konstruk terdiri dari dua, yaitu sebagai berikut.

a. Validitas Konvergen

Di tahap ini, ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *loading factor* dan nilai *average variance inflation factor (AVE)*.

1) Nilai Loading Factor

Output hasil estimasi pilih **outer loading** seperti berikut ini.

PROJECT RAHMAD 4.txt *Project Rahmad 4.splsm PLS Algorithm (Run No. 1)

Outer Loadings

	Servie Quality	Trust	User Satisfaction
SRVSQ1	0.917		
SRVSQ2	0.965		
SRVSQ3	0.969		
SRVSQ4	0.906		
T1		0.963	
T2		0.969	
T3		0.962	
US1			0.959
US2			0.979
US3			0.958
US4			0.959

[Final Results](#) [Quality Criteria](#) [Interim Results](#) [Base Data](#)
[Path Coefficients](#) [R Square](#) [Stop Criterion Changes](#) [Setting](#)
[Indirect Effects](#) [f Square](#) [Indicator Data \(Original\)](#)
[Total Effects](#) [Construct Reliability and Validity](#) [Indicator Data \(Standardized\)](#)
[Outer Loadings](#) [Discriminant Validity](#) [Indicator Data \(Correlations\)](#)
[Outer Weights](#) [Collinearity Statistics \(VIF\)](#)
[Latent Variable](#) [Model Fit](#)
[Residuals](#) [Model Selection Criteria](#)

Gambar 9.15 Tampilan nilai *loading factor*

Berdasarkan *output* nilai *loading factor* untuk variabel *service quality* dengan empat indikator pengukuran, yaitu SRVSQ1= 0,917; SRVSQ2= 0,965; SRVSQ 3= 0,969; dan SRVSQ4= 0,906.

Kemudian, variabel *trust* dengan tiga indikator pengukuran yaitu T1= 0,963; T2= 0,969; dan T3= 0,962. Selanjutnya, untuk variabel *user satisfaction* dengan empat indikator pengukuran, yaitu US1= 0,959; US2= 0,979; US3= 0,958; dan US4= 0,959. Keseluruhan indikator untuk variabel *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* sudah memiliki nilai *loading factor* di atas 0,60. Dengan demikian, indikator pembentuk konstruk *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* terkategori valid.

2) Nilai *Average Variance Extracted (AVE)*

Output hasil estimasi pilih ***construct reliability and validity***, lalu pilih ***average variance extracted (AVE)*** seperti berikut ini.

Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
	Cronbach's Al...	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Service Quality	0.957	1.001	0.968	0.883
Trust	0.963	0.966	0.976	0.931
User Satisfaction	0.975	0.976	0.981	0.930

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Distributive Loading		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 9.16 Tampilan *average variance extracted*

Kemudian, nilai AVE untuk konstruk masing-masing, yaitu *service quality*= 0,883; *trust*= 0,931; dan *user satisfaction*= 0,930. Ketiga konstruk sudah memiliki nilai $\geq 0,50$. Artinya, ketiga konstruk tersebut terkategori valid.

b. Validitas Diskriminan

Tahap ini ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *cross loading* dan nilai Korelasi Antarkonstruk Laten.

1) Nilai *Cross Loading*

Output hasil estimasi pilih ***discriminant validity***, lalu pilih ***cross loading*** seperti berikut ini.

PROJECT RAHMAD 4.txt *Project Rahmad 4.splsm PLS Algorithm (Run No. 1)

Discriminant Validity

Fornell-Larcker Criterion **Cross Loadings** Heterotrait-Monotrait Ratio (H... Heterotrait-Mo

	Servie Quality	Trust	User Satisfaction
SRVSQ1	0.917	0.144	0.184
SRVSQ2	0.965	0.217	0.286
SRVSQ3	0.969	0.185	0.266
SRVSQ4	0.906	0.136	0.171
T1	0.200	0.963	0.946
T2	0.156	0.969	0.882
T3	0.187	0.962	0.850
US1	0.267	0.869	0.959
US2	0.251	0.892	0.979
US3	0.249	0.853	0.958
US4	0.206	0.954	0.959

Final Results **Quality Criteria** **Interim Results** **Base Data**

[Path Coefficients](#) [R Square](#) [Stop Criterion Changes](#) [Setting](#)

[Indirect Effects](#) [f Square](#) [Construct Reliability and Validity](#) [Inner Model](#)

[Total Effects](#) [Discriminant Validity](#) [Outer Model](#)

[Outer Loadings](#) [Collinearity Statistics \(VIF\)](#) [Indicator Data \(Original\)](#)

[Outer Weights](#) [Model Fit](#) [Indicator Data \(Standardized\)](#)

[Latent Variable](#) [Model Selection Criteria](#) [Indicator Data \(Correlations\)](#)

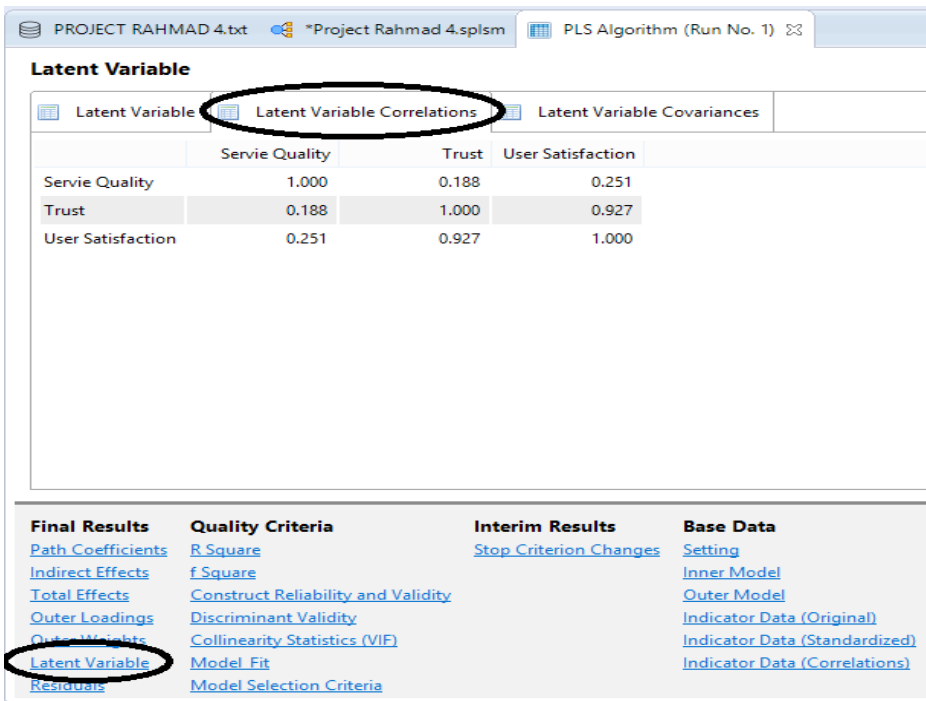
[Residuals](#)

Gambar 9.17 Tampilan nilai *cross loading*

Selanjutnya, nilai *cross loading* untuk variabel *service quality* dengan empat indikator pengukuran, yaitu SRVSQ1= 0,917; SRVSQ2= 0,965; SRVSQ 3= 0,969; dan SRVSQ4= 0,906. Kemudian, variabel *trust* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu T1= 0,963; T2= 0,969; dan T3= 0,962. Selanjutnya, variabel *user satisfaction* dengan empat indikator pengukuran, yaitu US1= 0,959; US2= 0,979; US3= 0,958; dan US4= 0,959. Keseluruhan indikator untuk *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* sudah memiliki nilai *cross loading* di atas 0,70. Dengan demikian, indikator pembentuk konstruk *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* terkategori valid.

2) Korelasi Antarkonstruk Laten

Output hasil estimasi pilih *latent variable*, lalu pilih *latent variable correlation* seperti berikut ini.



Gambar 9.18 Tampilan antarkonstruk laten

Berdasarkan *output* analisis diperoleh nilai *latent variable correlation* lebih besar dari nilai Akar Kuadrat AVE.

Tabel 9.1 Nilai Laten Variable Correlation, AVE, dan Akar Kuadrat AVE

	Service Quality	Trust	User Satisfaction	AVE	Akar Kuadrat AVE
Service Quality	1,000	0,188	0,251	0,883	0.939
Trust	0,188	1,000	0,927	0,931	0.964
User Satisfaction	0,251	0,927	1,000	0,930	0.964

Nilai korelasi *service quality* terhadap *trust* sebesar 0,188 dan korelasi antara *service quality* terhadap *user satisfaction* sebesar 0,251 lebih kecil dari nilai Akar Kuadrat AVE variabel laten *service quality* sebesar 0,939. Begitu juga untuk variabel laten *trust* dan *user satisfaction*, nilai korelasi antarvariabel laten lebih kecil

dari nilai Akar Kuadrat AVE untuk variabel laten masing-masing. Artinya, ketiga konstruk tersebut terkategori valid.

2. Uji Reliabilitas

Dalam SEM-PLS Untuk tahapan uji validitas konstruk yaitu dengan melihat nilai dari *composite reliability* sebagai berikut. *Output* hasil estimasi pilih ***construct reliability and validity***, lalu pilih ***composite reliability*** seperti berikut ini.

Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	Cof
	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	
Service Quality	0.957	1.001	0.968	0.883	
Trust	0.963	0.966	0.976	0.931	0.931
User Satisfaction	0.975	0.976	0.981	0.930	0.930

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

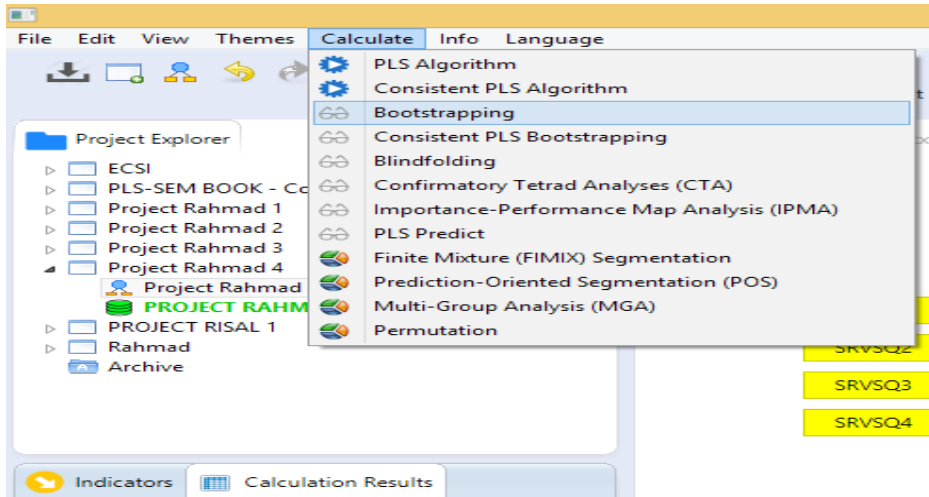
Gambar 9.19 Tampilan uji reliabilitas

Hasil *output composite reliability* untuk konstruk *service quality*= 0,968; konstruk *trust*= 0,976; dan konstruk *user satisfaction*= 0,981. Semua nilai *composite reliability* tersebut berada di atas 0.70. Jadi, konstruk *service quality*, *trust*, dan *user satisfaction* sudah memiliki reliabilitas yang baik atau terkategori reliabel.

D. Pengujian Model Struktural (Inner Model)

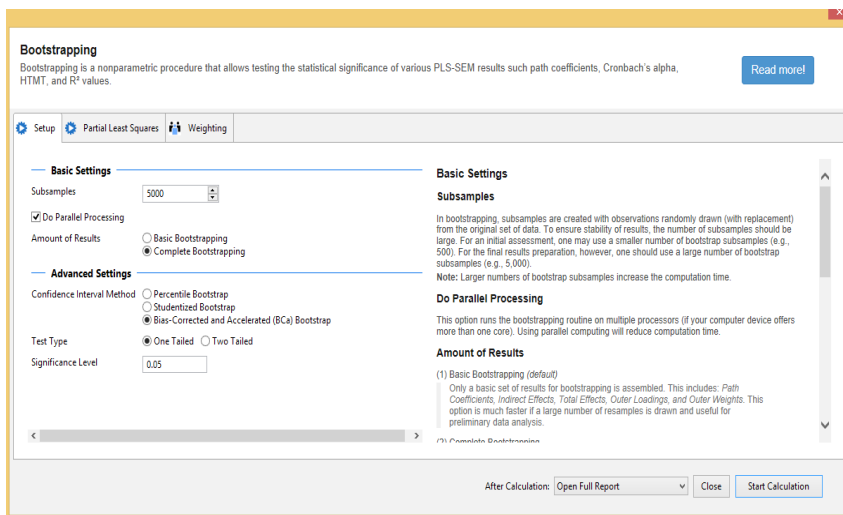
Inner model adalah model struktural yang menghubungkan antara variabel laten. Berdasarkan nilai koefisien jalur untuk melihat seberapa besar pengaruh antara variabel laten dan perhitungan *bootstrapping*. Adapun tahapan evaluasi dilakukan dengan melihat kriteria nilai *R-Square* dan nilai signifikansi. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengujian

model *structural (inner model)*. Pilih menu utama **calculate**, lalu pilih **bootstrapping** seperti berikut ini.



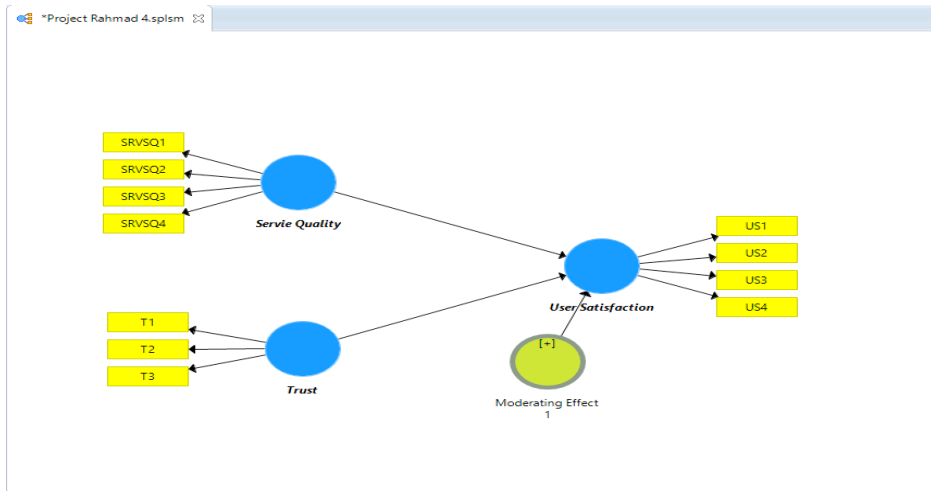
Gambar 9.20 Tampilan *bootstrapping setting*

Selanjutnya, isi **subsamples** atau jumlah *resampling* sebesar 5000, nilai **significance level** yaitu 0.05, dan **test type** sesuai dengan hipotesis yang telah dibangun dalam kasus Anda. Sebagai contoh, dalam kasus ini menggunakan **one tailed** sehingga tampilannya seperti berikut ini.



Gambar 9.21 Tampilan *bootstrapping setting*

Selanjutnya, klik **start calculation** sehingga akan menghasilkan *output path diagram* seperti berikut ini.



Gambar 9.22 Tampilan *output path diagram*

Tahap selanjutnya, yaitu evaluasi model pengukuran atau *inner model* dengan melihat kriteria nilai R-Square dan signifikansi.

1. Nilai *R-Square*

Output hasil estimasi pilih *R-Square* seperti tampak berikut ini.

	Original Sample	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
User Satisfaction	0.869	0.871	0.032	27.058	0.000

Gambar 9.23 Tampilan *R-Square*

Berdasarkan *output* hasil analisis dengan metode *bootstrapping* diperoleh nilai *R-Square* untuk variabel *user satisfaction* sebesar 0,869. Dapat disimpulkan bahwa nilai *R-Square* untuk variabel *user satisfaction*

sebesar 0,869. Artinya, variabilitas *user satisfaction* yang dapat dijelaskan oleh variabel *service quality* dan *trust* dalam model sebesar 86,9%, termasuk dalam kategori kuat. Untuk menghitung nilai *effect size* nilai yang digunakan, yaitu nilai *R-Square* pada model yang telah diestimasi dengan efek moderasi yaitu sebesar 0,869 dan nilai *R-Square* model sebelum diestimasi dengan efek moderasi, yaitu sebesar 0,865. Selanjutnya, nilai *effect size* dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut.

$$f^2 = \frac{R^2_{model\ with\ moderator} - R^2_{model\ without\ moderator}}{1 - R^2_{model\ with\ moderator}}$$

$$f^2 = \frac{0,869 - 0,865}{1 - 0,869}$$

$$f^2 = 0,030$$

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh nilai *effect size* sebesar $0,030 < 0,15$ maka dapat dikategorikan model termasuk dalam kategori moderate.

2. Path Coefficients

Output hasil estimasi pilih *path coefficients* seperti tampak di bawah ini.

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
Moderating Effect 1 -> User Satisfaction	-0.078	-0.084	0.049	1.570	0.058
Service Quality -> User Satisfaction	0.074	0.077	0.030	2.479	0.007
Trust -> User Satisfaction	0.891	0.886	0.037	24.054	0.000

Final Results	Quality Criteria	Model Fit	Histograms	Base Data
Path Coefficients	R Square	SRMR	Path Coefficients Histogram	Setting
Path Coefficients	R Square Adjusted	d_ULS	Indirect Effects Histogram	Inner Model
Specific Indirect Effects	f Square	d_G	Total Effects Histogram	Outer Model
Total Effects	Average Variance Extracted (AVE)			Indicator Data (Original)
Outer Loadings	Composite Reliability			Indicator Data (Standardized)
Outer Weights	rho_A			
	Cronbach's Alpha			

Gambar 9.24 Tampilan *path coefficients*

Berdasarkan *output* di atas dapat disimpulkan bahwa *service quality* ternyata berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,074. Nilai signifikan, yaitu sebesar 0,007 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 2,479 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Kemudian, *trust* juga berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,891 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 24,054 lebih besar dari 1,989 (t-tabel).

Kemudian, variabel interaksi antara *service quality* dan *trust* terhadap *user satisfaction* diperoleh nilai T-statistik sebesar 1,570 lebih kecil dari 1,989 (t-tabel) dan ditunjukkan dengan nilai signifikan sebesar 0,058 lebih besar dari tingkat alpha 5%. Artinya, variabel *trust* bukan merupakan variabel moderator atau dapat dikatakan bahwa variabel *trust* tidak berperan baik sebagai variabel atau efek moderasi antara variabel *service quality* dan *user satisfaction*.

BAB 10

ANALISIS JALUR (PATH ANALYSIS)

A. Konsep Dasar Analisis Jalur

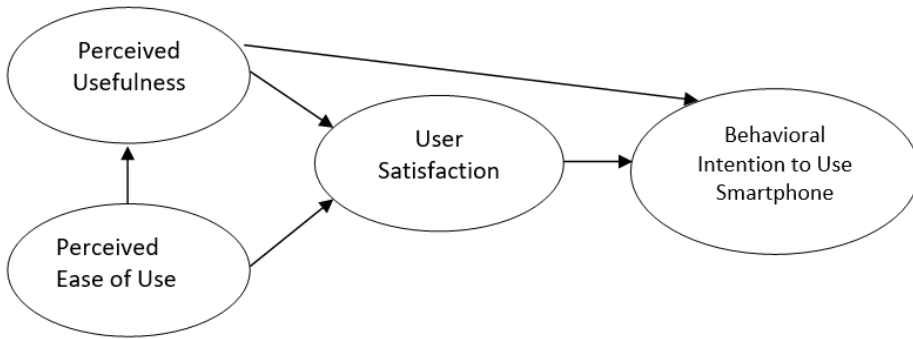
Dalam model persamaan struktural akan dijumpai penggunaan variabel *intervening* maupun variabel *moderating*. Tentunya model seperti ini tidak bisa diselesaikan dengan pendekatan regresi linier berganda. Salah satu teknik analisis yang bisa menyelesaikan permasalahan ini yaitu analisis jalur (*path analysis*). Menurut Ghozali & Latan (2015:243) bahwa analisis jalur memungkinkan kita untuk menguji hubungan langsung antarvariabel maupun hubungan tidak langsung antarvariabel dalam model. Dalam perkembangannya saat ini analisis jalur diperluas dan diperdalam kedalam bentuk analisis “*Struktural Equation Modeling*” atau dikenal dengan singkatan SEM (Sarwono, 2007:3).

Analisis jalur (*path analysis*) pertama kali dikembangkan oleh Sewall Wright pada tahun 1934. Analisis jalur digunakan untuk menganalisis hubungan kausal antara variabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung variabel penyebab terhadap sebuah variabel akibat, berbeda dengan analisis regresi yang bertujuan untuk peramalan endogenous variabel (Y) atau exogenous variabel (X_1, X_2, \dots, X_n) (Suliyanto, 2011:249).

B. Analisis Jalur Menggunakan Program SmartPLS 3.2.8.

Berikut akan disajikan sebuah contoh penyelesaian analisis jalur menggunakan SmartPLS 3.2.8. Pada kasus ini diadopsi dari penelitian

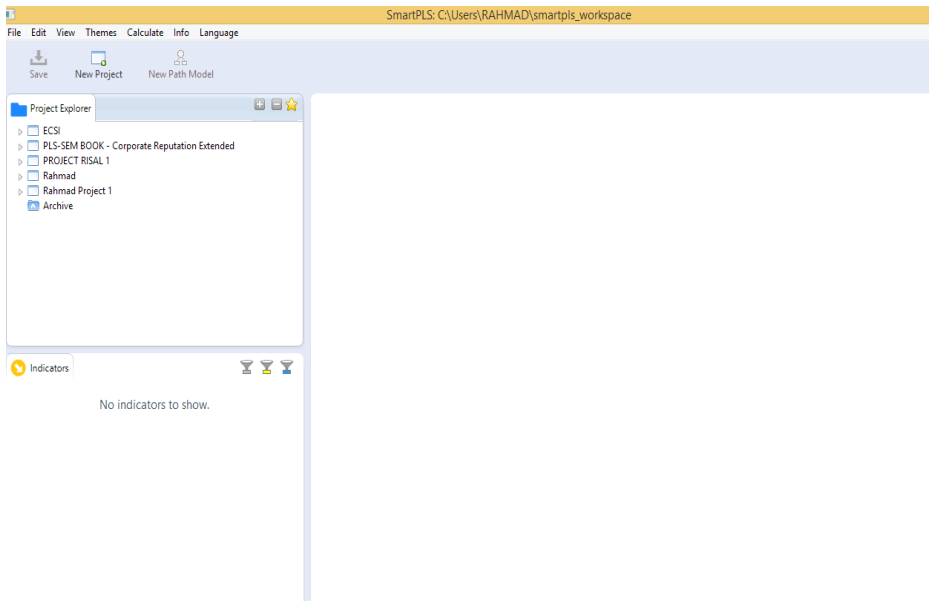
yang dilakukan oleh Ikbal dan Hamid (2016:57-65) di mana tema penelitian ini yaitu efektivitas penggunaan *smartphone* dalam mendukung kegiatan bisnis pengusaha muda di Kota Palopo menggunakan *technology acceptance model*. Adapun model jalur yang akan dianalisis dapat dilihat pada gambar 10.1 berikut.



