

Penelitian Path Menggunakan Aplikasi SmartPLS

Kompetensi:

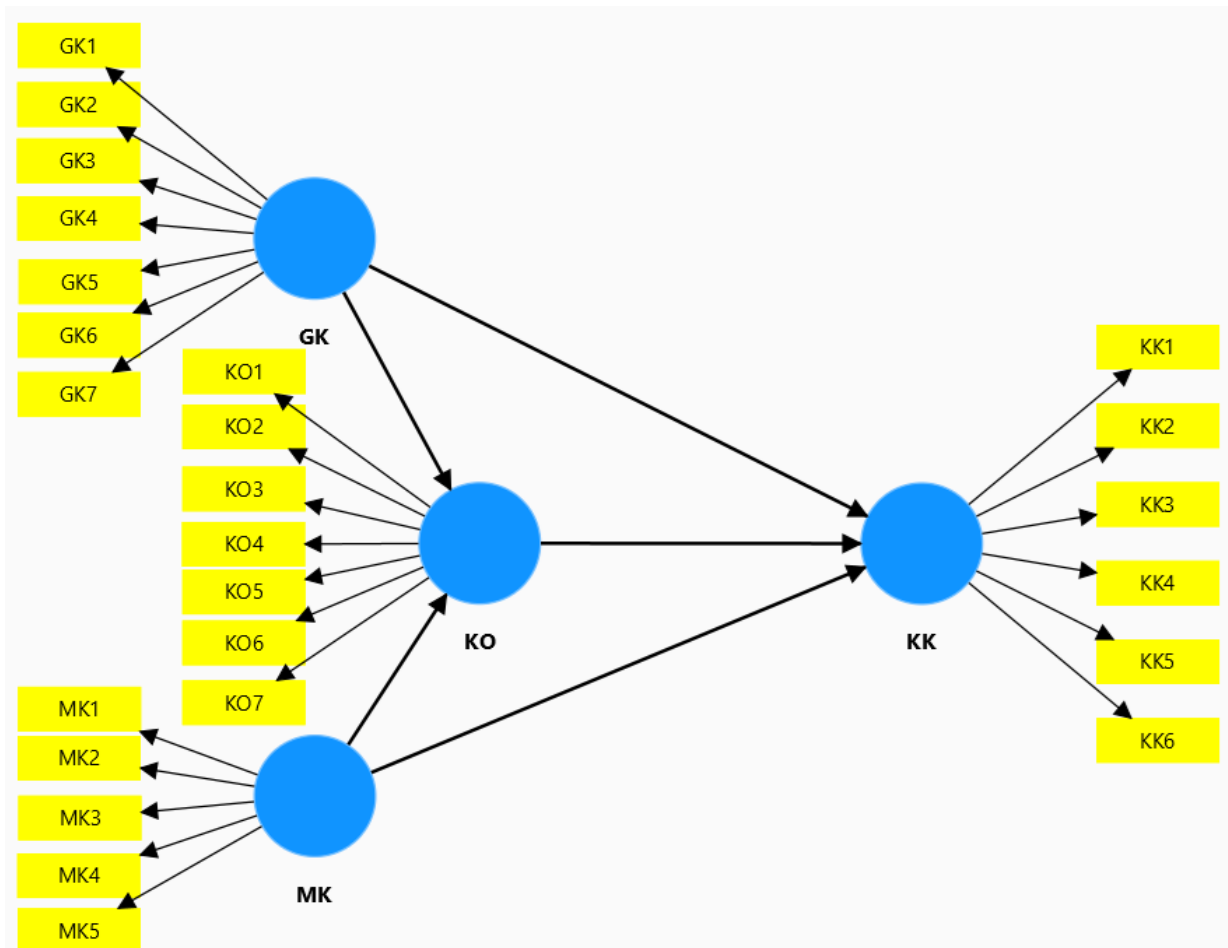
Setelah mengikuti pelatihan ini, diharapkan peserta mampu:

1. Memahami Model penelitian.
2. Melakukan input data pada smartPLS.
3. Melakukan pengolahan data dengan smartPLS
4. Melakukan analisis interpretasi hasil pengolahan data