Gambar 10.1 Model Penelitian Analisis Jalur

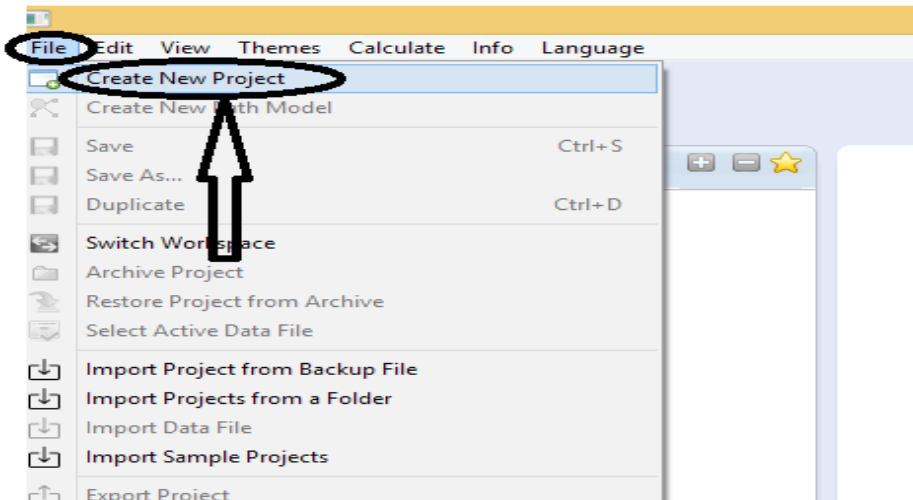
Adapun langkah-langkah analisis *Structural Equation Modeling* (SEM) model *recursive* dengan menggunakan program SmartPLS 3.2.8 sebagai berikut.

Klik double pada *icon* SmartPLS 3.2.8 sehingga akan muncul tampilan seperti tampak di bawah ini.



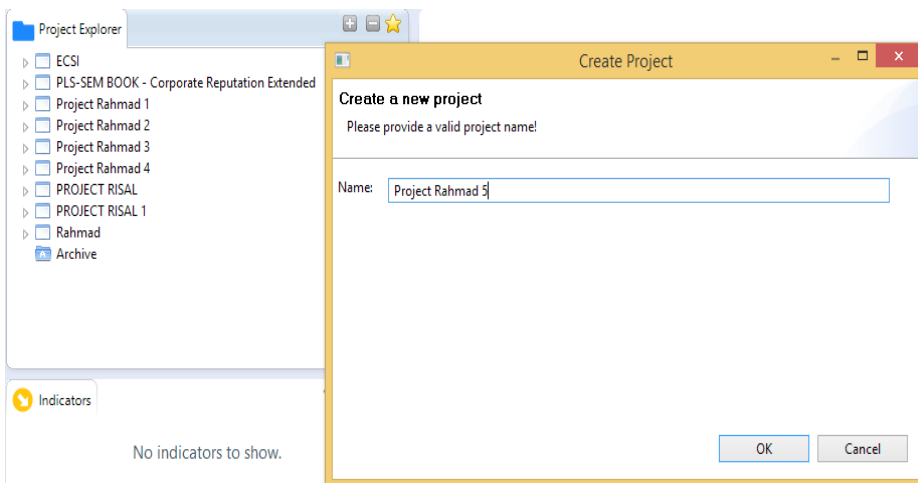
Gambar 10.2 Tampilan SEM

Pilih menu utama **file**, pilih submenu **new**, kemudian pilih **create new-project** maka akan muncul tampilan seperti berikut ini.



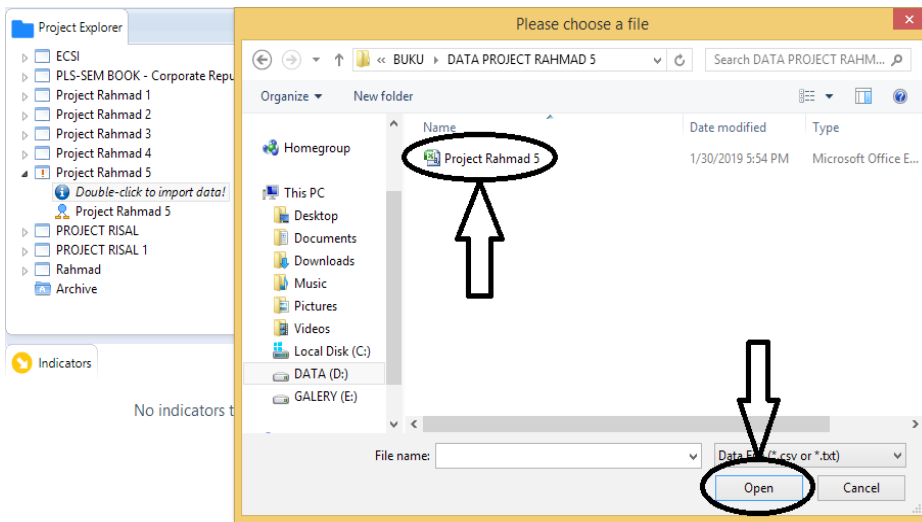
Gambar 10.3 Tampilan SEM

Selanjutnya, silakan isikan nama *project* yang sesuai dengan kasus Anda di pilihan kotak **name**. sebagai contoh **Project** Rahmad 5, lalu pilih OK.



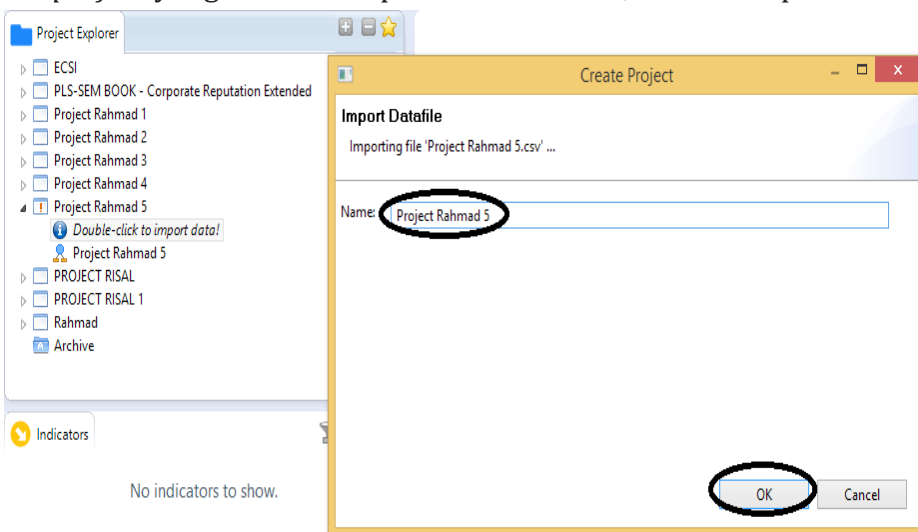
Gambar 10.4 Tampilan pemberian nama proyek

Selanjutnya, klik **double click to import data**. Pastikan data Anda sudah tersimpan dalam bentuk *file* ekstensi **.csv** (comma, sparated, value). Kemudian, pilih **browse** cari *file* tempat data Anda tersimpan, dan klik **open**. Sebagai contoh *file* data **Project** Rahmad 5 csv. akan muncul tampilan seperti berikut ini.



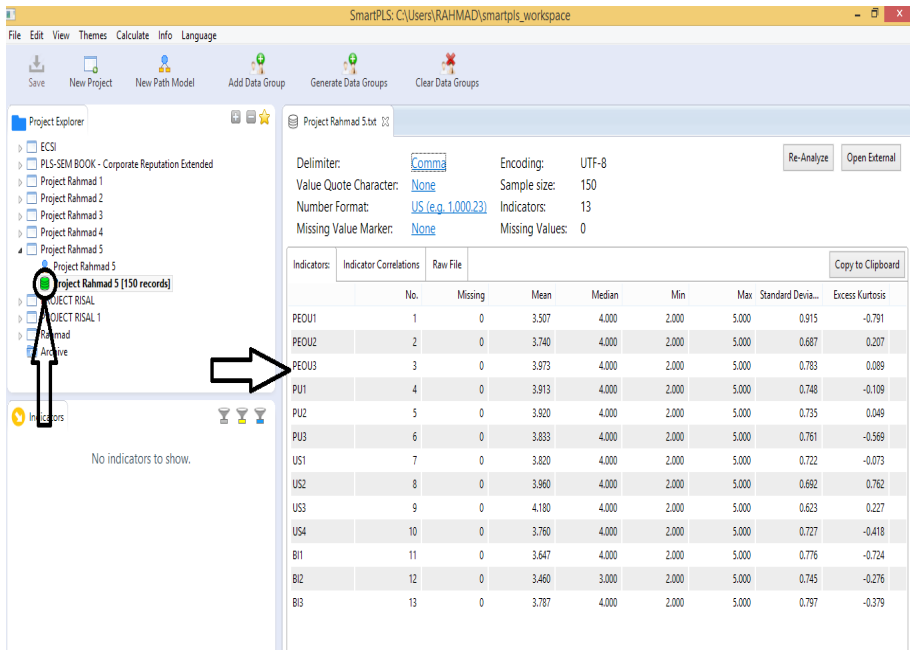
Gambar 10.5 Tampilan pemberian nama

Setelah klik *open* akan muncul tampilan yang bertujuan memastikan nama *project* yang telah Anda pilih sudah sesuai, kemudian pilih ok.



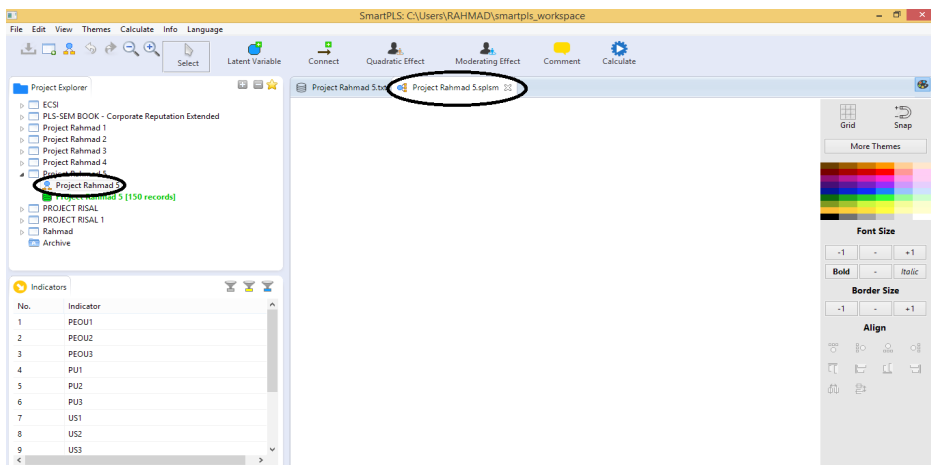
Gambar 10.6 Tampilan import data file

Selanjutnya, pastikan bahwa *file* sudah terbaca oleh program SmartPLS 3.2.8 sehingga tampilan seperti berikut ini.



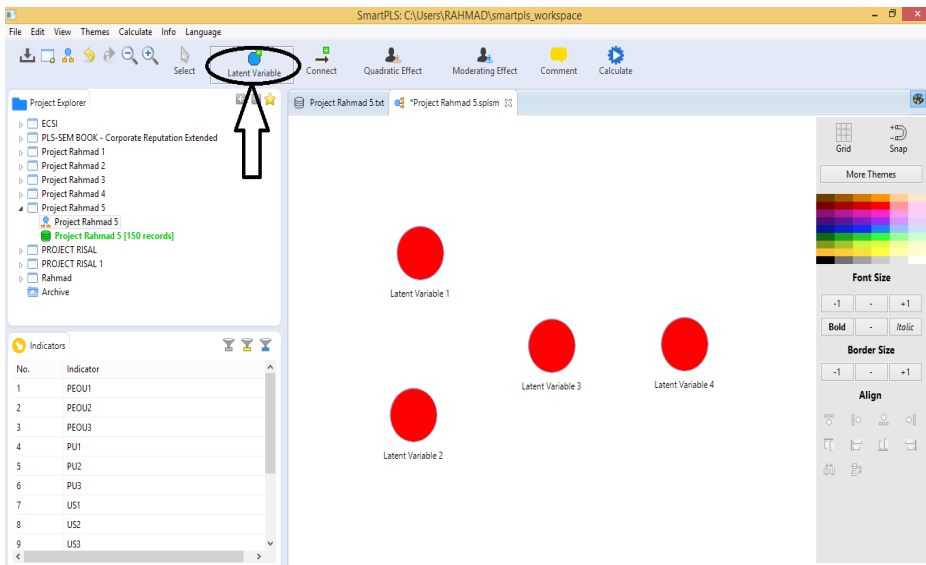
Gambar 10.7 Tampilan file sudah terbuka

Selanjutnya, menggambar model di *drawing board* dengan mengklik double di submenu *project* yang telah Anda berikan nama. Sebagai contoh, dalam kasus ini, yaitu *Project Rahmad 5* seperti berikut ini.



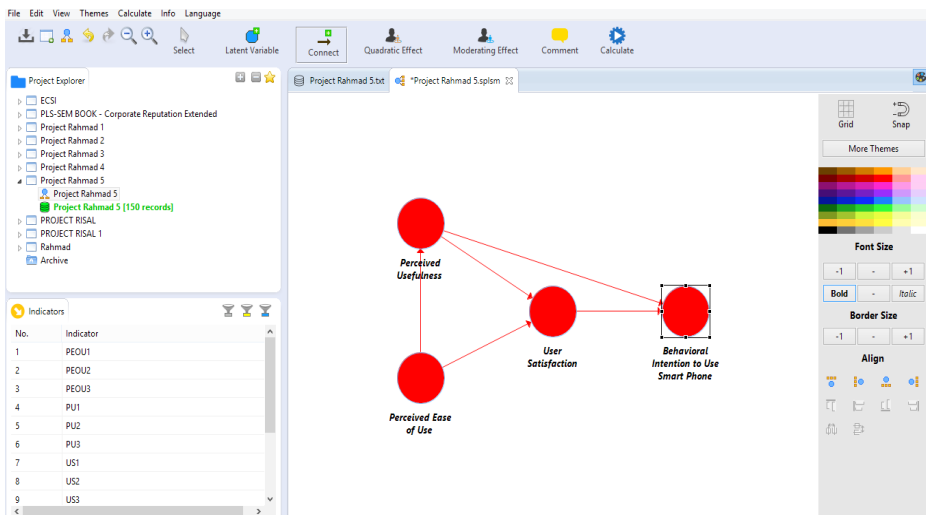
Gambar 10.8 Tampilan drawing board

Selanjutnya, klik simbol *drawing mode (latent variable)* dan buatlah tiga *latent variable* di *drawing area* sesuai dengan kasus Anda. Tampilan akan seperti berikut ini.



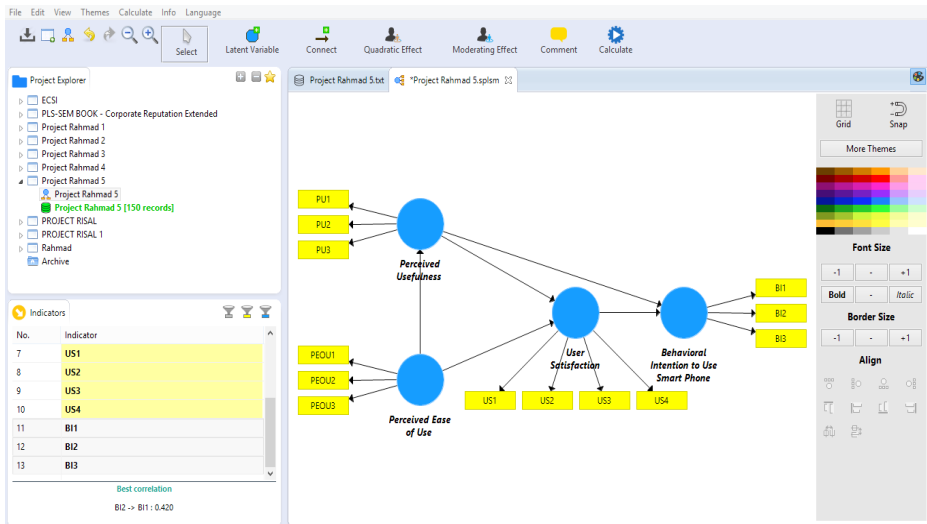
Gambar 10.9 Tampilan *drawing mode* (*latent variable*)

Beri nama untuk *latent variable* masing masing, lalu hubungkan dengan cara klik simbol **connect** sehingga tampilan seperti berikut ini.



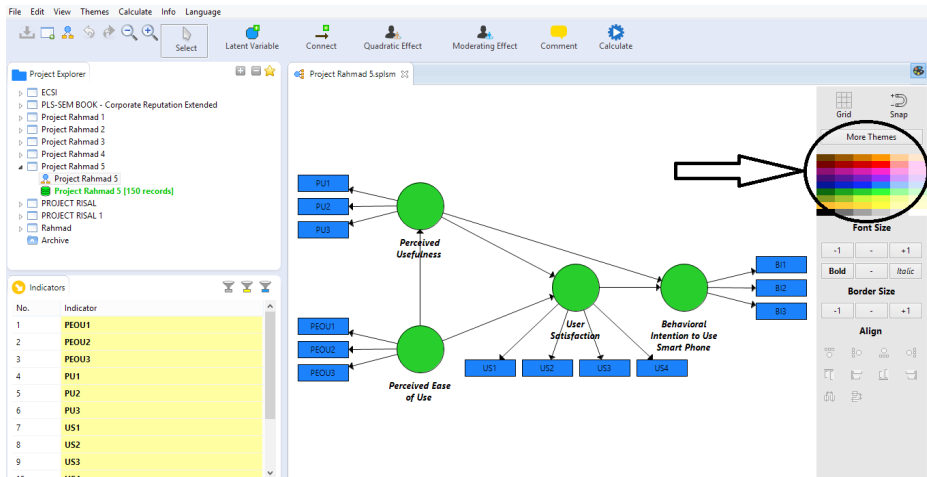
Gambar 10.10 Tampilan *drawing mode* (*latent variable*)

Selanjutnya, hubungkan *manifest variable* (indikator variabel) dengan *latent variable*, yaitu pilih *select*, beri *highlight manifest variable* (indikator) untuk *latent variable* masing-masing. Kemudian, *drag* dan *drop* dengan *mouse* ke arah *latent variable* yang sesuai dengan *drawing board* seperti berikut ini.



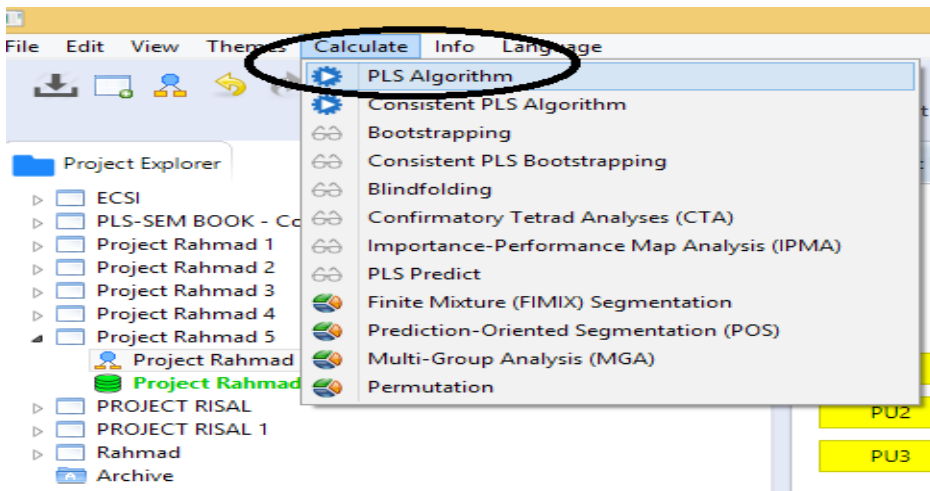
Gambar 10.11 Tampilan *manifest variable* (indikator variabel) dengan *latent variable*

Anda bisa mengganti warna gambar model di tahap ini. Dalam kasus ini, saya akan ambil *different colours*, yaitu memilih fitur **more themes** seperti berikut ini.



Gambar 10.12 Tampilan mengganti warna gambar model

Selanjutnya, model telah siap di tahap estimasi. Pilih menu utama **calculate**, lalu pilih **PLS algorithm** dan akan muncul tampilan seperti berikut ini.

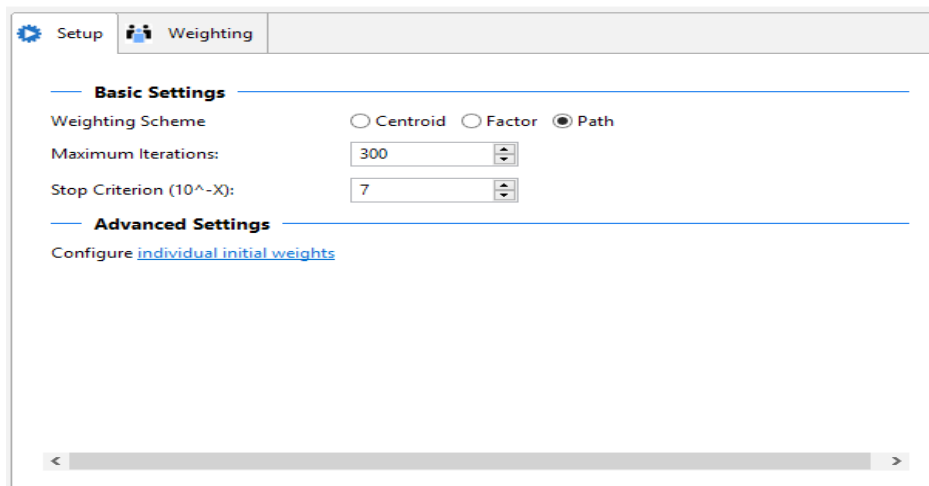


Gambar 10.13 Tampilan *calculate*

Selanjutnya, isi *path* pilihan *weighting scheme* dan *maximum iteration* 300 sehingga tampilannya seperti berikut ini.

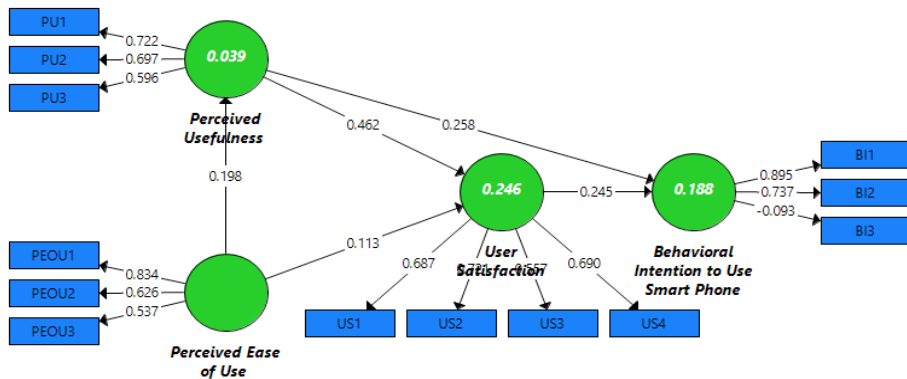
Partial Least Squares Algorithm

The PLS path modeling method was developed by Wold (1982). In essence, the PLS algorithm is a weight vectors obtained at convergence satisfy fixed point equations (see Dijkstra, 2010, for a gener



Gambar 10.14 Tampilan *Partial Least Squares Algorithm*

Selanjutnya, klik *start calculation* sehingga akan menghasilkan *output path diagram* seperti berikut ini.



Gambar 10.15 Tampilan output path diagram

C. Pengujian Model Struktural (Outer Model)

Langkah selanjutnya, yaitu evaluasi model pengukuran atau *outer model*. Dimulai dari tahapan uji validitas konstruk yang terdiri dari validitas konvergen, yaitu dengan memperhatikan nilai *loading factor* dan nilai AVE. Validitas diskriminan ditunjukkan dengan nilai *cross loading*. Kemudian, tahap yang kedua, yaitu pengujian reliabilitas ditunjukkan dengan nilai *composite reliability*.

1. Uji Validitas Konstruk

Dalam SEM-PLS, untuk tahap uji validitas konstruk terdiri dari

a. Validitas Konvergen

Tahap ini ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *loading factor* dan nilai *average variance inflation factor (AVE)*.

1) Nilai Loading Factor

Output hasil estimasi pilih **outer loading** seperti berikut ini.

Outer Loadings

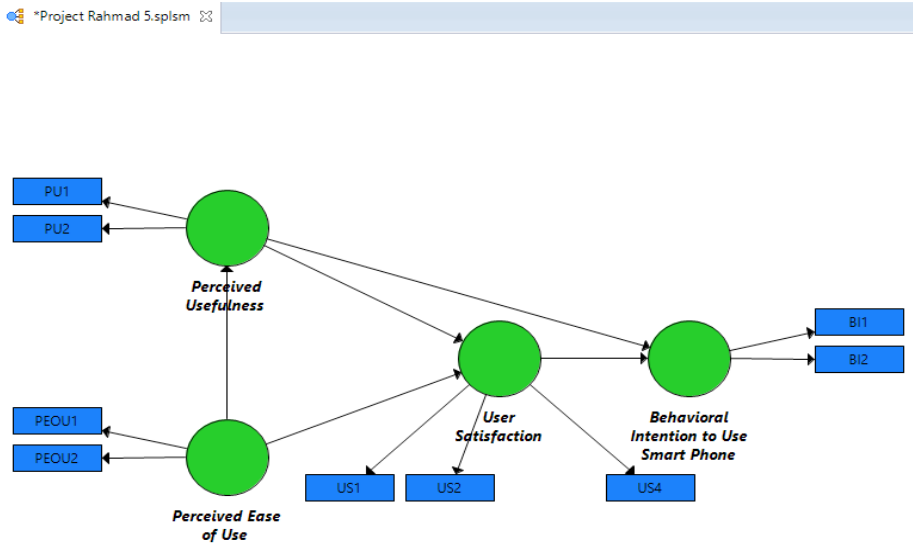
	Behavioral Intention to Use Smart Phone	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	User Satisfaction
BI1	0.895			
BI2	0.737			
BI3	-0.093			
PEOU1		0.834		
PEOU2		0.626		
PEOU3		0.537		
PU1			0.722	
PU2			0.697	
PU3			0.596	
US1				0.687
US2				0.721

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R-Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f-Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 10.16 Tampilan *outer loading*

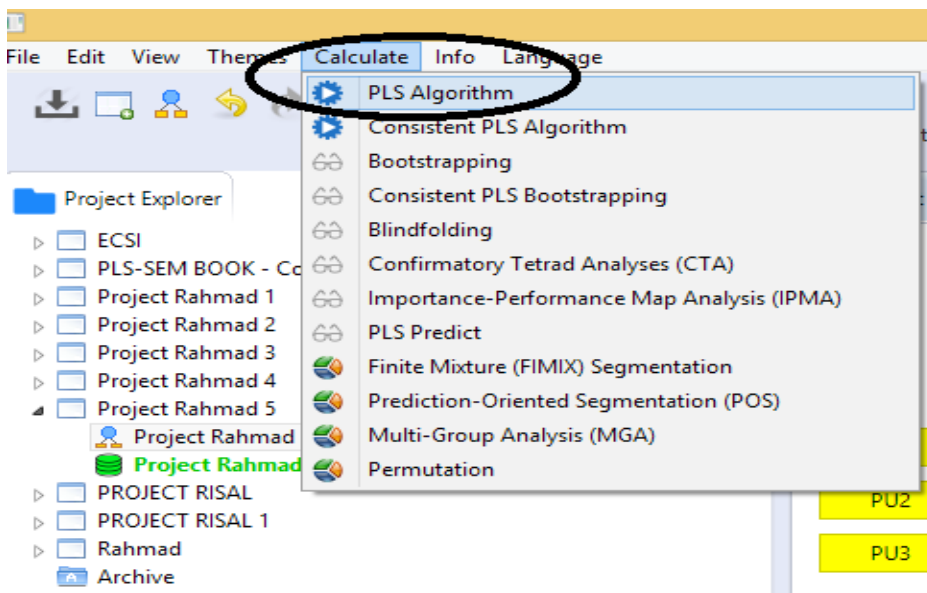
Berdasarkan *output* nilai *loading factor* untuk variabel *perceived usefulness* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu PU1= 0,722; PU2= 0,697; dan PU3= 0,596. Kemudian, variabel *perceived ease of use* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu PEOU1= 0,834; PEOU2= 0,626; dan PEOU3= 0,537. Selanjutnya, untuk variabel *user satisfaction* dengan empat indikator pengukuran, yaitu US1= 0,687; US2= 0,721; US3= 0,557; dan US4= 0,690. Selanjutnya, variabel *behavioral intention to use smart phone* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu BI1= 0,895; BI2= 0,737; dan BI3= -0,093. Berdasarkan nilai *loading factor* untuk variabel masing-masing ternyata masih terdapat nilai *loading factor* di bawah 0,60, yaitu variabel *perceived usefulness* indikator PU3 = 0,596; variabel *perceived ease of use* indikator PEOU3= 0,537; variabel *user satisfaction* indikator US3= 0,557; dan variabel *behavioral intention to use smart phone* indikator BI3= -0,093. Dengan demikian, nilai *loading factor* tersebut di-

drop atau dikeluarkan dari dalam model sehingga akan diperoleh tampilan model seperti berikut ini.



Gambar 10.17 Tampilan nilai *loading factor* untuk variabel *perceived usefulness* dengan tiga indikator pengukuran

Selanjutnya, yaitu lakukan tahapan estimasi ulang untuk model indikator yang memiliki nilai *loading factor* di-*drop* atau dikeluarkan dari dalam model. Pilih menu utama **calculate**, pilih **PLS algorithm** dan akan muncul tampilan berikut ini.

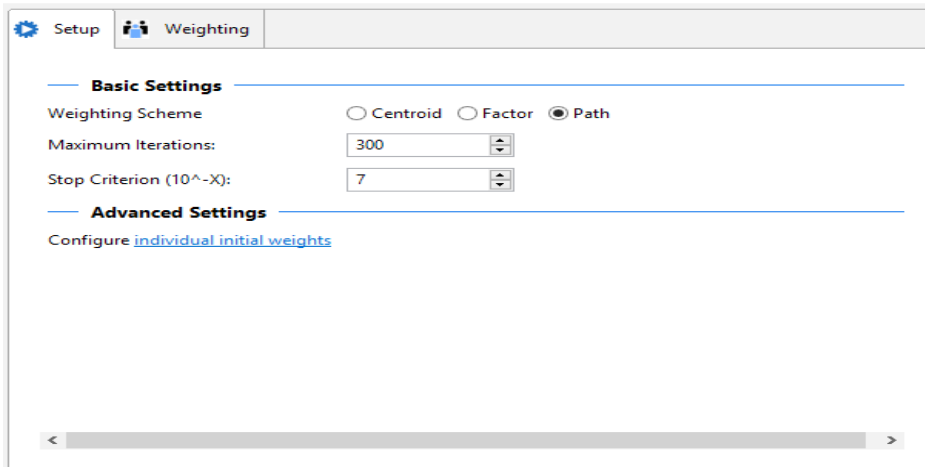


Gambar 10.18 Tampilan *PLS algorithm*

Selanjutnya, isi *path* di pilihan *weighting scheme* dan *maximum iteration* 300 sehingga tampilannya seperti berikut ini.

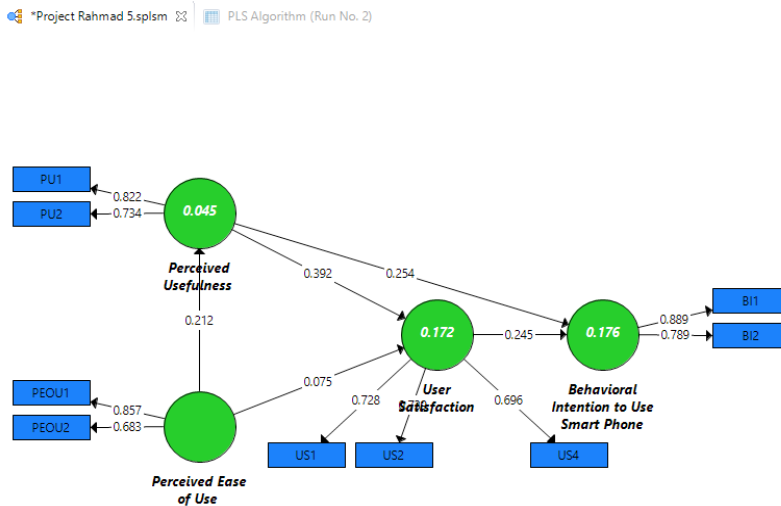
Partial Least Squares Algorithm

The PLS path modeling method was developed by Wold (1982). In essence, the PLS algorithm is a : weight vectors obtained at convergence satisfy fixed point equations (see Dijkstra, 2010, for a gener



Gambar 10.19 Tampilan *PLS algorithm*

Selanjutnya, klik *start calculation* sehingga akan menghasilkan *output path diagram* seperti berikut ini.



Gambar 10.20 Tampilan *start calculation*

Output hasil estimasi pilih *outer loading* seperti berikut ini.

Project Rahmad 5.spism PLS Algorithm (Run No. 2)

Outer Loadings

Matrix Copy to Clipboard

	Behavioral Intention to Use Smart Phone	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	User Satisfaction
BI1	0.889			
BI2	0.789			
PEOU1		0.857		
PEOU2		0.683		
PU1			0.822	
PU2			0.734	
US1				0.728
US2				0.739
US4				0.696

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 10.21 Tampilan *outer loading*

Berdasarkan *output* nilai *loading factor* untuk variabel *perceived usefulness* dengan dua indikator pengukuran, yaitu PU1= 0,822; dan PU2= 0,734. Kemudian, variabel *perceived ease of use* dengan dua indikator pengukuran, yaitu PEOU1= 0,857; dan PEOU2 = 0,683. Selanjutnya, variabel *user satisfaction* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu US1= 0,728; US2= 0,739; dan US4= 0,696. Selanjutnya, variabel *behavioral intention to use smart phone* dengan dua indikator pengukuran, yaitu BI1= 0,889 dan BI2= 0,789. Berdasarkan nilai *loading factor* untuk indikator variabel *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *user satisfaction* dan *behavioral intention to use smart phone* nilainya sudah berada di atas 0,60. Dengan demikian, indikator pembentuk konstruk *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *user satisfaction*, dan *behavioral intention to use smart phone* terkategori valid.

2) Nilai Average Variance Extracted (AVE)

Output hasil estimasi pilih **construct reliability and validity**, pilih **average variance extracted (AVE)** seperti berikut ini.

*Project Rahmad 5.splsm PLS Algorithm (Run No. 2)

Construct Reliability and Validity

Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted ...	Copy to
	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	
Behavioral Inte...	0.591	0.624	0.827	0.706	
Perceived Ease ...	0.346	0.372	0.748	0.601	
Perceived Usef...	0.358	0.364	0.756	0.608	
User Satisfaction	0.545	0.536	0.765	0.521	

Final Results	Quality Criteria	Interim Results	Base Data
Path Coefficients	R Square	Stop Criterion Changes	Setting
Indirect Effects	f Square		Inner Model
Total Effects	Construct Reliability and Validity		Outer Model
Outer Loadings	Discriminant Validity		Indicator Data (Original)
Outer Weights	Collinearity Statistics (VIF)		Indicator Data (Standardized)
Latent Variable	Model Fit		Indicator Data (Correlations)
Residuals	Model Selection Criteria		

Gambar 10.22 Tampilan construct reliability and validity

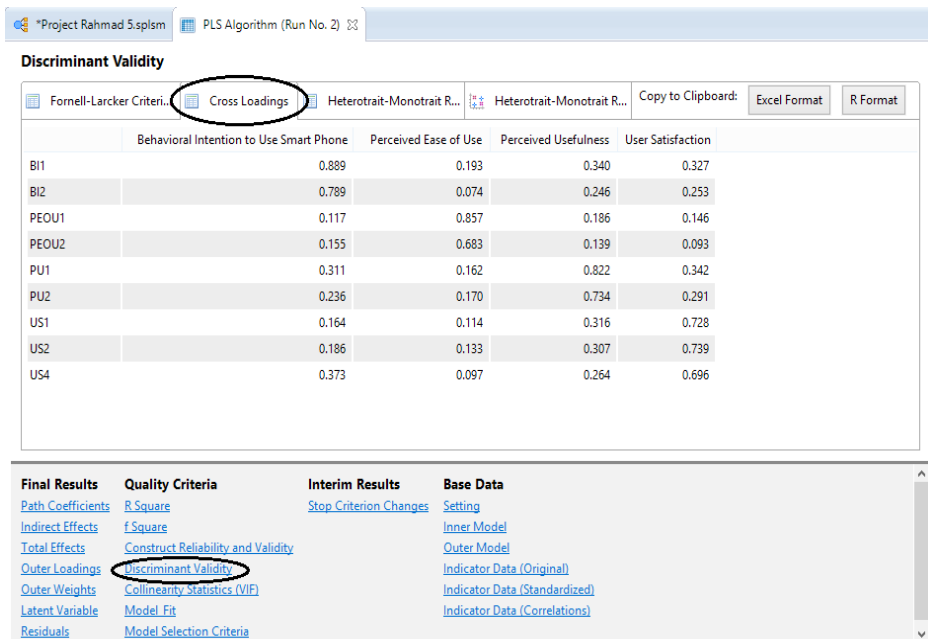
Kemudian, nilai AVE untuk konstruk masing-masing, yaitu *perceived usefulness*= 0,608; *perceived ease of use*= 0,601; *user satisfaction*= 0,521; dan *behavioral intention to use smart phone*= 0,706. Kelima konstruk sudah memiliki nilai $\geq 0,50$. Artinya, kelima konstruk tersebut terkategori valid.

b. Validitas Diskriminan

Pada tahap ini, ada dua kriteria nilai yang akan dievaluasi, yaitu nilai *cross loading* dan nilai Korelasi AntarKonstruk Laten.

1) Nilai *Cross Loading*

Output hasil estimasi pilih ***discriminant validity***, lalu pilih ***cross loading*** seperti berikut ini.

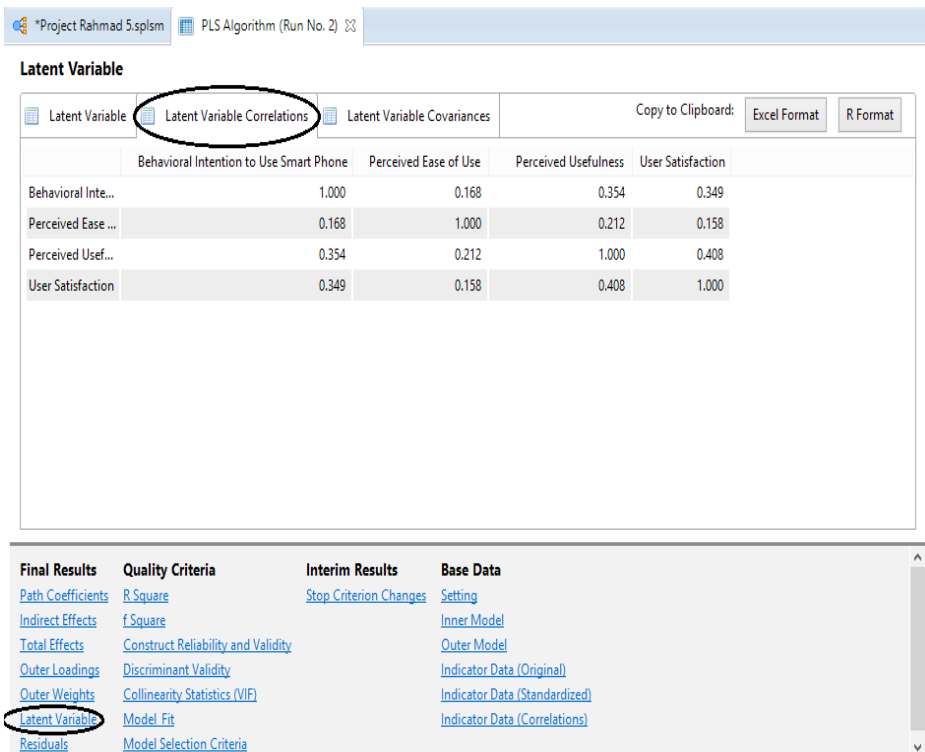


Gambar 10.23 Tampilan nilai *cross loading*

Selanjutnya, nilai *cross loading* untuk variabel *perceived usefulness* dengan dua indikator pengukuran, yaitu PU1= 0,822; dan PU2= 0,734. Kemudian, variabel *perceived ease of use* dengan dua indikator pengukuran, yaitu PEOU1= 0,857; dan PEOU2= 0,683. Selanjutnya, variabel *user satisfaction* dengan tiga indikator pengukuran, yaitu US1= 0,728; US = 0,739; dan US4= 0,696. Adapun variabel *behavioral intention to use smartphone* dengan dua indikator pengukuran yaitu BI1= 0,889 dan BI2= 0,789. Keseluruhan indikator untuk variabel pembentuk konstruk *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *user satisfaction*, dan *behavioral intention to use smartphone* sudah memiliki nilai *cross loading* di atas 0,70. Walaupun masih terdapat nilai *cross loading* untuk indikator variabel *perceived ease of use* dan *user satisfaction* yang memiliki nilai di bawah dari 0,70 maka alternatif berikutnya melakukan uji validitas diskriminan dengan membandingkan nilai Akar Kuadrat AVE dengan Korelasi Antarkonstruk Laten.

2) Korelasi Antarkonstruk Laten

Output hasil estimasi pilih **latent variable**, lalu pilih **latent variable correlation** seperti berikut ini.



Gambar 10.24 Tampilan *latent variable correlation*

Berdasarkan *output* analisis diperoleh nilai *Latent Variable Correlation* lebih besar dari nilai Akar Kuadrat AVE.

Tabel 10.1 Nilai Latent Variable Correlation, AVE dan Akar Kuadrat AVE

	Behavioral Intention to Use Smart Phone	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	User Satisfaction	AVE	Akar Kuadrat AVE
Behavioral Intention to Use Smart Phone	1,000	0,168	0,354	0,349	0,706	0,840
Perceived Ease of Use	0,168	1,000	0,212	0,158	0,601	0,775
Perceived Usefulness	0,354	0,212	1,000	0,408	0,608	0,779
User Satisfaction	0,349	0,158	0,408	1,000	0,521	0,721

Nilai korelasi *behavioral intention to use smartphone* terhadap *perceived ease of use* sebesar 0,168. Selanjutnya, korelasi antara *behavioral intention to use smartphone* dan *perceived usefulness* sebesar 0,354. Korelasi antara *behavioral intention to use smartphone* dan *user satisfaction* sebesar 0,349. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai Akar Kuadrat AVE variabel laten *behavioral intention to use smartphone* sebesar 0,840. Begitu juga variabel laten *perceived usefulness*, *perceived usefulness*, dan *user satisfaction*. Nilai korelasi antarvariabel laten lebih kecil dari nilai Akar Kuadrat AVE untuk variabel laten masing-masing. Artinya, keempat konstruk tersebut terkategori valid.

2. Uji Reliabilitas

Dalam SEM-PLS, untuk tahapan uji validitas konstruk, yaitu dengan melihat nilai dari *composite reliability* sebagai berikut. *Output* hasil estimasi pilih ***construct reliability and validity***, lalu pilih ***composite reliability*** seperti berikut ini.