12.1.Membuka Aplikasi SmatPLS

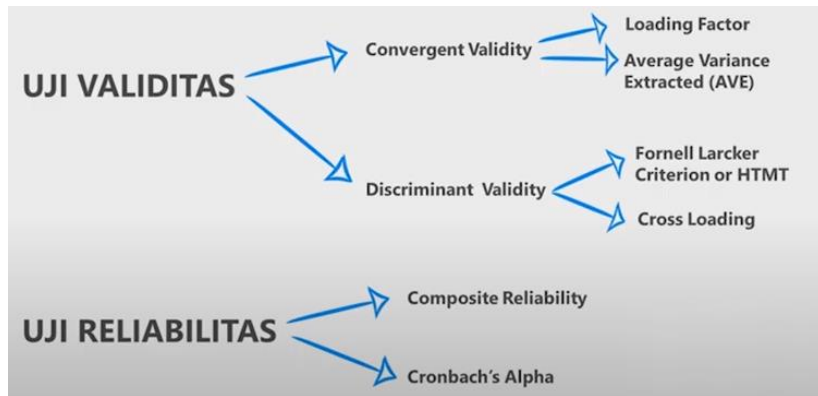
Buatlah Proyek baru dengan nama Latihan2.

Pada model penelitian seperti kasus berikut ingin dapat mengetahui pengaruh variabel Gaya Kepemimpinan (GK), Motivasi Kerja (MK) terhadap variabel Kinerja Karyawan (KK) melalui model variabel intervening Komitmen Organisasi (KO) dengan konstruk dan pengukuran sebagai berikut:



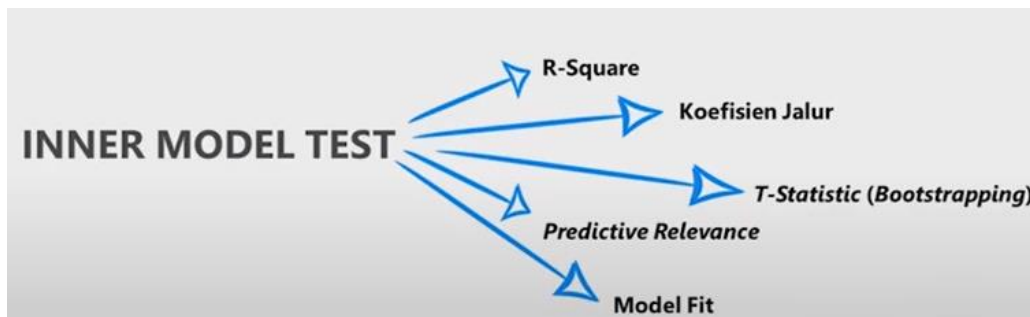
Gambar 12.1. Model struktural

Pengujian model tersebut menggunakan data sebanyak 46 sample yang telah disediakan. Langkah awal adalah dengan mengukur validitas dan reabilitas dengan langkah seperti gambar berikut ini.



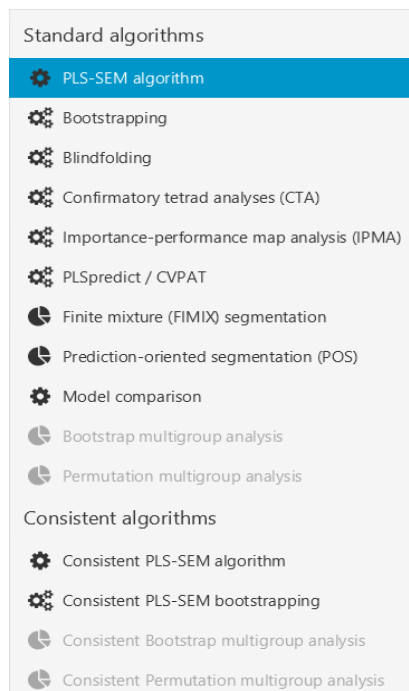
Gambar 12.2. Skema uji validitas dan reabilitas

Langkah evaluasi struktural modelnya dengan langkah berikut:



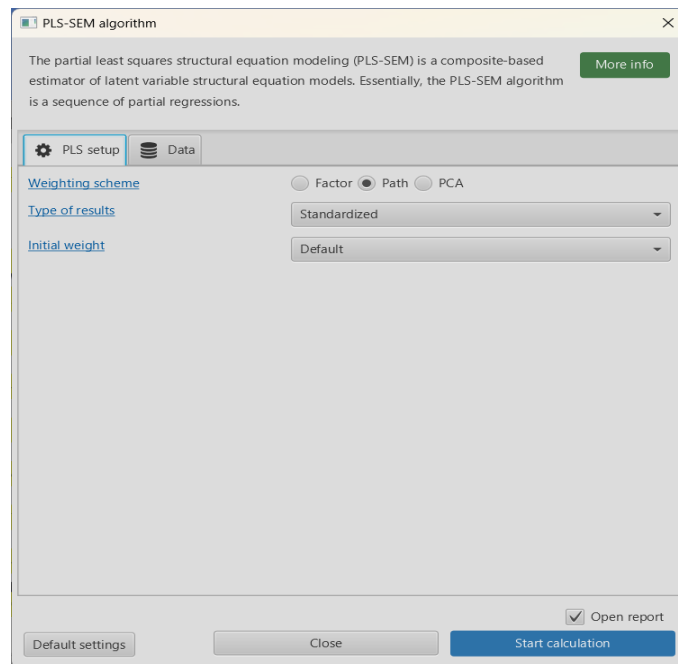
Gambar 12.3. Skema evaluasi inner model

1. Untuk menghitung pengolahan data, kita dapat memilih menu Calculate kemudian pilih submenu PLS Algorithm, seperti tampilan gambar berikut ini:



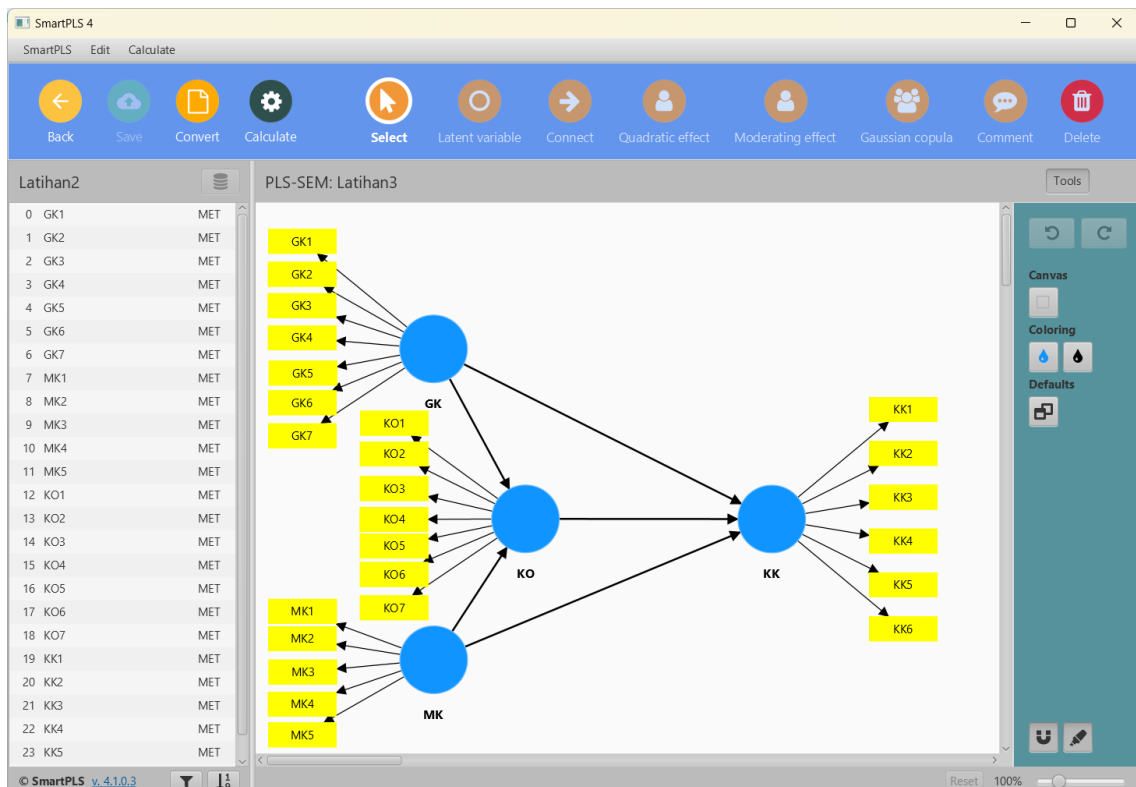
Gambar 12.4. Submenu PLS Algorithm

- Setelah ditekan menu pada gambar di atas, maka akan tampil kotak dialog Calculate seperti gambar berikut ini:



Gambar 12.5. Kotak Calculate PLS Algorithm

- Pada gambar di atas, klik Tombol Start Calculation, maka akan muncul hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:



Gambar 12.6. Hasil Calculate PLS Algorithm

4. Untuk menghitung pengolahan data dengan Bootstrapping, kita dapat memilih pada menu Calculate kemudian pilih submenu PLS Bootstrapping, seperti tampilan gambar berikut ini:

12.2. Evaluasi Measurement Outer Model

Untuk analisis hasil perhitungan yang dilakukan oleh aplikasi smartPLS, kita dapat melihat pada hasil kalkulasi dengan mode Algorithm untuk evaluasi outer dari model. Evaluasi outer model ini menganalisis mengenai kelayakan dari masing-masing indikator pada variabel latennya. Kelayakan masing-masing indikator dilakukan dengan uji validitas dan reabilitas dengan instrumen dan parameter masing-masing.

12.2.1. Uji Validitas

Untuk pengukuran validitas kita dapat menggunakan hasil dari pengukuran Convergent validity dari measurement model dengan indikaor refleksif yang dapat dilihat dari korelasi antara score indikator sengan score konstruknya. Indikator dapat dikatakan reliable kija memiliki nilai korelasi di atas 0.70, tetapi pada riset tahap pengembangan skala dengan loading 0.50 sampai 0.60 masih dapat diterima. Dari kasus sebelumnya dapat kita lihat hasil output korelasi antara indikator dengan konstruknya dapat lakukan pada Calculate algorithm, kemudian pada tampilan hasil output kita dapat menekan pilihan Outer Loading yang hasilnya dapat dilihat seperti pada gambar berikut ini:

Tabel 12.1. Hasil Outer Loading

	GK	KK	KO	MK
GK1	0.602			
GK2	0.682			
GK3	0.655			
GK4	0.696			
GK5	0.735			
GK6	0.743			
GK7	0.732			
KK1		0.415		
KK2		0.804		
KK3		0.794		
KK4		0.808		
KK5		0.713		
KK6		0.592		
KO1			0.573	
KO2			0.483	
KO3			0.742	
KO4			0.639	
KO5			0.773	
KO6			0.805	
KO7			0.670	
MK1				0.881
MK2				0.677
MK3				0.727
MK4				0.854
MK5				0.779

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa nilai outer loading dari masing-masing indikator ada yang kurang dari 0.70 dan tidak signifikan. Langkah selanjutnya kita dapat melakukan re-estimasi kembali dengan membuang indikator yang kurang dari 0.70 dengan cara klik kanan pada indikator yang akan dihapus, kemudian pilih Delete. Setelah dihapus indikator yang tidak valid kemudian lakukan Calculate Algorithm, maka hasil perhitungannya dapat dilihat seperti gambar berikut ini:

Tabel 12.2. Outer Loading

	GK	KK	KO	MK
GK5	0.785			
GK6	0.797			
GK7	0.846			
KK2		0.835		
KK3		0.811		
KK4		0.815		
KK5		0.743		
KO3			0.759	
KO5			0.826	
KO6			0.825	
MK1				0.910
MK3				0.799
MK4				0.845
MK5				0.742

Untuk melihat apakah data dapat dikatakan layak dapat juga dengan melihat besarnya nilai Average Variance Extracte (AVE). Batasan nilai AVE ini dapat dikatakan memenuhi data yang layak untuk mewakili variabel atau konstruk dengan besarnya nilai AVE berada minimal 0.50. Untuk mendapatkan nilai AVE pada smartPLS dapat dilihat pada hasil dari calculate PLS Algorithm, kemudian pilih Construct Reliability and Validity. Hasil dari perhitungan pengolahan data dari contoh kasus sebelumnya didapatkan bahwa nilai dari AVE pada masing masing variabel ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Tabel 12.3 Hasil Nilai AVE

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
GK	0.739	0.745	0.851	0.656
KK	0.815	0.821	0.878	0.643
KO	0.729	0.744	0.846	0.646
MK	0.845	0.884	0.896	0.683

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa besarnya nilai AVE dari masing-masing variabel sudah berada lebih besar dari 0.50, maka hasil tersebut dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria persyaratan model.