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Behavioral Intention to Use Smart Phone	0.591	0.624	0.827	0.706
Perceived Ease of Use	0.346	0.372	0.748	0.601
Perceived Usefulness	0.358	0.364	0.756	0.608
User Satisfaction	0.545	0.536	0.765	0.521

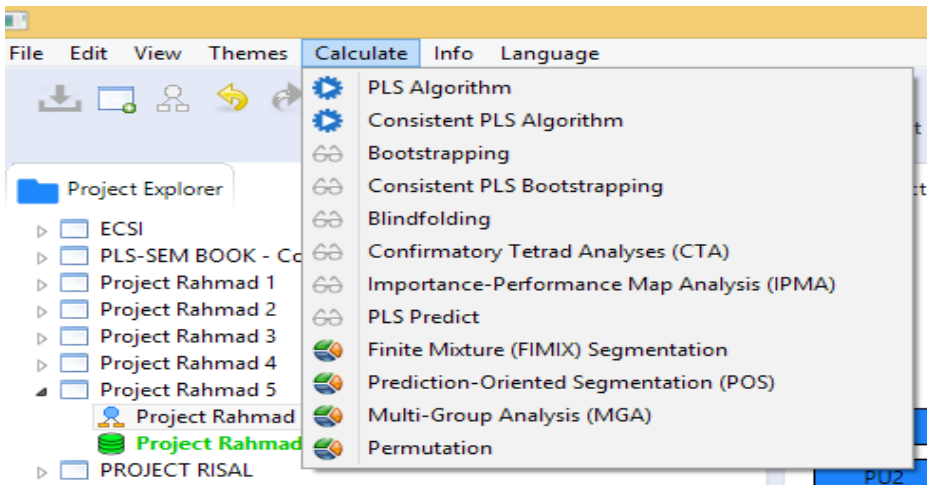
Gambar 10.25 Tampilan uji reliabilitas

Hasil *output composite reliability* untuk konstruk *perceived usefulness*= 0,756; *perceived ease of use*= 0,748; *user satisfaction*= 0,765; dan *behavioral intention to use smartphone*= 0,827. Semua nilai *composite reliability* tersebut berada di atas 0.70. Jadi, konstruk *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *user satisfaction* dan *behavioral intention to use smartphone* sudah memiliki reliabilitas yang baik atau terkategori reliabel.

D. Pengujian Model Struktural (*Inner Model*)

Inner model adalah model struktural yang menghubungkan antara variabel laten. Berdasarkan nilai koefisien jalur untuk melihat seberapa besar pengaruh antara variabel laten dan perhitungan *bootstrapping*. Adapun tahapan evaluasi dilakukan dengan melihat kriteria nilai *R-Square* dan nilai signifikansi.

Pilih menu utama *calculate*, lalu pilih *bootstrapping* seperti berikut ini.



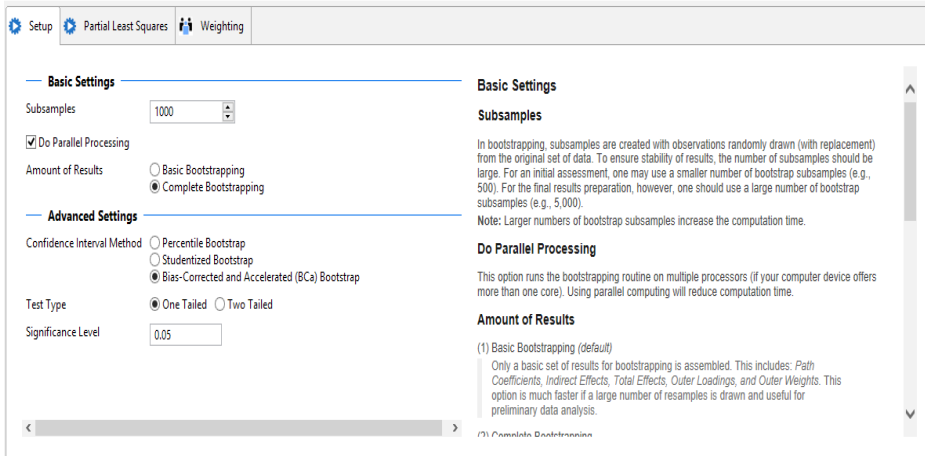
Gambar 10.26 Tampilan *calculate*

Selanjutnya, isi *subsamples* atau jumlah resampling sebesar 1000. Nilai *significance level* yaitu 0.05, dan *test type* sesuai dengan hipotesis yang telah dibangun di kasus Anda. Sebagai contoh, kasus ini menggunakan *one tailed* sehingga tampilannya akan seperti berikut ini.

Bootstrapping

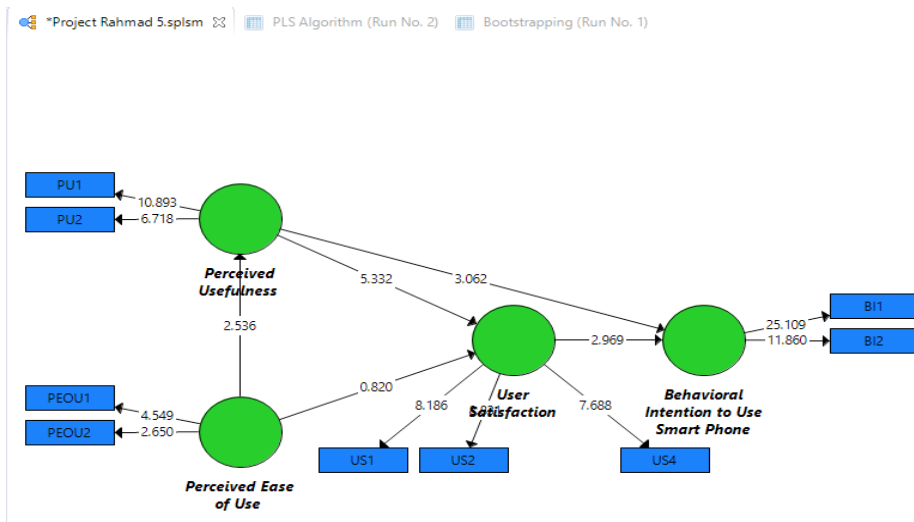
Bootstrapping is a nonparametric procedure that allows testing the statistical significance of various PLS-SEM results such path coefficients, Cronbach's alpha, HTMT, and R^2 values.

[Read more](#)



Gambar 10.27 Tampilan *bootstrapping* setting

Selanjutnya, klik **start calculation** sehingga akan menghasilkan *output path diagram* seperti berikut ini.

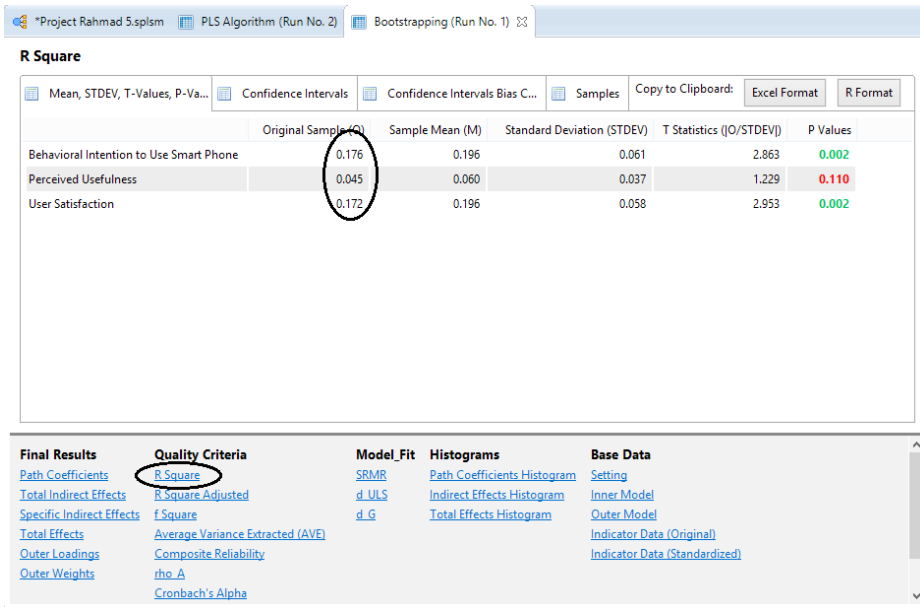


Gambar 10.28 Tampilan *output path diagram*

Tahap selanjutnya, yaitu evaluasi model pengukuran atau *inner model* dengan melihat kriteria nilai *R-Square* dan Signifikansi.

1. Nilai R-Square

Output hasil estimasi pilih *R-Square* seperti berikut ini.



Gambar 10.29 Tampilan Nilai R-Square

Berdasarkan *output* hasil analisis dengan metode *bootstrapping* diperoleh nilai *R-Square* untuk variabel *user satisfaction* sebesar 0.172, *Perceived usefulness* sebesar 0,045, dan *behavioral intention to use smartphone* sebesar 0,176. Kesimpulannya, nilai *R-Square* untuk variabel *user satisfaction* sebesar 0,172 yang berarti variabilitas *user satisfaction* dapat dijelaskan oleh variabel *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* dalam model sebesar 17,2%, termasuk dalam kategori lemah. Kemudian, nilai *R Square* variabel *perceived usefulness* sebesar 0,045 yang berarti *perceived usefulness* yang dapat dijelaskan oleh variabel *perceived ease of use* dalam model sebesar 4,5% termasuk dalam kategori lemah. kemudian untuk nilai r square variabel *behavioral intention to use smart phone* sebesar 0,176 yang berarti variabilitas *behavioral intention to Use Smartphone* yang dapat dijelaskan oleh variabel *perceived usefulness* dan *user satisfaction* dalam model sebesar 17,6%, termasuk dalam kategori lemah.

2. Path Coefficients

Output hasil estimasi pilih *path coefficients* seperti berikut ini.

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
Perceived Ease of Use -> Perceived Usefulness	0.212	0.229	0.084	2.536	0.006
Perceived Ease of Use -> User Satisfaction	0.075	0.073	0.091	0.820	0.206
Perceived Usefulness -> Behavioral Intention to Use Smart Phone	0.254	0.258	0.083	3.062	0.001
Perceived Usefulness -> User Satisfaction	0.392	0.405	0.074	5.332	0.000
User Satisfaction -> Behavioral Intention to Use Smart Phone	0.245	0.252	0.083	2.969	0.002

Final Results	Quality Criteria	Model Fit	Histograms	Base Data
Path Coefficients	R Square	SRMR	Path Coefficients Histogram	Setting
Total Indirect Effects	R Square Adjusted	d_UIS	Indirect Effects Histogram	Inner Model
Specific Indirect Effects	f Square	d_G	Total Effects Histogram	Outer Model
Total Effects	Average Variance Extracted (AVE)			Indicator Data (Original)
Outer Loadings	Composite Reliability			Indicator Data (Standardized)
Outer Weights	rho_A			
	Cronbach's Alpha			

Gambar 10.30 Tampilan *path coefficients*

Berdasarkan *output* dapat disimpulkan bahwa *perceived ease of use* ternyata berpengaruh positif signifikan terhadap *perceived usefulness* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,212. Nilai signifikan, yaitu sebesar 0,006 lebih kecil dari tingkat alpha 5% hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 2,536 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Kemudian, *perceived ease of use* berpengaruh positif tidak signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,075. Nilai signifikan, yaitu sebesar 0,206 lebih besar dari tingkat alpha 5% hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 0,820 lebih kecil dari 1,989 (t-tabel). Selanjutnya, *perceived usefulness* ternyata berpengaruh positif signifikan terhadap *behavioral intention to smartphone* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,254. Nilai signifikan, yaitu sebesar 0,001 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T-statistik sebesar 3,062 lebih besar dari 1,989 (t-tabel).

Selanjutnya, variabel *perceived usefulness* berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,392 dan nilai signifikan, yaitu sebesar 0,000 lebih kecil dari tingkat alpha 5%. Hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 5,332 lebih besar dari 1,989 (t-tabel). Kemudian, pengaruh variabel *user satisfaction* berpengaruh positif signifikan terhadap *behavioral intention to smartphone* yang ditunjukkan dengan koefisien parameter sebesar 0,245 dan nilai signifikan yaitu sebesar 0,002 lebih kecil dari tingkat alpha 5% hal ini juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar 2,969 lebih besar dari 1,989 (t-tabel).

E. Indirect Effect

Output hasil estimasi, pilih ***total indirect effects*** seperti tampak berikut ini.

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
Perceived Ease of Use -> Behavioral Intention to Use Smart Phone	0.093	0.102	0.047	1.951	0.026
Perceived Ease of Use -> Perceived Usefulness					
Perceived Ease of Use -> User Satisfaction	0.083	0.093	0.039	2.118	0.017
Perceived Usefulness -> Behavioral Intention to Use Smart Phone	0.096	0.103	0.042	2.315	0.010
Perceived Usefulness -> User Satisfaction					
User Satisfaction -> Behavioral Intention to Use Smart Phone					

Gambar 10.31 Tampilan

Dengan demikian, dapat dilihat bahwa nilai *indirect effect* untuk pengaruh *perceived ease of use* terhadap *behavioral intention to use smartphone* melalui *user satisfaction* sebesar 0.093, dengan nilai signifikansi sebesar 0.026. Nilai ini lebih kecil dari tingkat alpha 0.05. Jadi, variabel *user satisfaction* adalah variabel mediator atau *intervening* atau dengan kata lain variabel *user satisfaction* berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel *perceived ease of use* terhadap

behavioral intention to use smartphone. Selanjutnya, nilai *indirect effect* untuk pengaruh *perceived ease of use* terhadap *user satisfaction* melalui *perceived usefulness* sebesar 0.083 dengan nilai signifikansi sebesar 0.017. Nilai ini lebih kecil dari tingkat alpha 0,05. Jadi, variabel *perceived usefulness* merupakan variabel mediator atau *intervening* atau dengan kata lain variabel *Perceived usefulness* mampu berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel *perceived ease of use* terhadap *user satisfaction*.

Kemudian, nilai *indirect effect* untuk pengaruh *perceived usefulness* terhadap *behavioral intention to use smartphone* melalui *user satisfaction* sebesar 0.096 dengan nilai signifikansi sebesar 0.010. Nilai ini lebih kecil dari tingkat alpha 0,05. Jadi, variabel *user satisfaction* merupakan variabel mediator atau *intervening*. Dengan kata lain, variabel *user satisfaction* mampu berperan baik dalam memediasi pengaruh antara variabel *perceived usefulness* dan *behavioral intention to use smartphone*.

BAB 11

PENGGUNAAN SEM-PLS UNTUK RISET EMPIRIS

A. Paradigma Dasar Penelitian Kuantitatif

Paradigma penelitian merupakan kerangka berpikir yang menjelaskan bagaimana cara pandang peneliti terhadap fakta kehidupan sosial dan perlakuan peneliti terhadap ilmu atau teori (Juliansyah Noor, 2011:33). Lebih lanjut, pendekatan penelitian atau sering juga disebut paradigma penelitian yang cukup dominan, yaitu paradigma penelitian kualitatif, kuantitatif, dan campuran (gabungan kualitatif dan kuantitatif).

Penelitian kuantitatif merupakan metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Variabel-variabel ini diukur (biasanya dengan instrumen penelitian) sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik. Laporan akhir untuk penelitian umumnya memiliki struktur yang ketat dan konsisten mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan serta saran-saran (Juliansyah Noor, 2011:33).

B. Riset Empiris dengan *Partial Least Squares* (PLS) di Bidang Sistem Informasi Pemasaran *Online* bagi UMKM

Perkembangannya, bidang ilmu sosial telah banyak menggunakan teknik analisis *Partial Least Squares* (PLS). Berikut akan disajikan satu riset empiris (jurnal) penerapan teknik analisis PLS.

Analisis Dampak Kepercayaan pada Penggunaan Media Pemasaran Online (E-Commerce) yang Diadopsi oleh UMKM: Perspektif Model DeLone & McLean

Rahmad Solling Hamid dan Muhammad Ikbal

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji dampak kepercayaan (*trust*) pada penggunaan media pemasaran *online (e-commerce)* yang diadopsi oleh UMKM melalui penilaian model kesuksesan sistem informasi Delone & McLean (2003). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan bukti empiris tentang model kesuksesan sistem informasi Delone & McLean (2003) dalam kaitannya pada penggunaan media pemasaran *online (e-commerce)*. Populasinya adalah seluruh pimpinan atau pemilik Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Palopo. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *nonprobability*, yaitu dengan teknik pendekatan *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa sampel dipilih berdasarkan tujuan penelitian, yaitu sektor Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang menggunakan sistem pemasaran berbasis *online (e-commerce)*. Ukuran sampel diambil sebanyak 200 sampel, dengan pertimbangan sampel minimal untuk *Structural Equation Model (SEM)*, yaitu 100 sampel dan tingkat kesalahan sebesar 5%. Untuk menguji hipotesis, penelitian ini menggunakan teknik struktural equation model (SEM) melalui pendekatan Partial Least Squares (PLS-

SEM) dengan bantuan *software* SmartPLS 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konstruk *trust* ternyata mampu berperan baik secara langsung maupun sebagai variabel mediasi pada penggunaan media pemasaran *online (e-commerce)* yang diadopsi oleh UMKM melalui penilaian model kesuksesan sistem informasi Delone & McLean (2003). Pengaruh *information quality*, *system quality*, dan *service quality*, terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust* ketiganya memiliki pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan. Adapun *trust* berpengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap *user satisfaction* dan *trust* berpengaruh positif signifikan secara tidak langsung terhadap benefit yang dimediasi oleh *user satisfaction*. Hasil penelitian berikutnya mampu memberikan dukungan empiris terhadap model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean dengan mengombinasikan konstruk *trust* ternyata mampu menggambarkan fenomena penggunaan sistem pemasaran *online (e-commerce)* bagi UMKM di Kota Palopo. Di mana dari enam belas hipotesis yang diajukan hanya enam yang ditolak dan sepuluh hipotesis lainnya diterima.

Kata Kunci: Model DeLone and McLean, Trust, Benefit, e-commerce, dan UMKM

Abstract

The purpose of this research that to test on the effect of trust to used media of electronic commerce who adoption by SMEs through assessment of the success model of information system by Delone & Mclean (2003). In addition, this research purpose too that hand over the empiric fact of the success value model information system by Delone & Mclean (2003) in connection to used media of electronic commerce (e-commerce). The populations are whole leadership or stakeholder Micro, Small, Medium Enterprises (SMEs) in Palopo City. The sample of this research take by using non probability method that approach purposive sampling with consideration that sample choose by based purpose of research that sector Micro, Small, Medium Enterprises (SMEs) by using media of electronic commerce (e-commerce). Measurement of sample take over about 200 samples, by consideration minima sample for Structure Equation Model (SEM) that 100 samples and

error rate about 5 %. For test of hypothesis, this research used structural equation model (SEM) through approach Partial Least Squares (PLS-SEM) by help software Smart PLS 3. Result of research indicate that construct trust in fact capable to act kind by direct or indirect as mediation variable to used media of electronic commerce (e-commerce) who adoption by UMKM through the value success model information system of Delone & Mclean (2003). The influence of information quality, system quality, and service quality toward user satisfaction who mediated by trust those three are had indirect effect positive and significant. While trust influence positive and significant by direct toward user satisfaction. Result of next research that capable hand over empiric support toward the success model of information system by Delone and Mclean with combine construct trust in fact capable describes phenomena by using system electronic commerce (e-commerce) for SMEs in Palopo City. Where from sixteen of hypothesis who offered only six are refused and ten of hypothesis others are accepted.

Keywords: *Model DeLone and McLean, Trust, Benefit, e-commerce, and SMEs*

Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki peranan penting dan strategis dalam perekonomian di Indonesia. Selain berperan dalam pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja, Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) juga berperan dalam mendistribusikan hasil-hasil pembangunan. Peran penting UMKM tidak hanya berarti bagi pertumbuhan di kota-kota besar, tetapi berarti juga bagi pertumbuhan ekonomi di pedesaan. Pascakrisis ekonomi tahun 1997—1998 jumlah UMKM tidak berkurang, justru meningkat terus, bahkan mampu menyerap 85 juta hingga 107 juta tenaga kerja sampai tahun (2012). Pada tahun (2012) UMKM memiliki proporsi sebesar 99,99% dari total keseluruhan pelaku usaha di Indonesia atau sebanyak 56,54 juta unit. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) telah mampu membuktikan eksistensinya dalam perekonomian di Indonesia.

Bisnis UMKM menyumbang PDB (Produk Domestik Bruto) sekitar 60% dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat (Bank Indonesia, 2015). Walaupun demikian perkembangan UMKM bukanlah tidak mengalami kendala. Menurut laporan Bank Indonesia tahun 2015 mengenai kendala yang dihadapi oleh UMKM, yaitu faktor internal yang terdiri dari modal, SDM, hukum, dan Akuntabilitas, kemudian faktor eksternal terdiri dari iklim usaha, infrastruktur, dan akses.

Salah satu fenomena klasik yang dialami oleh UMKM di Indonesia adalah kondisi keterbatasan Suber Daya Manusia (SDM) yang berhubungan dengan pemasaran produk yang masih mengandalkan cara sederhana *word-of-mouth marketing* (pemasaran dari mulut ke mulut), di mana UMKM belum menjadikan media sosial atau jaringan internet sebagai alat atau media pemasaran (Bank Indonesia, 2015). Namun demikian, penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Ikbal & Hamid (2016) di Kota Palopo menemukan bahwa efektivitas penggunaan teknologi *smartphone* di kalangan pengusaha muda dalam mendukung usaha sudah mulai tumbuh dan berkembang. Mulai berkembangnya penerapan penggunaan teknologi dalam bidang pemasaran tidak terlepas dari peranan internet. Pada 2017, *Internet World Stats* (2017) memperkirakan *netter* Indonesia

bakal akan mencapai 132,7 juta orang. Saat ini, internet telah menjadi komponen kehidupan yang sangat diperlukan (Jai, Burn, & King, 2013).

Fenomena pengguna internet di Indonesia yang selalu bertambah berdampak terhadap munculnya beberapa media pemasaran *online* salah satunya yang dikenal dengan nama *e-commerce*. Penerapan teknologi informasi dalam operasi yang berkaitan dengan proses komersial dan ekonomi telah menghasilkan terciptanya interdisipliner baru, yang disebut *e-commerce*, yang memainkan peran penting dalam urusan ekonomi global (Feizollahi, Shirmohammadi, Kahreh, & Kaherh, 2014). Tidak diragukan lagi, mengeksploitasi dan keuntungan dari teknologi informasi adalah salah satu faktor penting dalam meningkatkan efisiensi *e-commerce* (Choshin & Ghaffari, 2017). Pemasaran sosial yang dimediasi oleh media sosial dan platform jaringan sosial telah menyebabkan pengembangan model bisnis baru dalam *e-commerce* (Wang & Yu, 2017).

Potensi *e-commerce* di Indonesia memang sudah tidak bisa diragukan lagi, didukung dengan jumlah pengguna internet yang mencapai 132,7 juta orang dari total penduduk di Indonesia, pasar *e-commerce* menjadi tambang emas yang sangat menggoda bagi sebagian orang yang bisa melihat potensinya. Pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia sudah banyak yang melakukan promosi produk usahanya melalui media pemasaran *online*. Kondisi ini dapat ditemukan di setiap provinsi dan kota kabupaten di Indonesia, salah satunya di Kota Palopo di mana pelaku perekonomian sektor UMKM sudah mulai menggunakan media teknologi informasi *e-commerce*. Kondisi ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ikbal & Hamid (2016) tentang efektivitas penggunaan teknologi *smartphone* dalam mendukung kegiatan bisnis pada pengusaha muda di Kota Palopo di mana hasil temuan bahwa fitur *smartphone* yang dominan digunakan sebagai media promosi yaitu media sosial seperti *facebook*, *twitter*, dan *BBM*.

Tentunya perkembangan penggunaan media pemasaran *online*, yaitu *e-commerce* didukung dengan seberapa jauh tingkat kepercayaan yang dimiliki oleh penggunanya. Kepercayaan konsumen terhadap belanja *online* didasarkan pada harapan bahwa pedagang akan terlibat dalam

praktik yang diterima secara umum, dan mampu menyediakan produk dan layanan yang dijanjikan (Lim, Sia, Lee, & Benbasat, 2006). Di sisi lain apabila pengguna merasa bahwa rekomendasinya tidak sesuai atau bias, mereka dapat mulai tidak mempercayai sistem, yang dalam kasus terburuk memiliki dampak negatif pada kinerja situs web (Chau, Ho, Ho, & Yao, 2013). Aspek kualitas *website* juga telah terbukti menjadi faktor yang relevan yang dapat mempengaruhi nilai belanja *online* secara umum dan niat pelanggan untuk membeli kembali (Huang & Benyoucef, 2013).

Beberapa penelitian empiris telah dilakukan untuk mengkaji mengenai penggunaan *e-commerce* pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah menghasilkan beberapa temuan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Day (2015) menemukan bahwa adopsi *e-commerce* oleh usaha kecil dan menengah di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dirasakan manfaatnya, yaitu manfaat penggunaan, kesiapan teknologi, inovasi, pengalaman IT dan kemampuan IT. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Sin, dkk. (2015); Syed, Ali, & Jani (2011), dan Wanyoike, Muluku, & Waititu (2012) di mana hasil penelitiannya ditemukan bahwa keuntungan relatif dan tekanan kompetitif memiliki dampak positif terhadap penggunaan *e-commerce* di Negara Malaysia.

Hasil temuan tersebut ternyata tidak didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan Soh, Mah, Gan, Chew, & Reid (1997); Seyal & Rahman (2003) dengan hasil penelitian bahwa mayoritas CEO usaha kecil dan menengah ragu-ragu tentang manfaat relatif yang dapat diperoleh dari penerapan *e-commerce*. Kemudian, Ueasangkomsate (2015) melakukan penelitian tentang analisis usaha kecil dan menengah (UKM), yaitu eksportir di Thailand yang mengadopsi *e-commerce* untuk pasar ekspor. Penelitian ini menyimpulkan bahwa *e-commerce* yang diadopsi UKM eksportir di Thailand tidak berdampak positif terhadap intensitas ekspor.

Pada penelitian ini ditambahkan satu konstruk ke dalam model DeLone and McLean yaitu kepercayaan (*trust*). Penambahan konstruk ini berdasarkan atas penelitian tim peneliti sebelumnya Ikbal & Hamid (2016) yang menemukan bahwa perkembangan *smartphone* ternyata

mampu dimanfaatkan dengan baik oleh kalangan pengusaha muda sebagai media pemasaran *online* dengan memanfaatkan fitur yang tersedia pada *smartphone*. Hal ini tentunya menjadi titik awal tumbuh dan berkembangnya sistem pemasaran *online* yang dikenal dengan *e-commerce* di kalangan pengusaha muda di Kota Palopo yang juga terkategori ke dalam Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Dengan demikian, tim peneliti menduga bahwa pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki kepercayaan (*trust*) terhadap penggunaan media pemasaran *online* yaitu *e-commerce* yang mampu memberikan kepuasan pada penggunaan sistem dan manfaat bagi perkembangan UMKM.

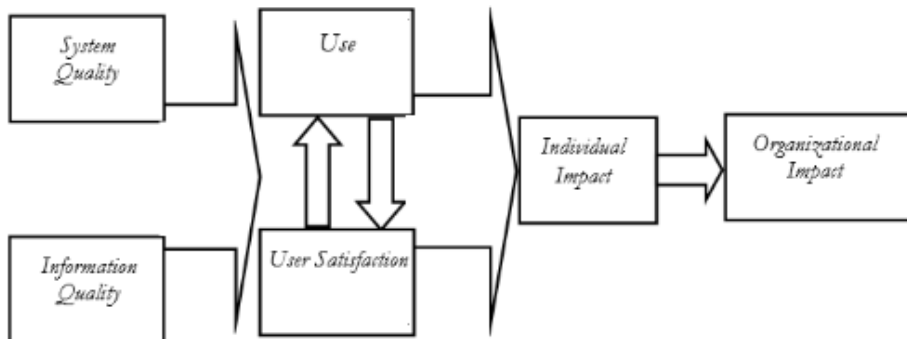
Dengan adanya perbedaan hasil penelitian (*gap*), pengembangan atas hasil penelitian tim peneliti sebelumnya, dan masih terbatasnya penelitian terdahulu yang menggunakan model kesuksesan sistem informasi DeLone and Mclean untuk menilai sukses tidaknya peran dari teknologi informasi media pemasaran *online* (*e-commerce*) yang digunakan, khususnya pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kepercayaan (*trust*) UMKM dalam menggunakan media pemasaran *online* (*e-commerce*) dan mengisi *gap* empiris dalam konteks. Peran *e-commerce* sebagai media pemasaran bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) melalui uji kesuksesan sistem informasi DeLone and Mclean yang masih kurang mendapat tempat dalam penelitian terdahulu. Berangkat dari permasalahan yang telah dipaparkan di atas maka diperlukan pengujian terhadap dampak kepercayaan (*trust*) pada penggunaan media pemasaran *online* (*e-commerce*) yang diadopsi oleh UMKM melalui penilaian model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean (2003). Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris tentang model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean (2003) dalam kaitannya pada penggunaan media pemasaran *online* (*e-commerce*).

Penerapan *E-commerce* pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)

Peran teknologi dalam bidang pemasaran dewasa ini sudah sangat berkembang. Aspek pemasaran *e-commerce* memiliki dampak yang kuat terhadap kinerja UKM (Ramanathan, Ramanathan, & Hsiao, 2012). UKM dapat memanfaatkan lingkungan baru melalui *e-commerce* (Savrul, Incekara, & Sener, 2014). *Electronic commerce (e-commerce)* dianggap sebagai strategi pemasaran, penjualan dan integrasi yang tepat (Choshin & Ghaffari, 2017). Penggunaan teknologi ini dapat mendukung pertumbuhan dan pengembangan ekonomi, meningkatkan efisiensi komersial dan memfasilitasi konvergensi dan kesatuan negara, terutama negara-negara berkembang (Choshin & Ghaffari, 2017). Menurut Laudon & Traver (2012), *e-commerce* adalah penggunaan internet dan web untuk bertransaksi bisnis, yang memungkinkan terjadinya transaksi komersial antara organisasi dan individu.

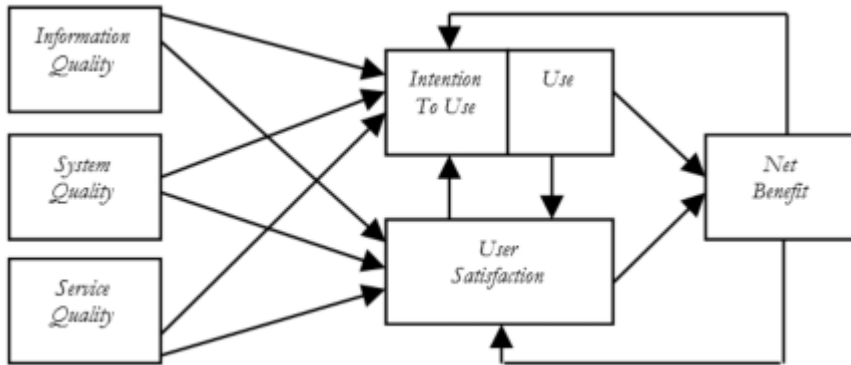
Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean

Model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992.



Gambar 1. Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean (1992)

Pada tahun 2003, DeLone dan McLean mengusulkan sebuah model yang dimodifikasi untuk mengatasi perubahan kebutuhan manajemen dan pengguna era *e-commerce*. Dibutuhkan lebih banyak studi untuk memahami sifat dari sistem *e-commerce*.



Gambar 2. Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone and McLean yang dimodifikasi (2003)

Penelitian yang dilakukan oleh (Alemayehu, & Licker, 2001; DeLone & McLean, 2004) telah menyelidiki keberhasilan dari sistem *e-commerce*. Alemayehu dan Licker mengusulkan agar model DeLone & McLean (1992) yang asli dapat diperluas untuk mengukur keberhasilan *e-commerce*, sementara pada tahun 2004 DeLone and McLean mengadaptasi model kesuksesan sistem informasi terkini (IS) untuk pengukuran keberhasilan sistem *e-commerce*.

Beberapa artikel mengkaji mengenai perkembangan Teknologi Informasi yang menggunakan model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean, baik versi asli dan terbaru sebagai landasan teoretis. Beberapa di antaranya yang dilakukan oleh Schaupp, Fan, & Belanger (2006), yang mengkaji mengenai tujuan sukses situs web, (Tsai, Lee, Shen, & Lin, 2012) yang mengkaji mengenai keberhasilan implementasi perencanaan sumber daya perusahaan (ERP); Bossen, Jensen, & Udsen (2013), yang mengkaji tentang evaluasi catatan kesehatan elektronik, dan Urbach, Smolnik, & Riempp (2010), yang mengkaji tentang keberhasilan portal karyawan. Dalam perkembangannya model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean dapat dikombinasikan dengan model lain, seperti yang telah dilakukan oleh Maillet, Mathieu, & Sicotte (2015),

yang mengombinasikan model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean dengan teori penerimaan dan penggunaan teknologi (UTAUT) yang tidak bersatu untuk menjelaskan catatan pasien elektronik, dan Hsu, Chang, Chu, & Lee (2014), yang melakukan kombinasi antara model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean dengan dimensi kepercayaan untuk menjelaskan niat membeli kembali dalam layanan *online*. Model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean merupakan model yang sederhana dan efektif, dan dapat sepenuhnya menguraikan konsep penting dari sistem informasi (Chang, Chang, Ho, Yen., & Chiang, 2011).

Kepercayaan (*Trust*)

Kepercayaan (*trust*) merupakan bagian yang tak terpisahkan didalam sistem informasi pemasaran *online*. Situs web dapat menimbulkan kepercayaan berbasis kognitif, terutama melalui atribut vendor, seperti keandalan, keakraban, dan kredensial profesional (Pengnate & Sarathy, 2017). Pada penelitian ini, kepercayaan (*trust*) berfokus terhadap kepercayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di dalam menggunakan beberapa jasa *e-commerce* yang telah tersedia sebagai media pemasaran produk atau jasa yang dihasilkan.

Model Penelitian dan Pengembangan Hipotesis

UMKM merupakan salah satu isu penting dalam pertumbuhan ekonomi. Dalam penelitian ini, kami (tim peneliti) memperkirakan bahwa model kesuksesan sistem informasi DeLone and McLean serta kepercayaan (*trust*) memainkan peran penting dalam tercapainya kepuasan pengguna melalui penggunaan *e-commerce* dan berdampak terhadap manfaat dari *e-commerce* pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Kami (tim peneliti) mengusulkan sebuah model penelitian yang secara teoretis didasarkan pada teori DeLone and McLean yang menguji pengaruh *net benefit* pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berdasarkan karakteristik teknologi dan karakteristik penggunaan. Berikut diuraikan mengenai pengembangan hipotesis berdasarkan pada model penelitian yaitu:

Information Quality dan Use

Beberapa penelitian yang telah mengkaji tentang hubungan antara kualitas informasi dan penggunaan sistem informasi di antaranya, yaitu penelitian Fitzgerald & Russo (2005); dan Halawi, McCarthy, & Aronson (2007), yang menemukan bahwa kualitas informasi berhubungan secara signifikan dengan penggunaan. Penelitian yang lain menghasilkan temuan yang berbeda seperti yang dilakukan oleh McGill, Hobbs, & Klobas (2003); Iivari (2005), di mana hasil penelitian menemukan bahwa kualitas informasi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap niat untuk menggunakan.

Information Quality dan Benefit

Hubungan antara kualitas informasi dan manfaat menunjukkan hasil yang beragam. Beberapa hasil penelitian yang telah mengkaji tentang hubungan yang signifikan antara *information Quality* dan *benefit*, di antaranya yang dilakukan oleh Farhoomand & Drury (1996). Namun demikian, hasil penelitian yang dilakukan oleh Bradley, Pridmore, & Byrd (2006), menghasilkan temuan yang berbeda, yaitu kualitas informasi tidak berpengaruh signifikan terhadap benefit. Kemudian, hasil penelitian lain yang menemukan adanya dukungan moderat *information quality* dan *benefit* di antaranya yang dilakukan oleh Gatian (1994); Kulkarni, Ravindran, & Freeze. (2006); Wu & Wang (2006).

Information Quality dan User Satisfaction

Beberapa penelitian yang telah mengkaji tentang hubungan antara kualitas informasi dan kepuasan pengguna di antaranya, yaitu Iivari (2005); Wu & Wang (2006) yang menemukan bahwa terdapat hubungan antara kualitas informasi dan kepuasan pengguna. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh McGill, dkk. (2003); Kulkarni & Ravindran (2006); Chiu, Chiu, & Chang (2007), juga menemukan hubungan yang konsisten antara kualitas informasi dan kepuasan pengguna. Namun demikian, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Marble (2003) yang tidak menemukan hubungan yang signifikan antara kualitas informasi dan kepuasan pengguna.

Information Quality dan Trust

Beberapa peneliti telah membuktikan bahwa *information quality* memiliki hubungan terhadap kepercayaan (*trust*). Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh Kim, Xu, & Koh (2004), yang mengkaji tentang perdagangan elektronik menemukan bahwa kualitas informasi mampu menjadi prediktor bagi kepercayaan (*trust*). Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Wahid & Prastyo (2013), juga menghasilkan temuan yang sama, yaitu adanya hubungan antara *information quality* dan *trust*.

System Quality dan Use

Terdapat hubungan positif dan signifikan antara *system quality* dan *use* (Wang & Yang, 2016; Livari, 2005). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Fitzgerald & Russo (2005) menemukan bahwa peningkatan kualitas sistem berhubungan positif dengan penggunaan sistem. Penelitian lain menghasilkan temuan yang berbeda seperti yang dilakukan oleh Gefen (2000) yang menemukan bahwa persepsi kemudahan penggunaan sistem perencanaan sumber daya manufaktur secara signifikan tidak berpengaruh terhadap penggunaan sistem Kositanurit, Ngwenyama, & Kweku (2006), juga menemukan temuan yang sama, yaitu keandalan sistem tidak berpengaruh terhadap pemanfaatan sistem oleh pengguna.

System Quality dan Benefit

Hubungan antara kualitas sistem dan manfaat menunjukkan hasil yang beragam. Beberapa hasil penelitian yang telah mengkaji tentang hubungan yang signifikan antara *information Quality* dan *benefit* di antaranya yang dilakukan oleh Gefen (2000). Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Goodhue & Thompson (1995) bahwa tidak ada hubungan kualitas sistem dan manfaat. Kemudian, hasil penelitian lain yang menemukan adanya dukungan moderat kualitas informasi dan manfaat di antaranya yang dilakukan oleh Gefen (2000).

System Quality dan User Satisfaction

Terdapat hubungan positif dan signifikan antara *system quality* dan *user satisfaction* (Wang & Yang, 2016; Livari, 2005; Kulkarni, Ravindran,

& Freeze 2006; Wu & Wang, 2006; Halawi, Mccarthy, & Aroson, 2007). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Kim, Lee, Han, & Lee (2002); Palmer (2002) menemukan temuan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas sistem yang diukur sebagai keandalan dan waktu *download* dengan kepuasan pengguna. Penelitian yang lain menghasilkan temuan berbeda seperti yang dilakukan oleh Sukirman, Rokhman, & Budiarti (2015) dengan hasil penelitian bahwa kualitas sistem berpengaruh tidak signifikan terhadap kepuasan pengguna.

System Quality dan Trust

Beberapa peneliti telah membuktikan bahwa *system quality* memiliki hubungan terhadap kepercayaan (*trust*). Di antaranya penelitian yang dilakukan oleh McKnight, Lankton, Nicolaou, & Price (2017) dan Vance, Cosaque, & Straub (2008), menemukan bahwa kualitas sistem (*system quality*) berpengaruh signifikan terhadap *trust* pada *mobile commerce technologies*.

Service Quality dan Use

Beberapa peneliti telah membuktikan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara *service quality* dan *use*. Di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Wang & Yang (2016); Fitzgerald & Russo (2005). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Halawi, dkk. (2007) menemukan temuan yang berbeda bahwa kualitas layanan tidak memprediksi niat untuk menggunakan.

Service Quality dan Benefit

Hubungan antara kualitas pelayanan dan manfaat menunjukkan hasil yang beragam. Beberapa hasil penelitian yang telah mengkaji tentang hubungan yang signifikan antara kualitas pelayanan dan manfaat di antaranya yang dilakukan oleh Gefen (2000) dan Thong, Yap, & Raman (1996). Kemudian, hasil penelitian lain yang menemukan adanya dukungan moderat kualitas pelayanan dan manfaat di antaranya yang dilakukan oleh Agarwal & Prasad (1999); dan Gefen & Keil (1998). Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kositanurit, dkk. (2006) bahwa tidak ada hubungan antara kualitas layanan dan manfaat.

Service Quality dan User Satisfaction

Terdapat hubungan positif dan signifikan antara *service quality* dan *user satisfaction* (Wang & Yang, 2016). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Halawi, dkk. (2007) juga menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kualitas layanan yang diukur menggunakan SERVQUAL dengan kepuasan pengguna. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Chiu, dkk. (2007) dengan hasil penelitian tidak menemukan hubungan antara *service quality* dan *user satisfaction*.

Service Quality dan Trust

Beberapa peneliti telah membuktikan bahwa *service quality* memiliki hubungan terhadap kepercayaan (*trust*). Penelitian yang dilakukan oleh Caceres dan Paparoidamis (2007) yang mengkaji tentang *business-to-business loyalty* menemukan hasil penelitian bahwa kualitas layanan (*service quality*) mampu memprediksi kepercayaan (*trust*).

Use dan User Satisfaction

Terdapat hubungan positif dan signifikan antara *use* dan *user satisfaction* (Wang & Yang, 2016; Halawi, dkk 2007; Gelderman, 2002). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Chiu, dkk. (2007) menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan dan kepuasan pengguna dalam konteks elearning. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Azwar, Amriani, & Subecan (2016), di mana menghasilkan temuan bahwa *use* tidak berpengaruh signifikan terhadap *user satisfaction*.

Use dan Benefit

Terdapat hubungan positif dan signifikan antara *use* dan *net benefit* (Wang & Yang, 2016; Burton & Straub, 2006; Kositanurit, dkk. 2006). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Halawi, dkk. (2007) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara *intention to use* dan *net benefit*. Namun demikian, penelitian yang dilakukan oleh Livari (2005); Wu & Wang (2006), menghasilkan temuan yang berbeda di mana tidak menemukan adanya hubungan antara *use* dan *net benefits*. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Leclercq (2007); Zhu & Kraemer (2005); Devaraj & Kohli (2003), menemukan adanya *moderat support* antara *use* dan *benefit*.

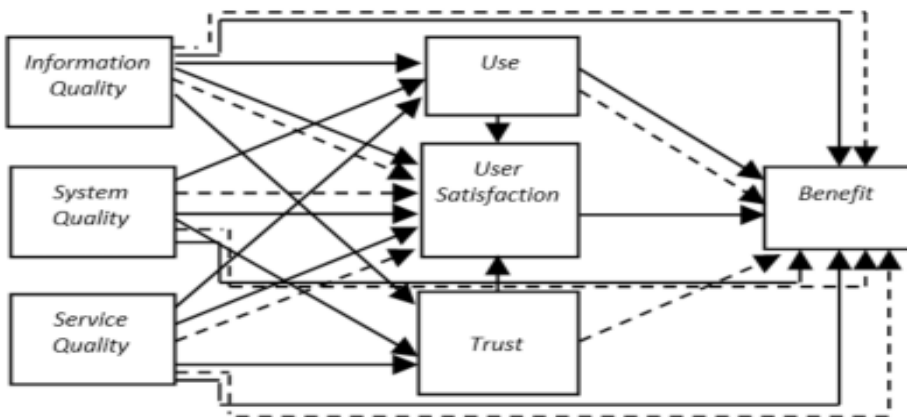
Trust dan User Satisfaction

Kepercayaan (*trust*) dalam menggunakan *website* memiliki kaitan erat dengan kepuasan dalam menggunakan *website* tersebut. Kepercayaan dianggap sebagai prediktor kepuasan yang vital karena penerimaan kepercayaan yang lebih besar dapat menciptakan perasaan senang bahwa kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi oleh situs *web* dan penjual (Shiau & Luo, 2012).

User Satisfaction dan Net Benefit

Terdapat hubungan positif dan signifikan antara *user satisfaction* dan *net benefit* (Wang & Yang, 2016; McGill, dkk. 2003; Law & Ngai, 2007; Gelderman, 2002). Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Livari (2005), menemukan adanya hubungan yang kuat antara *user satisfaction* dan *net benefit*.

Berdasarkan uraian pengembangan hipotesis penelitian maka dapat digambarkan kerangka konseptual penelitian sebagai berikut.



Ket:

Direct Effect —————

Indirect Effect - - - - -

Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan pada kerangka konseptual penelitian (Gambar 3) maka hipotesis yang dibangun di dalam penelitian ini, yaitu

H_{1a} : *Information quality* berpengaruh terhadap *use*.

H_{1b}: *Information quality* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use* dan *user satisfaction*.

H_{1c}: *Information quality* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use* dan *trust*.

H_{1d}: *Information quality* berpengaruh terhadap *trust*.

H_{2a}: *System quality* berpengaruh terhadap *use*.

H_{2b}: *System quality* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use* dan *user satisfaction*.

H_{2c}: *System quality* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use* dan *trust*.

H_{2d}: *System quality* berpengaruh terhadap *trust*.

H_{3a}: *Service quality* berpengaruh terhadap *use*.

H_{3b}: *Service quality* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use* dan *user satisfaction*.

H_{3c}: *Service quality* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use* dan *trust*.

H_{3d}: *Service quality* berpengaruh terhadap *trust*.

H_{4a}: *Use* berpengaruh terhadap *user satisfaction*.

H_{4b}: *Use* berpengaruh secara langsung dan tidak langsung terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*.

H₅: *user satisfaction* berpengaruh terhadap *benefit*.

H_{6a}: *Trust* berpengaruh terhadap *user satisfaction* dan berpengaruh secara tidak langsung terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *explanatory research* yang mencoba untuk menjelaskan hubungan kausal (sebab-akibat). Metode pengumpulan data dilakukan dengan survei menggunakan instrumen kuesioner dengan tipe pertanyaan tertutup (*closed-ended question*). Instrumen kuesioner dengan tipe pertanyaan tertutup ditujukan untuk mengukur penerimaan dan kepercayaan (*trust*) pada sistem informasi *e-commerce* melalui pengujian model DeLone & McLean (2003) yang terdiri tujuh konstruk, yaitu *information quality*, *system quality*, *service quality*, *use*, *user satisfaction*, *trust*, dan *net benefit*. Adapun populasi di dalam penelitian ini, yaitu Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Kota Palopo yang telah menggunakan sistem pemasaran *online* (*e-commerce*). Penelitian ini menggunakan analisis pada tingkatan organisasional sehingga anggota populasinya adalah seluruh pimpinan atau pemilik Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Kota Palopo. Dengan pertimbangan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh tim peneliti (Ikbal & Hamid, 2016) tidak semua Usaha Mikro Kecil dan Menengah telah mengadopsi sistem pemasaran berbasis *online* sehingga peneliti tidak menggunakan seluruh anggota populasi, melainkan peneliti hanya menggunakan sampel penelitian.

Sampel penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *nonprobability*, yaitu dengan teknik pendekatan *purposive sampling*. Di mana *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Penelitian ini mempertimbangkan bahwa sampel dipilih berdasarkan tujuan penelitian, yaitu sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang menggunakan sistem pemasaran berbasis *online* (*e-commerce*) minimal selama dua tahun. Ukuran sampel diambil sebanyak 200 sampel, dengan pertimbangan sampel minimal untuk Struktural Equation Model (SEM), yaitu 100 sampel (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010) dan tingkat kesalahan sebesar 5%. Data yang digunakan di dalam penelitian ini, yaitu data primer yang bersumber dari penyebaran kuesioner kepada responden, yaitu pimpinan atau pemilik sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Kota Palopo.

Pengujian hipotesis (Gambar 11.1) dilakukan dengan menggunakan teknik Struktural Equation Modelling (SEM) melalui penggunaan Partial Least Squares (PLS-SEM) dengan bantuan *software* SmartPLS 3. Dalam penggunaan (PLS-SEM) tidak mensyaratkan data terdistribusi normal, jumlah sampel yang terbatas, dan estimasi parameter dapat dilakukan langsung tanpa persyaratan *goodness of fit*, (Ghozali, 2014). Alasan peneliti menggunakan *Partial Least Squares* (PLS-SEM), yaitu (i) Data di dalam penelitian ini tidak semua item terdistribusi secara normal; (ii) secara literatur model penelitian kami (Gambar 1) yang mengadopsi model DeLone & McLean (2003) yang dimodifikasi dengan menambahkan konstruk *trust* masih belum teruji sehingga tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengkonfirmasi teori; dan (iii) model penelitian termasuk ke dalam kategori model yang kompleks. Menurut Hair, Ringle, & Sarstedt (2011), teknik semacam itu banyak digunakan dalam penelitian di bidang pemasaran dan manajemen dengan tujuan menganalisis hubungan sebab dan akibat antara konstruk laten. Ini adalah teknik yang sangat efektif untuk memperkirakan hubungan kausal di model teoretis berdasarkan data empiris. Definisi operasional dan indikator pengukuran konstruk penelitian disajikan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Indikator Pengukuran Konstruk Penelitian

Variabel	Definisi	Indikator	Sumber
<i>Information Quality</i>	Karakteristik yang harus dimiliki oleh suatu informasi pada sistem pemasaran <i>online (e-commerce)</i> yang digunakan atau dimanfaatkan oleh pengguna sistem informasi, yaitu (UMKM)	<i>Dynamic content</i>	Parson, Zeisser, & Waitman (1998)
		<i>Content personalization</i>	Barua, Whinston, & Yin (2000)
		<i>Variety of information</i>	Palmer (2002)
<i>System Quality</i>	Ciri atau karakteristik kualitas yang diinginkan pada sistem pemasaran <i>online (e-commerce)</i> yang membuat pengguna sistem informasi, yaitu (UMKM) merasa mudah, aman	<i>User Friendly</i>	Chang, dkk (2011)
		<i>Customization</i>	Palmer (2002)
		<i>Ease of navigation</i>	Alemayehu & Licker (2001)
		<i>Privacy</i>	
		<i>Security</i>	

<i>Service Quality</i>	Persepsi mengenai kualitas secara menyeluruh yang terpikirkan dan menjadi suatu gagasan yang harus dirumuskan agar pada tahap penggunaannya dilakukan pengujian kembali untuk menjadi suatu proses yang dinamis yang memenuhi kepuasan pengguna	<i>Responsiveness</i>	Urbach, dkk (2010)
		<i>Empathy</i>	Chang & King (2005)
		<i>Reliability</i>	Pitt, Watson, & Kavan (1995)
		<i>Assurance</i>	
<i>Use</i>	Seberapa sering pengguna dalam menggunakan sistem pemasaran <i>online (e-commerce)</i> dalam mempromosikan produk dan jasa yang dihasilkan oleh UMKM	<i>Number of e-commerce site visits</i>	D'Ambra & Rice (2001)
		<i>Length of stay</i>	Alemayehu & Licker (2001)
		<i>Number of purchases completed</i>	
<i>User Satisfaction</i>	Respons dan umpan-balik yang dirasakan pengguna setelah pemakaian sistem pemasaran <i>online (e-commerce)</i>	<i>Adequacy</i>	Urbach dkk (2010)
		<i>Efficiency</i>	Seddon & Kiew (1994)
		<i>Effectiveness</i>	
		<i>Overall satisfaction</i>	
<i>Trust</i>	Merupakan hal yang dibutuhkan oleh pengguna sistem informasi agar pengguna merasa bahwa sistem informasi pemasaran <i>online (e-commerce)</i> yang digunakan berdampak terhadap manfaat bagi perkembangan UMKM	<i>Website is secure</i>	Hsu, Chang, Chu, & Lee (2014)
		<i>Website is reliable</i>	
		<i>Website is trustworthy</i>	
<i>Benefit</i>	Dampak dari manfaat yang dirasakan oleh pengguna (UMKM) setelah menggunakan sistem pemasaran <i>online (e-commerce)</i> terhadap sektor UMKM	<i>Customer loyalty</i>	Demers & Lev (2000)
		<i>Productivity</i>	Morash & Clinton (1998)
		<i>Market share</i>	Teo & Too (2000)
		<i>Customer responsiveness</i>	

Hasil dan Diskusi

Hipotesis penelitian (Gambar 11.1) diuji menggunakan teknik *struktural equation model* (SEM) melalui pendekatan *Partial Least Squares* (PLS-SEM) dengan bantuan *software* SmartPLS 3. Hasil penyebaran kuesioner penelitian terhadap 200 responden, yaitu pemilik atau pimpinan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang telah disebar untuk diisi sesuai dengan kepentingan penelitian. Namun demikian, dari total 200 kuesioner yang disebar yang berhasil kembali sebanyak 175 kuesioner dengan tingkat pengembalian (*response rate*) sebesar 87,5%. Dari total 175 kuesioner yang kembali hanya 170 kuesioner yang digunakan dan sisanya 12,5% tidak layak untuk digunakan karena terdapat beberapa item pertanyaan yang tidak dijawab oleh responden pada saat pengisian kuesioner.

Untuk karakteristik sampel penelitian bisa diamati dari jenis usaha, asal konsumen utama, jenis kelamin pelaku usaha sektor UMKM, dan jenis *e-commerce* yang digunakan yang secara rinci disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Karakteristik Responden

No	Jenis Usaha	Jumlah	Persentase
1	Jenis Usaha		
	Kuliner	25	14,70
	Perdagangan Umum (<i>Trading</i>)	132	77,65
	Jasa Biro Perjalanan	8	4,70
	Manufaktur (kaos <i>t-shirt/ clothing</i>)	5	3,00
	Jumlah	170	100
2	Asal Konsumen Utama		
	Kota Palopo	105	61,76
	Luar Kota Palopo	65	38,24
	Jumlah	170	
3	Jenis Kelamin Pelaku Usaha		
	Pria	95	55,88
	Wanita	75	44,12
	Jumlah	170	100

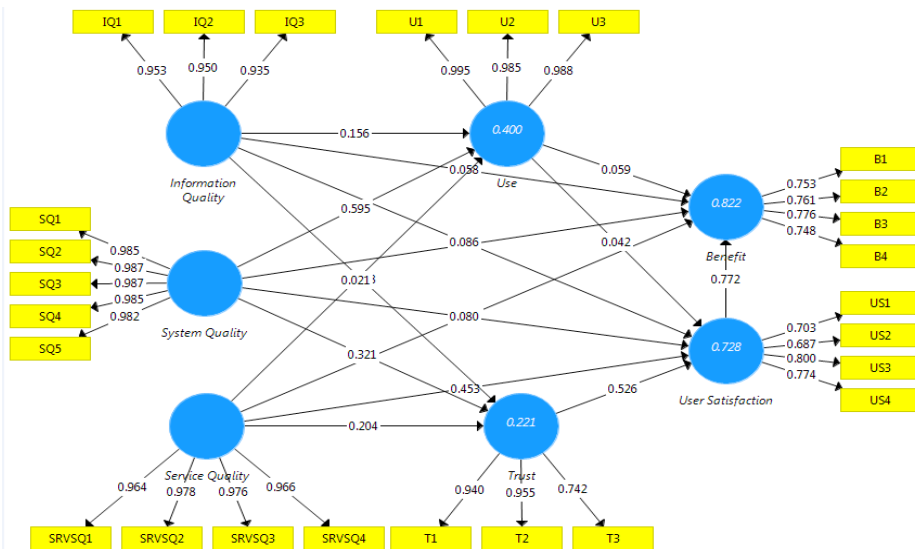
4	Jenis e-commerce yang paling sering digunakan		
	OLX.com	43	25,29
	beeholiday.co.id	8	4,71
	foursquare.com	15	8,82
	bukalapak.com	17	0,10
	Facebook	52	30,59
	Instagram	35	20,59
	Jumlah	170	100

Model Pengukuran (Outer Model)

Dalam teknik analisis data menggunakan SmartPLS 3, terdapat tiga kriteria yang dilakukan untuk menilai *outer model*, yaitu (i) *convergent validity* yang dapat dilihat dari nilai *loading factor* dan AVE, (ii) *discriminant validity* dapat dilihat dari nilai akar kuadrat AVE dan korelasi antarkonstruksi laten, (iii) untuk uji reliabilitas dapat dilihat dari nilai *composite reliability* dan *cronbach's alpha*.

Menilai Outer Model dan Validitas Convergen dan Validitas Discriminant

Validitas *convergen* berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur (*manifest variabel*) dari suatu konstruk seharusnya berkorelasi tinggi. Uji validitas *convergent* dilakukan dengan melihat nilai *loading factor* dan dibandingkan dengan *rule of thumb* ($> 0,60$), kemudian melihat nilai *average variance extracted* (AVE) dan dibandingkan dengan *rule of thumb* ($> 0,50$). Untuk uji validitas *discriminant* dilakukan dengan melihat nilai akar kuadrat AVE dan korelasi antarkonstruksi laten dengan *rule of thumb* akar kuadrat AVE $>$ korelasi antarkonstruksi laten (Hair dkk, 2011; Ghozali, 2014).



Gambar 4. Pengukuran *outer model*

Berdasarkan hasil uji validitas *convergent* (Tabel 5) untuk nilai *loading factor* pada masing-masing konstruk, yaitu *information quality* yang terdiri dari tiga indikator pengukuran, yaitu masing-masing memiliki nilai sebesar (IQ1=0,953; IQ2=0,950; dan IQ3=0,935); *system quality* (SQ1=0,985; SQ2=0,987; SQ3=0,987; SQ4=0,985; dan SQ5=0,982); *service quality* (srvsq1=0,964; srvsq2=0,978; srvsq3=0,976; srvsq4=0,966); *use* (u1=0,995; u2=0,985; dan u3=0,988); *user satisfaction* (us1=0,703; us2=0,687; us3=0,800; dan us4=0,774); *trust* (t1=0,940; t2=0,955, dan t3=0,742); dan *benefit* (B1=0,753; B2=0,761; B3=0,776, dan B4=0,748) memiliki nilai yang lebih besar dari nilai *rule of thumb* (> 0,60). Untuk nilai *average variance extracted* (AVE) untuk konstruk masing-masing, yaitu *information quality* =0,895; *system quality* = 0,970; *service quality* = 0,943; *use* = 0,979; *user satisfaction* = 0,551; *trust* = 0,783; dan *benefit* = 0,577 memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan *rule of thumb* (> 0,50).

Tabel 3. Latent Variable Correlation

	<i>Benefit</i>	<i>Information Quality</i>	<i>Service Quality</i>	<i>System Quality</i>	<i>Trust</i>	<i>Use</i>	<i>User Satisfaction</i>
<i>Benefit</i>	1.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>Information Quality</i>	0.260	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>Service Quality</i>	0.609	0.039	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>System Quality</i>	0.486	0.081	0.246	1.000	0.000	0.000	0.000
<i>Trust</i>	0.651	0.212	0.290	0.386	1.000	0.000	0.000
<i>Use</i>	0.346	0.205	0.173	0.613	0.143	1.000	0.000
<i>User Satisfaction</i>	0.894	0.231	0.636	0.427	0.713	0.262	1.000

Tabel 4. Nilai AVE dan Akar Kuadrat AVE

	AVE	Akar AVE
<i>Benefit</i>	0.577	0.759
<i>Information Quality</i>	0.895	0.946
<i>Service Quality</i>	0.943	0.971
<i>System Quality</i>	0.970	0.984
<i>Trust</i>	0.783	0.884
<i>Use</i>	0.979	0.989
<i>User Satisfaction</i>	0.551	0.742

Tabel 5. Nilai Loading Factor, Average Variance Extracted (AVE), Cronbach's Alpha, dan Composite Reliability

Variabel	Indikator	Loading Factor	Average Variance Extracted (AVE)	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Information Quality	Dynamic content (IQ1)	0.953	0.895	0.941	0.962
	Content personalization (IQ2)	0.950			
	Variety of information (IQ3)	0.935			
System Quality	User Friendly (SQ1)	0.985	0.970	0.992	0.994
	Customization (SQ2)	0.987			
	Ease of navigation (SQ3)	0.987			
	Privacy (SQ4)	0.985			
	Security (SQ5)	0.982			
Service Quality	Responsiveness (SRVSQ1)	0.964	0.943	0.980	0.985
	Empathy (SRVSQ2)	0.978			
	Reliability (SRVSQ3)	0.976			
	Assurance (SRVSQ4)	0.966			
Use	Number of e-commerce site visits (U1)	0.995	0.979	0.989	0.993
	Length of stay (U2)	0.985			
	Number of purchases completed (U3)	0.988			
User Satisfaction	Adequacy (US1)	0.703	0.551	0.727	0.830
	Efficiency (US2)	0.687			
	Effectiveness (US3)	0.800			
	overall satisfaction (US4)	0.774			
Trust	Website is secure (T1)	0.940	0.783	0.859	0.914
	Website is reliable (T2)	0.955			
	Website is trustworthy (T3)	0.742			
Benefit	Customer loyalty(B1)	0.753	0.577	0.756	0.845
	Productivity(B2)	0.761			
	Market Share (B3)	0.776			
	Customer responsiveness (B4)	0.748			

Kemudian, hasil pengujian validitas *discriminant* (Tabel 3) dan (Tabel 4) yang dilihat dari nilai akar kuadrat AVE dan korelasi antarkonstruk laten sudah memenuhi syarat dengan *rule of thumb*, yaitu akar kuadrat AVE > korelasi antarkonstruk laten. Untuk nilai akar kuadrat AVE untuk konstruk *information quality* sebesar 0.946 > nilai korelasi antarkonstruk

laten, yaitu 0.039; 0.081; 0.212; 0.205; dan 0.231 (kolom *information quality* dilihat ke bawah), konstruk *benefit* sebesar 0.759 > nilai korelasi antarkonstruksi laten, yaitu 0.260; 0.609; 0.486; 0.651; 0.345, dan 0.894 (kolom *benefit* dilihat ke bawah), konstruk *service quality* sebesar 0.971 > nilai korelasi antarkonstruksi laten, yaitu 0.246; 0.290; 0.173; dan 0.636 (kolom *service quality* dilihat ke bawah), konstruk *system quality* sebesar 0.984 > nilai korelasi antarkonstruksi laten, yaitu 0.386; 0.613; dan 0.427 (kolom *system quality* dilihat ke bawah), konstruk *trust* sebesar 0.884 > nilai korelasi antarkonstruksi laten, yaitu 0.143; dan 0.713 (kolom *trust* dilihat ke bawah), konstruk *use* sebesar 0.989 > nilai korelasi antar konstruksi laten, yaitu 0.262 (kolom *use* dilihat ke bawah), konstruk *user satisfaction* sebesar 0.742 > nilai korelasi antarkonstruksi laten, yaitu 0.000 (kolom *user satisfaction* dilihat ke bawah)

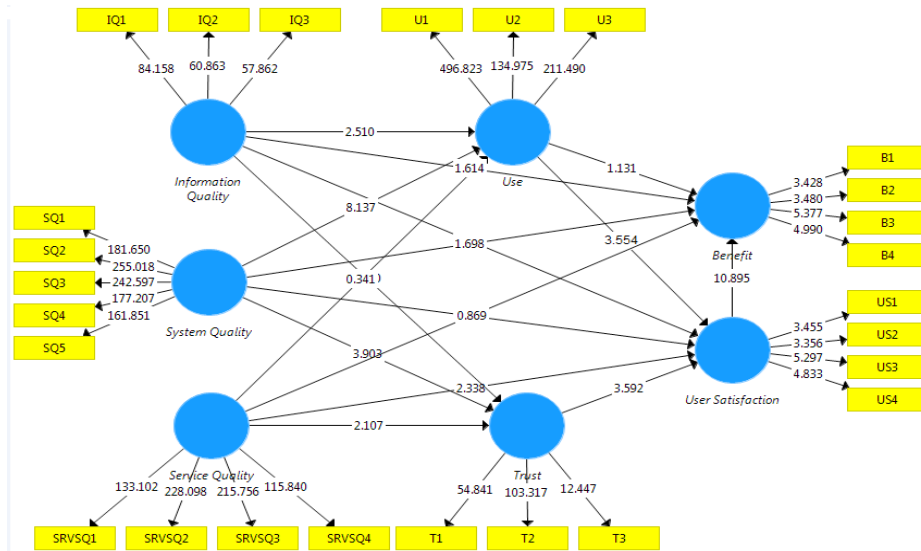
Menilai Outer Model dengan Reliabilitas

Selain uji validitas pengukuran model juga dilakukan uji reliabilitas dengan tujuan untuk membuktikan akurasi, konsistensi, dan ketepatan instrumen dalam mengukur konstruk. Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai dari *composite reliability* dan nilai *cronbach's alpha* (Tabel 5), kemudian dibandingkan dengan *rule of thumb* (> 0.70) (Hair, dkk., 2011; Ghazali, 2014). Dari hasil pengujian reliabilitas untuk nilai *cronbach alpha* konstruk masing-masing, yaitu *information quality* (0.941); *system quality* (0.992); *service quality* (0.980); *use* (0.989); *user satisfaction* (0.727); *trust* (0.859); dan *net benefit* (0.756). Kemudian, untuk nilai *composite reliability* konstruk masing-masing, yaitu *information quality* (0.962); *system quality* (0.994); *service quality* (0.985); *use* (0.993); *user satisfaction* (0.830); *trust* (0.914); dan *benefit* (0.845) ternyata mampu menghasilkan nilai > dari nilai *rule of thumb* (> 0.70).

Model Struktural (Inner Model)

Adapun kriteria penilaian model struktural (*inner model*) dengan menggunakan SEM-PLS, yaitu *inner model* dievaluasi dengan menggunakan (i) *R-square* untuk konstruk dependen; (ii) melihat nilai signifikansi melalui prosedur *bootstrapping* (t-value 1,96 (signifikan level= 5%). Berikut hasil evaluasi model struktural (*inner model*) melalui

prosedur *bootstrapping* untuk pengujian hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini disajikan pada (Gambar 2) dan (Tabel 6) berikut.



Gambar 5. Pengukuran *inner model*

Evaluasi Nilai R Square

Model struktural atau *inner model* dievaluasi dengan melihat persentasi varian yang dijelaskan, yaitu dengan melihat nilai *R Square* untuk konstruk laten dependen. Nilai *rule of thumb* untuk *R Square*, yaitu 0,75 terkategori kuat; 0,50 terkategori moderat, dan 0,25 terkategori lemah (Hair, dkk.: 2011). Dari hasil analisis (Tabel 6) diperoleh nilai *R Square* untuk konstruk masing-masing, yaitu konstruk *benefit* sebesar 0,822, berarti bahwa variabilitas *benefit* yang dapat dijelaskan oleh variabel *information quality*, *system quality*, *service quality*, dan *trust* melalui *use* dan *user satisfaction* dalam model sebesar 82,2% dan termasuk dalam kategori model kuat. Untuk konstruk *trust* sebesar 0,221, yang berarti bahwa variabilitas *trust* yang dapat dijelaskan oleh variabel *information quality*, *system quality*, *service quality* dalam model sebesar 22,1% dan termasuk dalam kategori lemah. Kemudian, konstruk *use* sebesar 0,400, yang berarti bahwa variabilitas *use* yang dapat dijelaskan oleh variabel *information quality*, *system quality*, *service quality* dalam model sebesar 40,00% dan termasuk dalam kategori lemah. Selanjutnya, untuk konstruk *user satisfaction* sebesar 0,728, berarti bahwa variabilitas *user satisfaction*

yang dapat dijelaskan oleh variabel *information quality*, *system quality*, *service quality*, *use*, dan *trust* dalam model sebesar 72,8% dan termasuk dalam kategori kuat.

Tabel 6. R Square (Mean, STDEV, T-Values, P-Values)

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Standard Deviation (STDEV)</i>	<i>T Statistics (O/STDEV)</i>	<i>P Values</i>
<i>Benefit</i>	0.822	0.831	0.032	25.772	0.000
<i>Trust</i>	0.221	0.243	0.060	3.670	0.000
<i>Use</i>	0.400	0.404	0.087	4.591	0.000
<i>User Satisfaction</i>	0.728	0.751	0.082	8.878	0.000

Evaluasi Nilai Signifikansi (t-value 1,96 dan signifikan level = 5%)

Evaluasi nilai signifikansi, yaitu dengan mengamati nilai koefisien jalur dari hasil pengujian dengan *Partial Least Square* (PLS) dengan perhitungan *bootstrapping* (Tabel 7). Dari hasil *path coefficient* dapat diketahui bahwa untuk pengaruh *information quality* terhadap *use*, *benefit*, *user satisfaction* dan *trust* yaitu (H_{1a}) *information quality* berpengaruh secara langsung positif dan signifikan terhadap *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.012 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.510 >$ dari 1.96. Untuk (H_{1b}) yaitu *information quality* berpengaruh secara langsung (*direct effect*) positif, tetapi tidak signifikan terhadap *benefit*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.107 >$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $1.614 <$ dari 1.96, kemudian *information quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.017 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistic sebesar $2.402 >$ dari 1.96. Untuk *information quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.002 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $3.056 >$ dari 1.96.

Selanjutnya, untuk (H_{1e}) *information quality* berpengaruh secara

langsung positif dan signifikan terhadap *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.049 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $1.970 >$ dari 1.96. Kemudian, *information quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.044 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.019 >$ dari 1.96. Untuk *information quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.012 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.513 >$ dari 1.96. Kemudian (H_{1d}) *information quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *trust*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.020 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2,330 >$ dari 1.989.

Selanjutnya, pengaruh *system quality* terhadap *use*, *benefit*, *user satisfaction*, dan *trust* yaitu (H_{2a}) *system quality* berpengaruh secara langsung positif dan signifikan terhadap *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $8.137 >$ dari 1.96. Untuk (H_{2b}) *system quality* berpengaruh secara langsung (*direct effect*) positif, tetapi tidak signifikan terhadap *benefit*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.090 >$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $1.698 <$ dari 1.96. Kemudian untuk *system quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $3.663 >$ dari 1.96.

Selanjutnya, *system quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $5.568 >$ dari 1.96. Untuk (H_{2e}) *system quality* berpengaruh secara langsung positif, tetapi signifikan terhadap *user satisfaction*, yaitu dengan nilai

signifikansi sebesar $0.241 >$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $1.174 <$ dari 1.96. Kemudian, untuk *system quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.007 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.714 >$ dari 1.96. Kemudian, *system quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $4.671 >$ dari 1.96. Kemudian, (H_{2d}) *system quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *trust*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $3.903 >$ dari 1.989.

Untuk pengaruh *service quality* terhadap *use*, *benefit*, *user satisfaction*, dan *trust* yaitu untuk (H_{3a}) *service quality* berpengaruh secara langsung positif dan signifikan terhadap *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.734 >$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $0.341 <$ dari 1.96. Untuk (H_{3b}) *service quality* berpengaruh secara langsung (*direct effect*) positif, tetapi tidak signifikan terhadap *benefit* yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.385 >$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $0.869 <$ dari 1.96. Kemudian, *service quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.051 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $1.978 >$ dari 1.96.

Selanjutnya, untuk *service quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $11.451 >$ dari 1.96. Untuk (H_{3e}) *service quality* berpengaruh secara langsung positif dan signifikan terhadap *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.020 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.338 >$ dari 1.96. Selanjutnya, untuk *service quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan

terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.024 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.268 >$ dari 1.96. Selanjutnya, untuk *service quality* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust* yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.028 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.200 >$ dari 1.96. Kemudian, (H_{3d}) *service quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *trust* yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.036 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $2.107 >$ dari 1.96.

Untuk pengaruh *use* terhadap *user satisfaction* dan *benefit* yaitu (H_{4a}) *use* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $3.554 >$ dari 1.96. Untuk (H_{4b}) *use* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap *benefit*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.259 >$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $1.131 <$ dari 1.96. Kemudian, *use* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $3.545 >$ dari 1.96.

Untuk pengaruh *user satisfaction* terhadap *benefit* (H_5) *user satisfaction* berpengaruh secara langsung positif dan signifikan terhadap *benefit*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $10.895 >$ dari 1.96. Untuk pengaruh *trust* terhadap *user satisfaction* dan *benefit*, yaitu (H_{6a}) *trust* berpengaruh secara langsung positif dan signifikan terhadap *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $10.895 >$ dari 1.96. Kemudian, (H_{6b}) *trust* berpengaruh secara tidak langsung (*indirect effect*) positif dan signifikan terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 <$ dari tingkat *alpha* 5% dan juga ditunjukkan dengan nilai T statistik sebesar $10.895 >$ dari 1.96.

Tabel 7. Hipotesis, Path Coefficients (Direct, Indirect, and Total effect), T Statistik, dan P Values

Path	Hipotesis	Path Coefficient (β)			T Statistics		P Values		Hasil	
		Direct	Indirect	Total	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Information Quality -> Use	H1a	0.156	-	0.516	2.510	-	0.012	-	Diterima	-
Information Quality -> Benefit	H1b	0.058	0.073	0.131	1.614	2.402	0.107	0.017	Ditolak	Diterima
Information Quality -> Benefit			0.218	0.276	-	3.056	-	0.002	-	Diterima
Information Quality -> User Satisfaction	H1c	0.086	0.100	0.186	1.970	2.019	0.049	0.044	Diterima	Diterima
Information Quality -> User Satisfaction			0.178	0.264	-	2.513	-	0.012	-	Diterima
Information Quality -> Trust	H1d	0.178	-	0.178	2.330	-	0.020	-	Diterima	-
System Quality -> Use	H2a	0.595	-	0.595	8.137	-	0.000	-	Diterima	-
System Quality -> Benefit	H2b	0.095	0.216	0.311	1.698	3.663	0.090	0.000	Ditolak	Diterima
System Quality -> Benefit			0.386	0.481	-	5.568	-	0.000	-	Diterima
System Quality -> User Satisfaction	H2c	0.080	0.194	0.274	1.174	2.714	0.241	0.007	Ditolak	Diterima
System Quality -> User Satisfaction			0.307	0.387	-	4.671	-	0.000	-	Diterima
System Quality -> Trust	H2d	0.321	-	0.321	3.903	-	0.000	-	Diterima	-
Service Quality -> Use	H3a	0.021	-	0.021	0.341	-	0.734	-	Ditolak	-
Service Quality -> Benefit	H3b	0.082	0.062	0.144	0.869	1.978	0.385	0.051	Ditolak	Diterima
Service Quality -> Benefit			0.695	0.777	-	11.451	-	0.000	-	Diterima
Service Quality -> User Satisfaction	H3c	0.453	0.108	0.561	2.338	2.268	0.020	0.024	Diterima	Diterima
Service Quality -> User Satisfaction			0.176	0.629	-	2.200	-	0.028	-	Diterima
Service Quality -> Trust	H3d	0.204	-	0.204	2.107	-	0.036	-	Diterima	-
Use -> User Satisfaction	H4a	0.263	-	0.263	3.554	-	0.000	-	Diterima	-
Use -> Benefit	H4b	0.059	0.227	0.336	1.131	3.545	0.259	0.000	Ditolak	Diterima
User Satisfaction -> Benefit	H5	0.772	-	0.772	10.895	-	0.000	-	Diterima	-
Trust -> User Satisfaction	H6	0.526	-	0.526	3.592	-	0.000	-	Diterima	-
Trust -> Benefit			-	0.406	0.406	-	3.284	-	0.001	-

Pembahasan Pengujian Hipotesis

Dari hipotesis yang diajukan didalam penelitian ini (Tabel 7), dapat diketahui bahwa sepuluh hipotesis yang diterima dan ada tiga hipotesis yang ditolak. Berikut uraian dari tiga belas hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini yaitu.

Information Quality terhadap Use (H_{1a})

Hasil analisis menunjukkan bahwa *information quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *use*, artinya bahwa UMKM di Kota Palopo sebagai pengguna menganggap bahwa sistem pemasaran *online* (*e-commerce*) memiliki kualitas informasi yang baik saat digunakan dalam mempromosikan produk-produk UMKM di Kota Palopo. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Halawi dkk 2007) menemukan bahwa kualitas informasi berhubungan secara signifikan dengan penggunaan. Dengan demikian untuk (H_{1a}) dapat diterima.

Information Quality terhadap Benefit dan Information Quality terhadap Benefit dimediasi Use dan User Satisfaction (H_{1b})

Hasil analisis untuk (H_{1b}) menunjukkan bahwa *information quality* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap *benefit*, diikuti dampak *information quality* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use* berpengaruh positif signifikan, kemudian dampak *information quality* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction* berpengaruh positif signifikan. Dari hasil ini memberikan informasi bahwa *information quality* tidak berdampak secara langsung terhadap *benefit*, melainkan harus melalui mediasi *use* dan *user satisfaction*. Berdasarkan pada (tabel 7), untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.058, pengaruh tidak langsung pertama yang dimediasi oleh *use*, yaitu sebesar 0.073 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.131. Kemudian, pengaruh tidak langsung kedua yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu sebesar 0.218 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.276. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya ternyata lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *use* dan *user satisfaction* mampu berperan baik dalam memediasi *information quality* terhadap *benefit*, artinya manfaat dari kualitas

informasi pemasaran *online* (*e-commerce*) akan berdampak pada UMKM di Kota Palopo pada saat digunakan dan dirasakan puas oleh UMKM. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Farhoomand & Drury (1996); Gatian (1994); Kulkarni & Ravindran (2006); Wu & Wang (2006). Namun demikian, hasil penelitian yang dilakukan oleh Bradley, dkk. (2006) menghasilkan temuan yang berbeda, yaitu kualitas informasi tidak berpengaruh terhadap manfaat. Dengan demikian, untuk (H_{1b}) tidak dapat diterima.

Information Quality terhadap User Satisfaction dan Information Quality terhadap User Satisfaction dimediasi Use dan Trust (H_{1c})

Hasil analisis untuk (H_{1c}) menunjukkan bahwa *information quality* berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction*, diikuti dampak *information quality* terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use* berpengaruh positif signifikan. Kemudian, dampak *information quality* terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust* berpengaruh positif signifikan. Dari hasil ini memberikan informasi bahwa *information quality* berdampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap *user satisfaction*. Berdasarkan pada (tabel 7) untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.086, pengaruh tidak langsung pertama yang dimediasi oleh *use*, yaitu sebesar 0.100 dan total pengaruhnya yaitu sebesar 0.186. Kemudian, pengaruh tidak langsung kedua yang dimediasi oleh *trust*, yaitu sebesar 0.178 dan total pengaruhnya yaitu sebesar 0.264.

Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya ternyata lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *use* dan *trust* mampu berperan baik dalam memediasi *information quality* terhadap *user satisfaction*. Artinya, dampak dari *information quality* terhadap *user satisfaction* juga ditentukan sejauh mana UMKM sebagai pengguna memiliki kepercayaan pada sistem informasi pemasaran *online* (*e-commerce*). Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Wu & Wang (2006); Kulkarni & Ravindran (2006); Chiu, dkk (2007). Dengan demikian, untuk (H_{1c}) dapat diterima.

Information Quality terhadap Trust (H_{1d})

Hasil analisis untuk (H_{1d}) menunjukkan bahwa *information quality* berpengaruh positif signifikan terhadap *trust*. Artinya, kualitas informasi yang disajikan oleh sistem pemasaran *online (e-commerce)* ternyata berdampak positif terhadap kepercayaan pengguna sistem, yaitu UMKM di Kota Palopo. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kim, dkk (2004) yang menemukan adanya hubungan antara *information quality* dan *trust*. Dengan demikian, untuk (H_{1d}) dapat diterima.

System Quality terhadap Use (H_{2a})

Selanjutnya, penelitian ini juga mampu membuktikan (H_{2a}) bahwa *system quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *use*. Artinya, penggunaan sistem pemasaran *online (e-commerce)* mampu mendukung aktivitas pemasaran yang dilakukan oleh UMKM di Kota Palopo karena mereka menganggap bahwa sistem pemasaran *online (e-commerce)* memiliki kualitas sistem yang baik. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wang & Yang (2016); Livari (2005); Fitzgerald & Russo (2005), yang menemukan bahwa ada hubungan positif dan signifikan antara *system quality* dengan *use*. Dengan demikian, (H_{2a}) dapat diterima.

System Quality terhadap Benefit dan System Quality terhadap Benefit dimediasi Use dan User Satisfaction (H_{2b})

Hasil analisis untuk (H_{2b}) menunjukkan bahwa *system quality* berpengaruh positif, tetapi tidak signifikan terhadap *benefit*, diikuti dampak *system quality* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use* berpengaruh positif signifikan. Kemudian, dampak *system quality* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction* berpengaruh positif signifikan. Dari hasil ini memberikan informasi bahwa *system quality* tidak berdampak secara langsung terhadap *benefit*, melainkan harus melalui mediasi *use* dan *user satisfaction*. Berdasarkan pada (tabel 7) untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.095, pengaruh tidak langsung pertama yang dimediasi oleh *use*, yaitu sebesar 0.216 dan total pengaruhnya, yaitu

sebesar 0.311. Kemudian, pengaruh tidak langsung kedua yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu sebesar 0.386 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.481. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *use* dan *user satisfaction* mampu berperan baik dalam memediasi *system quality* terhadap *benefit*. Artinya, manfaat dari kualitas sistem informasi pemasaran *online (e-commerce)* akan berdampak pada UMKM di Kota Palopo pada saat digunakan dan dirasakan puas oleh UMKM. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Wixom dan Watson (2001) dan Gefen (2000). Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Goodhue & Thompson (1995) bahwa tidak ada hubungan kualitas sistem dan manfaat. Dengan demikian (H_{2b}) tidak dapat diterima.

System Quality terhadap User Satisfaction dan System Quality terhadap User Satisfaction Dimediasi Use dan Trust (H_{2c})

Hasil analisis untuk (H_{2c}) menunjukkan bahwa *system quality* berpengaruh positif, tetapi tidak signifikan terhadap *user satisfaction*, diikuti dampak *system quality* terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use* berpengaruh positif signifikan. Kemudian, dampak *system quality* terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust* berpengaruh positif signifikan. Dari hasil ini memberikan informasi bahwa *system quality* berdampak secara langsung, maupun tidak langsung terhadap *user satisfaction*. Berdasarkan pada (tabel 7) untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.080, pengaruh tidak langsung pertama yang dimediasi oleh *use*, yaitu sebesar 0.194 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.274. Kemudian, pengaruh tidak langsung kedua yang dimediasi oleh *trust*, yaitu sebesar 0.307 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.387. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya ternyata lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *use* dan *trust* mampu berperan baik dalam memediasi *system quality* terhadap *user satisfaction*. Artinya, dampak dari *system quality* terhadap *user satisfaction* juga ditentukan sejauh mana UMKM sebagai pengguna memiliki kepercayaan pada kualitas

sistem pemasaran *online* (*e-commerce*). Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Wang & Yang (2016); Livari (2005); Kulkarni & Ravindran (2006); Wu & Wang (2006); Halawi dkk (2007). Penelitian lain menghasilkan temuan berbeda seperti yang dilakukan oleh Sukirman, dkk. (2015) dengan hasil penelitian bahwa kualitas sistem berpengaruh tidak signifikan terhadap kepuasan pengguna. Dengan demikian, (H_{2c}) tidak dapat diterima.

System Quality dan Trust (H_{2d})

Temuan selanjutnya mampu membuktikan (H_{2d}) bahwa *system quality* berpengaruh positif signifikan terhadap *trust*. Artinya, UMKM di Kota Palopo memiliki tingkat kepercayaan yang baik terhadap kualitas sistem pemasaran *online* (*e-commerce*). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh McKnight, Lankton, Nicolaou, & Price (2017) dan Vance, dkk. (2008), menemukan bahwa kualitas sistem (*system quality*) berpengaruh signifikan terhadap *trust* pada *mobile commerce technologies*. Dengan demikian, (H_{2d}) dapat diterima.

Service Quality terhadap Use (H_{3a})

Hasil penelitian selanjutnya, yaitu menemukan adanya pengaruh positif, tetapi tidak signifikan antara *service quality* dan *use*. Artinya, kualitas pelayanan yang dirasakan saat menggunakan sistem pemasaran *online* (*e-commerce*) tidak langsung dirasakan oleh UMKM di Kota Palopo pada saat menggunakan sistem tersebut. Hal ini sesuai dengan temuan peneliti di lapangan bahwa mereka memiliki anggapan bahwa jenis-jenis sistem pemasaran *online* (*e-commerce*) yang mereka gunakan saat ini dipersepsi sama karena pengguna, yaitu UMKM di Kota Palopo lebih dominan hanya menggunakan sistem tersebut untuk memperkenalkan produk atau jasa UMKM di Kota Palopo saja, jarang sekali dari UMKM di Kota Palopo yang memanfaatkan sistem tersebut secara utuh. Hasil temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Halawi, dkk. (2007), dengan hasil penelitian bahwa kualitas layanan tidak memprediksi niat untuk menggunakan. Dengan demikian, (H_{3a}) tidak dapat diterima.

Service Quality terhadap Benefit dan Service Quality terhadap Benefit Dimediasi Use dan User Satisfaction (H_{3b})

Hasil analisis untuk (H_{3b}) menunjukkan bahwa *service quality* berpengaruh positif, tetapi tidak signifikan terhadap *benefit*, diikuti dampak *service quality* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *use* berpengaruh positif signifikan. Kemudian, dampak *service quality* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction* berpengaruh positif signifikan. Dari hasil ini memberikan informasi bahwa *service quality* tidak berdampak secara langsung terhadap *benefit*, melainkan harus melalui mediasi *use* dan *user satisfaction*. Berdasarkan pada tabel 7, untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.082, pengaruh tidak langsung pertama yang dimediasi oleh *use*, yaitu sebesar 0.062 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.144. Kemudian, pengaruh tidak langsung kedua yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu sebesar 0.695 dan total pengaruhnya yaitu sebesar 0.777.

Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya ternyata lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *use* dan *user satisfaction* mampu berperan baik dalam memediasi *service quality* terhadap *benefit*. Artinya, manfaat dari kualitas pelayanan pemasaran *online (e-commerce)* akan berdampak pada UMKM di Kota Palopo pada saat digunakan dan dirasakan puas oleh UMKM. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Gefen (2000); Agarwal & Prasad (1999); Gefen & Keil (1998). Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kositanurit, dkk. (2006) bahwa tidak ada hubungan antara kualitas layanan dan manfaat. Dengan demikian, (H_{3b}) tidak dapat diterima.

Service Quality terhadap User Satisfaction dan Service Quality terhadap User Satisfaction Dimediasi Use dan Trust (H_{3c})

Hasil analisis untuk (H_{3c}) menunjukkan bahwa *service quality* berpengaruh positif signifikan terhadap *user satisfaction*, diikuti dampak *service quality* terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *use* berpengaruh positif signifikan, kemudian dampak *service quality* terhadap *user satisfaction* yang dimediasi oleh *trust* berpengaruh positif signifikan. Dari hasil ini

memberikan informasi bahwa *service quality* berdampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap *user satisfaction*. Berdasarkan pada tabel 7 untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.453, pengaruh tidak langsung pertama yang dimediasi oleh *use*, yaitu sebesar 0.108 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.561. Kemudian, pengaruh tidak langsung kedua yang dimediasi oleh *trust*, yaitu sebesar 0.176 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.629. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya ternyata lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *use* dan *trust* mampu berperan baik dalam memediasi *information quality* terhadap *user satisfaction*. Artinya, dampak dari *service quality* terhadap *user satisfaction* juga ditentukan pada penggunaan dan sejauh mana UMKM sebagai pengguna memiliki kepercayaan pada sistem informasi pemasaran *online (e-commerce)*. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Wang & Yang (2016); Leclercq (2007); dan Halawi, dkk. (2007). Dengan demikian, (H_{3c}) dapat diterima.

Service Quality dan Trust (H_{3d})

Hasil penelitian selanjutnya, (H_{3d}) juga menemukan adanya pengaruh positif dan signifikan *service quality* terhadap *trust*. Artinya, kualitas layanan yang tersedia pada sistem pemasaran *online (e-commerce)* berdampak positif terhadap kepercayaan UMKM di Kota Palopo dalam menggunakan sistem pemasaran *online (e-commerce)*. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Caceres & Paparoidamis (2007), yang mengkaji tentang *business-to-business loyalty* menemukan hasil penelitian bahwa kualitas layanan (*service quality*) mampu memprediksi kepercayaan (*trust*). Dengan demikian, (H_{3d}) dapat diterima.

Use dan User Satisfaction (H_{4a})

Hasil temuan di dalam penelitian ini juga menemukan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara *use* terhadap *user satisfaction*. Artinya, UMKM di Kota Palopotelah merasakan kepuasan dari penggunaan sistem informasi pemasaran *online (e-commerce)*. Hasil penelitian ini

sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wang & Yang (2016); Halawi, dkk. (2007); Gelderman (2002); dan Chiu, dkk. (2007). Dengan demikian, (H_{4a}) dapat diterima.

Use terhadap Benefit dan Use terhadap Benefit Dimediasi User Satisfaction (H_{4b})

Lebih lanjut hasil analisis untuk (H_{4b}) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif, tetapi tidak signifikan antara *use* dengan *benefit*. Kemudian, dampak *use* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan. Dari hasil ini memberikan informasi bahwa *use* tidak berdampak secara langsung terhadap *benefit*, melainkan harus melalui mediasi *user satisfaction*. Berdasarkan pada tabel 7 untuk besarnya nilai koefisien pengaruh langsung, yaitu sebesar 0.059. Kemudian, pengaruh tidak langsung yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu sebesar 0.227 dan total pengaruhnya, yaitu sebesar 0.336. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diketahui bahwa total pengaruhnya ternyata lebih besar dari pengaruh langsungnya. Hasil ini menunjukkan bahwa *user satisfaction* mampu berperan baik dalam memediasi *use* terhadap *benefit*. Artinya, manfaat dari penggunaan pemasaran *online* (*e-commerce*) akan berdampak terlebih dahulu pada kepuasan UMKM di Kota Palopo pada saat menggunakan sistem informasi pemasaran *online* (*e-commerce*). Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Livari (2005); Wu & Wang (2006), menghasilkan temuan yang berbeda di mana tidak menemukan adanya hubungan antara *use* dan *net benefits*. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Zhu & Kraemer (2005); Devaraj & Kohli (2003), menemukan adanya *moderat support* antara *use* dan *benefit*. Dengan demikian, (H_{4b}) tidak dapat diterima.

User Satisfaction dan Net Benefit (H_5)

Selanjutnya, penelitian ini menghasilkan temuan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara *user satisfaction* terhadap *net benefit*. Artinya, pengguna sistem, yaitu UMKM di Kota Palopo dapat merasakan manfaat dari penggunaan sistem pemasaran *online* (*e-commerce*) bagi perkembangan UMKM di Kota Palopo. Semakin puas

UMKM pada sistem informasi pemasaran *online* (*e-commerce*) maka akan meningkatkan intensitas mereka untuk mau terus menggunakan sistem informasi pemasaran *online* (*e-commerce*) sehingga dari peningkatan intensitas penggunaan tersebut akan berdampak terhadap manfaat bagi UMKM seperti terciptanya *market share*. Hasil temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wang & Yang (2016); McGill, dkk. (2003); Law & Ngai (2007); Gelderman (2002); Livari (2005), yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *user satisfaction* terhadap *net benefit*. Dengan demikian, (H_5) dapat diterima.

Trust dan User Satisfaction (H6a) dan Trust terhadap Benefit yang Dimediasi oleh User Satisfaction (H_{6b})

Penelitian ini juga menghasilkan temuan bahwa terdapat pengaruh positif signifikan antara *trust* dan *user satisfaction*. Artinya, kepercayaan terhadap sistem pemasaran *online* (*e-commerce*) yang diposisikan sebagai konstruk yang dikolaborasikan ke dalam model *DeLone & McLean* (2003), ternyata berperan baik dalam menggambarkan fenomena penggunaan sistem informasi pemasaran *online* (*e-commerce*), di mana pengguna sistem, yaitu UMKM di Kota Palopo ternyata memiliki tingkat kepercayaan terhadap sistem pemasaran *online* (*e-commerce*). Hasil temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shiau & Luo (2012) yang menemukan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara *trust* dan *user satisfaction*.

Dengan demikian, (H_{6a}) dapat diterima. Kemudian, (H_{6b}) dampak *trust* terhadap *benefit* yang dimediasi oleh *user satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan. Besarnya nilai koefisien pengaruh tidak langsung (*indirect*) yang dimediasi oleh *user satisfaction*, yaitu sebesar 0.406. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *user satisfaction* mampu berperan baik dalam memediasi *trust* terhadap *benefit*. Artinya, di saat UMKM merasa percaya dan puas pada penggunaan sistem pemasaran *online* (*e-commerce*) maka akan meningkatkan intensitas untuk mau menggunakan sistem tersebut secara berulang-ulang sehingga akan berdampak terhadap manfaat bagi UMKM seperti meningkatnya *customer loyalty*, produktivitas, *market share* dan *customer responsiveness*. Dengan demikian, (H_{6b}) dapat diterima.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa secara umum model DeLone & McLean (2003) yang dimodifikasi dengan menambahkan konstruk *trust* ternyata mampu berperan dengan baik dalam menggambarkan fenomena penggunaan sistem pemasaran *online (e-commerce)* bagi UMKM di Kota Palopo. Kemudian, konstruk *trust* (tabel 7) berpengaruh positif dan signifikan secara langsung (*direct effect*) terhadap *user satisfaction* dan *benefit*. Selanjutnya, konstruk *trust* juga mampu berperan baik dalam memediasi antara konstruk *information quality*, *system quality*, dan *service quality* terhadap *user satisfaction* di mana pengaruh tidak langsungnya (*indirect effect*) positif dan signifikan. Kemudian, pengaruh langsung (*direct effect*) konstruk *information quality*, *system quality*, dan *service quality* terhadap *trust* memiliki pengaruh positif dan signifikan. Selain itu, konstruk *trust* juga berpengaruh positif dan signifikan secara tidak langsung terhadap *benefit* yang dimediasi oleh konstruk *user satisfaction*.

Dengan demikian, UMKM di Kota Palopo memiliki tingkat kepercayaan yang baik pada penggunaan media pemasaran *online (e-commerce)*. Penelitian ini juga mampu memberikan dukungan empiris terhadap model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean (2003), hal ini dapat diketahui dari (tabel 7) di mana 16 hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini terdapat enam yang ditolak dan sisanya sebanyak 10 hipotesis dapat diterima.

Berdasarkan simpulan di atas dapat disarankan yaitu (i) Bagi UMKM yang masih belum menggunakan media pemasaran *online (e-commerce)* hasil penelitian ini bisa menjadi informasi sebagai bahan pertimbangan bagi UMKM untuk menggunakan media pemasaran *online (e-commerce)*, (ii) bagi penelitian selanjutnya yang menggunakan model dasar DeLone & McLean (2003) untuk penilaian kesuksesan sistem informasi pemasaran *online (e-commerce)* bisa memasukkan konstruk *trust* kedalam model dasar DeLone & McLean (2003) sebagai salah satu konstruk yang bisa berperan baik dalam memprediksi manfaat.

Daftar Referensi

- Agarwal, R & Prasad, J. 1999. "Are Individual Differences Germane to Theacceptance Of New Information Technologies?" *Decision Sciences*, 30(2), 361–391.
- Alemayehu, M., & Licker, P. 2001. "E-Commerce System Success: an Attempt to Extend and Respecify The Delone and Mclean Model Of Success." *Journal of Electronic Commerce research*, 2 (4), 131-41.
- Azwar, Amriani, T.N., & Subecan, A. 2016. "Evaluasi atas Implementasi Aplikasi Sistem Akuntansi Instansi Basis Akrual (Saiba) pada Mitra Kerja KPPN Gorontalo dan Marisa". *Jurnal tata kelola dan akuntabilitas keuangan negara (JTAKEN)*, 2(2), 111-135.
- Bank Indonesia. 2015. "Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)". Laporan Penelitian. Kerja sama Lembaga Pengembangan Perbankan Indonesia dan Bank Indonesia.
- Barua, A, Whinston, A., & Yin, F. 2000. "Value and Productivity in The *Internet Economy. Computer.*" 33(5), 102-105.
- Bossen, C., Jensen, L.G., & Udsen, F.W. 2013. "Evaluation of a Comprehensive HER based on The DeLone and McLean model for IS Success: Approach, Results, and Success factors". *International Journal of Medical Informatics*, 82(10), 940—953.
- Bradley, R.V., Pridmore, J.L., & Byrd, T.A. 2006. "Information Systems Successin The Context of Different Corporate Culture Types: An Empirical Investigation". *Journal of Management Information Systems* 23(2), 267–294.
- Burton J.A., & Straub, D. 2006. "Reconceptualizing System Usage: an Approach and Empirical Test". *Information Systems Research* 17(3), 220–246.
- Caceres, R.C., & Paparoidamis, N.G. 2007. "Service Quality, Relationship Satisfaction, Trust, Commitment and Business-To-Business Loyalty". *European Journal of Marketing* 41, 836-867.

- Chang, J.C.J., & King, W.R. 2005. "Measuring The Performance of Information Systems: A Functional Scorecard". *Journal of Management Information Systems* 22 (1), 85-115.
- Chang, L.M., Chang, S.I., Ho, C.T., Yen, D.C., & Chiang, M.C. 2011. "Effects of is Characteristics on E-Busines Succes Factors Of Small and Medium Sized Enterprises". *Computer in Human Behavior*, 27 (2011) 2129-2140.
- Chau, P.Y.K., Ho, S.Y., Ho, K.K.W., & Yao, Y. 2013. "Examining The Effects of Malfunctioning Personalized Services on Online Users Distrust and Behaviors". *Decis. Support Syst.* 56, 180-191.
- Chiu, C.M, Chiu, C.S & Chang, H.C. 2007. "Examining The Integrated Influence of Fairness and Quality on Learners' Satisfaction And Webbased Learning Continuance Intention". *Information Systems Journal* 17(3), 271-287.
- Choshin, M., & Ghaffari, A. 2017. "An Investigation of The Impact of Effective Factors on The Success Of E-Commerce In Small- and Medium-Sized Companies". *Computers in Human Behavior*, 66, p. 67-74.
- D'Ambra, J., & Rice, R.E. 2001. "Emerging Factors in User Evaluation of The World Wide Web". *Information and Management*, 38(6), 373-384.
- DeLone, W.H & McLean, E.R. 1992. "Information System Success: The Quest For The Dependent Variable". *Information System Research*, March 1992 Vol. 3(1), 60-95.
- DeLone, W.H., & McLean, E.R. 2003. The DeLone and McLean model of information Systems Success: a Ten-Year Update". *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- DeLone, W.H., & McLean, E.R. 2004. "Measuring E-Commerce Success: Applying The Delone And Mclean Information Systems Success Model". *International Journal of Electronic Commerce*, 9 (1), 31.
- Demers, E. and Lev, B. 2000. "A Rude Awakening: Internet Shakeout in 2000". *Working Paper No.FR 00-13*. University of Rochester, Simon Business School, Rochester.

- Devaraj, S., & Kohli, R. 2003. "Performance Impacts Of Information Technology: Is Actual Usage The Missing Link?" *Management Science* 49(3), 273-289.
- Farhoomand, A.F., & Drury, D.H. 1996. "Factors Influencing Electronic Data Interchange Success". *The DATA BASE for Advances in Information Systems* 27(1), 45-57.
- Feizollahi, S., Shirmohammadi, A., Kahreh, Z.S., & Kaherh, M.S. 2014. Investigation The Effect Of Internet Technology On Performance Of Services Organizations With E-Commerce Orientations". *Procedia – Social and Behavioral Science*, 109, 605-609.
- Fitzgerald, G., & Russo, N.I. 2005. "The Turn Around Of The London Ambulance Service Computer-Aided Dispatch System (Lascad)". *European Journal of Information Systems* 14(3), 244-257.
- Gatian, A.W. 1994. "Is User Satisfaction A Valid Measure of System effectiveness?" *Information & Management* 26(3), 119-131.
- Gefen, D. 2000). "It is not Enough to be Responsive: The Role Of Cooperative Intentions in Mrp Ii Adoption". *The Data Base for Advances In Information Systems* 31(2), 65-79.
- Gefen, D., & Keil, M. 1998. "The Impact Of Developer Responsiveness Onperceptions Of Usefulness And Ease Of Use: An Extension Of Thetechnology Of The Technology Acceptance Model". *The DATA BASE for Advances in Information Systems* 29(2), 35-49.
- Gelderman, M. 2002. "Task Difficulty, Task Variability and Satisfaction With Management Support Systems". *Information & Management* 39 (7),593-604.
- Ghozali, I. 2014. *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, Dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0*. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Goodhue, D.L., & Thompson, R. 1995. "Task-Technology Fit And Individual Performance". *MIS Quarterly* 19(2), 213-236.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. 2010. "Multivariate data analysis, 7th edition". NJ: Pearson Prentice Hall.

- Hair, J.F., Ringle, C.M., & Sarstedt, M. 2011. "PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet". *The Journal of Marketing Theory and Practice* 19 (2), 139-152.
- Halawi, L.A., McCarthy, R.V & Aronson, J.E. 2007. "An Empirical Investigation Of Knowledge-Management Systems' Success". *The Journal of Computer Information Systems* 48(2), 121-135.
- Hsu, M.H., Chang, C.M., Chu, K.K., & Lee, Y.J. 2014. "Determinants of Repurchase Intention In Online Group-Buying: The Perspectives Of Delone And Mclean Is Success Model And Trust". *Computers in Human Behavior*, 36(0), 234-245.
- Hsu, M.H., Chang, C.M., Chu, K.K., & Lee, Y.J. 2014. "Determinants of Repurchase Intention In Online Group-Buying: The Perspectives Of Delone And Mclean Is Succes Model And Trust". *Computer in Human Behavior*, 36, p. 234-245.
- Huang, Z., & Benyoucef, M. 2013. "From E-Commerce To Social Commerce: A Close Look At Design Features". *Electron. Commer. Res. Appl.* 12 (4), 246-259.
- Ikbal, M., & Hamid, R.S. 2016. "Smartphone Use Of Effectiveness In Supporting Young Entrepreneur Business Activity In The Palopo Using Technology Acceptance Model (TAM)". *Information Management and Business Review*. 8 (1), 57-65
- t.n. 2017. "Internet World Stats: Usage and Population Statistics. Top 20 Countries with the Highest Number of Internet User". Diperoleh dari <http://www.internetworldstats.com/top20.htm>
- Jai, T.M.C., Burns, L. D., & King, N. J. 2013. "The Effect Of Behavioral Tracking Practices On Consumers' Shopping Evaluations And Repurchase Intention Toward Trusted Online Retailers". *Computer in Human Behavior*, 29(3), 901-909.
- Kim, H.W., Xu, Y., & Koh, J. 2004. "A Comparison Of Online Trust Building Factors Between Potential Customers And Repeat Customers." *Journal of the Association for Information Systems* 5, 392-420.

- Kim, J., Lee, J., Han, K., & Lee, M. 2002. "Business as Buildings: Metrics For The Architectural Quality Of Internet Businesses". *Information Systems Research* 13(3), 239–254.
- Kositanurit, B, Ngwenyama, O., & Kweku, O.B. 2006. "An Exploration Of Factors That Impact Individual Performance In An Erp Environment: An Analysis Using Multiple Analytical Techniques". *European Journal of Information Systems* 15(6), 556–568.
- Kulkarni, U.R., Ravindran, S., and Freeze, R. 2006. "A Knowledge Management Success Model: Theoretical Development and Empirical Validation". *Journal of Management Information Systems* 23(3), 309–347.
- Laudon, K.C., & Traver, C.G. 2012. *E-Commerce 2012 Business. Technology, Society*. Eighth edition. United State: Pearson.
- Law, C.C.H., & Ngai, E.W.T. 2007. "ERP Systems Adoption: An Exploratory Study Of The Organizational Factors And Impacts Of Erp Success". *Information & Management* 44(4), 418–432.
- Lim, K., Sia, C., Lee, M., & Benbasat, I., 2006. "Do I Trust You Online, and If So, Will I Buy? An Empirical Study of Two Trust-Building Strategies". *J. Manage. Inf. Syst.* 23 (2), 233–266.
- Livari, J. 2005. "An Empirical Test Of Delone-Mclean Model Of Information Systems Success". *The Data Base for Advances in Information Systems* 36(2), 8–27.
- Maillet, E., Mathieu, L., & Sicotte, C. 2015. "Modeling Factors Explaining The Acceptance, Actual Use and Satisfaction Of Nurses Using An Electronic Patientrecord In Acute Care Settings: An Extension of the UTAUT". *International Journal of Medical Informatics*, 84(1), 36-47.
- Marble, R.P. 2003. "A System Implementation Study: Management Commitment To Project Management". *Information & Management* 41(1), 111–123.

- McGill, T., Hobbs, V., & Klobas, J. 2003. "User-Developed Applications and Information Systems Success: a Test of Delone and Mclean's Model". *Information Resources Management Journal* 16(1), 24-45
- McKnight, D.H., Lankton, N.K., Nicolaou, A., & Price, J. 2017. "Distinguishing the Effects Of B2b Information Quality, System Quality, Service Outcome Quality On Trust And Distrust". *Journal of Strategyc Information System* 26(2), 118-141.
- Morash, E. A., & Clinton, S. R. 1998. "Supply Chain Integration: Customer Value Through Collaborative Closeness Versus Operational". *Journal of Marketing Theory & Practice*, 6(4), 104.
- Palmer, J.W. 2002. "Website Usability, Design, and Performance Metrics". *Information Systems Research*, 13(2). 151-167.
- Parson, A., Zeisser, M., & Waitman, R. 1998. "Organizing Today For The Digital Marketing of Tomorrow". *Journal of Interactive Marketing*, 12(1), 31-46.
- Pengnate, S., & Sarathy, R. 2017. "An Experimental Investigation Of The Influence Of Website Emotional Design Features On Trust In Unfamiliar Online Vendors". *Computer is Human Behavior*, 67, p. 49-60.
- Petter, S., DeLone, W.H., & McLean, E.R. 2008. "Measuring Information Systems Success Models, Dimensions, Measures, And Interrelationships". *European Journal of Information Systems*. 17, 236-263.
- Pitt, L.F., Watson, R.T., & Kavan, C.B. 1995. "Service Quality: a Measure Of Information Systems Effectiveness". *MIS Quarterly* 19 (2), 173-187.
- Rahayu, R., & Day, J. 2015. "Determinant Factors Of E-Commerce Adoption By Smes In Developing Country: Evidence from Indonesia". *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 195, p. 142 - 150.
- Ramanathan, R., Ramanathan, U., & Hsiao, H.L. 2012. The Impact Of E-Commerce On Taiwanese Smes: Marketing And Operations Effects. *International Journal of Production Economics*, 140(2), 934-943.

- Savrul, M., Incekara, A., & Sener, S. 2014. The Potential Of E-Commerce For Smes In A Globalizing Business Environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 150 (2014), 35-45.
- Schaupp, L. C., Fan, W., & Belanger, F. 2006. "Determining Success For Different Website Goals". In *39th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Vol. 6, p. 107b. Hawaii IEEE.
- Seddon, P.B., & Kiew, M.Y. 1994. "A Partial Test and Development of the DeLone and McLean model of IS Success. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Information Systems ICIS 94*. December 14–17, Vancouver, Canada, pp. 99–110.
- Seyal, A.H., & Rahman, M.N.A. 2000). A Preliminary Investigation Of E-Commerce Adoption In Small & Medium Enterprises in Brunei". *Journal of Global Information Technology Management*, 6(2), 6-26.
- Shiau, W.L., & Luo, M.M.L. 2012. "Factors Affecting Online Group Buying Intention and Satisfaction: A Social Exchange Theory Perspective". *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2431–2444.
- Sin, K.Y., Osman, A., Salahuddin, S.N., Abdullah, S., Lim, Y.J., & Sim, C.L. 2015. "Relative advantage and competitive pressure towards implementation of e-commerce: overview of small and medium enterprises (SMEs)". 7th International Economics & Business Management Conference. *Procedia Economics and Finance*35, 434-443.
- Soh, C., Mah, Q. Y., Gan, F. J., Chew, D., & Reid, E. 1997. The Use of The Internet For Business: The Experience Of Early Adopters in Singapore. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 7(3), 217-228.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman, Rokhman, A., & Budiarti, L. 2015. "Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Manajemen dengan Model D&M". *Jurnal Analisis Bisnis Ekonomi*, 13(1), 1-9.

- Syed, S.A., Ali M.Y., & Jani, M.F.M. 2011. "An Empirical Study Of Factors Affecting Electronic Commerce Adoption Among SMEs in Malaysia". *Journal of Business Economics and Management*, 12(2): 375-399.
- Teo, T. S. H., & Too, B, L. 2000. "Information Systems Orientation and Business Use Of The Internet: An Empirical Study". *International Journal of Electronic Commerce*, 4(4), 105-130.
- Tsai, W.H., Lee, P.L., Shen, Y.S., & Lin, H.L. 2012. "A Comprehensive Study Of The Relationship Between Enterprise Resource Planning Selection Criteria And Enterprise Resource Planning System Success". *Information & Management*, 49(1), 36-46.
- Ueasangkomsate, P. 2015. "Adoption E-Commerce For Export Market Of Small and Medium Enterprises in Thailand". *Procedia-Social and Behavioral Science* 2017 111-120.
- Urbach, N., Smolnik, S., & Riempp, G. 2010. "An Empirical Investigation Of Employee Portal Success". *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 184-206.
- Vance, A., Cosaque, C.E.D., & Straub, D.W. 2008. Examining Trust In Information Technology Artifacts: The Effects Of System Quality and Culture". *Journal of Management Information Systems* 24, 73-100.
- Wahid, F., & Prastyo, D. 2013. "Politicians' Trust In The Information Technology Use In General Election: Evidence From Indonesia". *Procedia Technology* 11 (2013). 374-379.
- Wang, M.H., & Yang, T.Y. 2016. "Investigating the Success of Knowledge Management: An Empirical Study Of Smalland Medium-Sized Enterprises". *Asia Pasific Management Review*. 21(2), 79-91.
- Wang, Y., & Yu, C. 2017. "Social Interaction-Based Consumer Decision-Making Model In Social Commerce: The Role Of Word Of Mouth And Observational Learning". *International Journal of Information Management*. 37(3), 179-189.

- Wanyoike, D.M., Mukulu, E., & Waititu, A.G. 2012. "ICT Attributes as Determinants of E-Commerce Adoption By Formal Small Enterprises In Urban Kenya". *International Journal of Business and Social Science*, 3(23): 65-74.
- Wu, J.H., & Wang, Y.M. 2006. "Measuring Kms Success: a Respecification Of The Delone and Mclean Model". *Information & Management* 43(6),728-739.
- Zhu, K., & Kraemer K.L. 2005. "Post-Adoption Variations in Usage and Valueof E-Business By Organizations: Cross-Country Evidence From The Retail Industry". *Information Systems Research* 16(1), 61-84.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, Lukas Setia. 2009. *Statistika Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: ANDI.
- Ghozali, Imam & Hengky Latan. 2015. *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 Untuk Penelitian Empiris*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gravetter Frederick J & Larry B. Wallnau. 2014. *Pengantar Statistika Sosial Statistics for the Behavioral Sciences*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hamid, R. S., & Ikbal, M. 2017. "Analisis Dampak Kepercayaan pada Penggunaan Media Pemasaran Online (E-Commerce) yang Diadopsi oleh UMKM: Perspektif Model DeLone & McLean". *Journal of Technology Management*, 16 (3), 310-337.
- Hamid, R.S. 2016. "Pengaruh Harga terhadap Kepuasan dan Loyalitas (Studi Kasus Pada Konsumen Mobil Toyota di Palopo". *Jurnal Ekonomi Prioritas*. 28 (1). 21-43.
- Ikbal, M., & Hamid, R.S. 2016. "Smartphone use of effectiveness in supporting young entrepreneur business activity in the palopo using technology acceptance model (TAM)". *Information Management and Business Review*. 8 (1), 57-65.
- Jogiyanto, H. M. 2011. *Konsep dan Aplikasi Structural Equation Modeling Berbasis Varian Dalam Penelitian*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Latan, Hengky & Richard Noonan. 2017. *Partial Least Squares Path Modeling Basic Concepts, Methodological Issues and Applications*. Switzerland: Springer.

- Martono, Nanang. 2014. *Statistik Sosial Teori dan Aplikasi Program SPSS*. Yogyakarta: Gava Media.
- Santoso, Singgih. 2016. *Panduan Lengkap SPSS Versi 23*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sarwono, Jonathan. 2007. *Analisis Jalur untuk Riset Bisnis dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.
- Sukestiyarno, Y.L. 2014. *Statistika Dasar*. Yogyakarta: ANDI.
- Suliyanto. 2011. *Ekonometrika Terapan: Teori & Aplikasi dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.