Selanjutnya untuk melihat validitas dari masing-masing indikator dapat menggunakan nilai dari Discriminant Validity indikator reflektif pada cross-loading antara indikator dengan konstruknya dengan cara melihat pada Calculation Algorithm report. Pada hasil kalkulasi Algorithm dapat kita klik pada Discriminant Validity kemudian klik tab Cross Loadings dengan hasil tampilannya Dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 12.4. Hasil Nilai Cross Loading

	GK	KK	KO	MK
GK5	0.785	0.338	0.306	0.060
GK6	0.797	0.332	0.172	0.263
GK7	0.846	0.386	0.256	0.214
KK2	0.483	0.835	0.424	0.394
KK3	0.249	0.811	0.410	0.491
KK4	0.337	0.815	0.416	0.336
KK5	0.312	0.743	0.405	0.330
KO3	0.211	0.298	0.759	0.336
KO5	0.235	0.547	0.826	0.343
KO6	0.291	0.368	0.825	0.473
MK1	0.124	0.506	0.489	0.910
MK3	0.164	0.365	0.349	0.799
MK4	0.261	0.390	0.441	0.845
MK5	0.177	0.305	0.253	0.742

Untuk mendapatkan nilai discriminat validity dapat kita dilihat pada output PLS Algoritihm kemudian pilih Discriminat Validity, kemudian pilih tab Fornell-Lacker Criterion. Hasilnya dapat dilihat seperti gambar berikut ini:

Tabel 12.5 Hasil Fornell-Lacker Criterion

	GK	KK	KO	MK
GK	0.810			
KK	0.436	0.802		
KO	0.307	0.516	0.804	
MK	0.215	0.485	0.480	0.826

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa akar AVE konstruk Kinerja Karyawan sebesar 0.810 nilai tersebut adalah akar dari AVE Kinerja Karyawan ($\sqrt{0.643}$)

12.2.2. Uji Reabilitas

Untuk pengujian reabilitas pada konstruk dapat diukur dengan dua kriteria yaitu kriteria composite reability dan cronbach alpha dari blok indikator yang mengukur konstruk. Konstruk dapat dinyatakan reliabel apabila nilai composite reability lebih besar dari 0.70. Untuk melihat nilai composite reability dapat dilakukan dengan membuka pada hasil PLS Algorithm, kemudian pilih Construk Reability and Validity. Hasil tampilannya dapat dilihat seperti gambar berikut ini:

Tabel 12.6. Hasil Composite Reability

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)
GK	0.739	0.745
KK	0.815	0.821
KO	0.729	0.744
MK	0.845	0.884

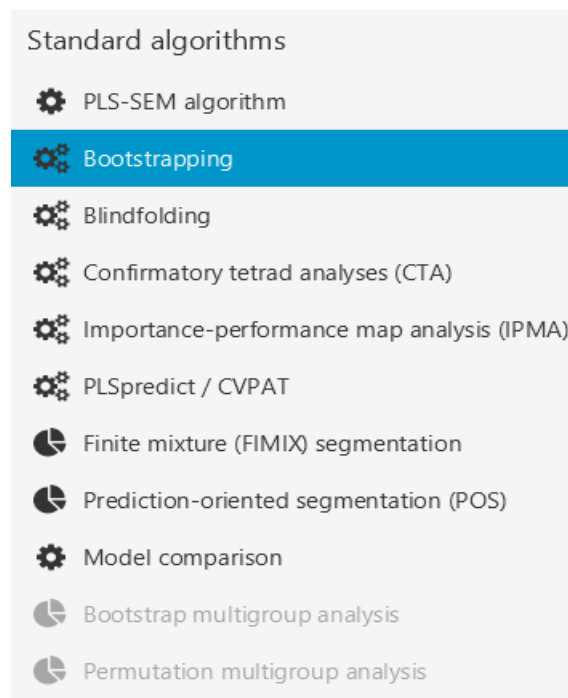
Hasil keluaran dari composite Reliability terlihat bahwa semua nilainya berada di atas dari batasannya yaitu 0.70, sehingga dapat disimpulkan bahwa konstruk memiliki reliabilitas yang baik.

Untuk melihat cara kedua dengan nilai Cronbach Alpha dengan cara yang sama. Konstruk dapat dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach Alpha lebih besar dari 0.70. Untuk melihat nilai Cronbach Alpha dapat dilakukan dengan membuka pada hasil PLS Algorithm, kemudian pilih Konstruk Reliability and Validity. Hasil tampilannya dapat dilihat seperti gambar berikut ini:

Tabel 12.7. Hasil Cronbach Alpha

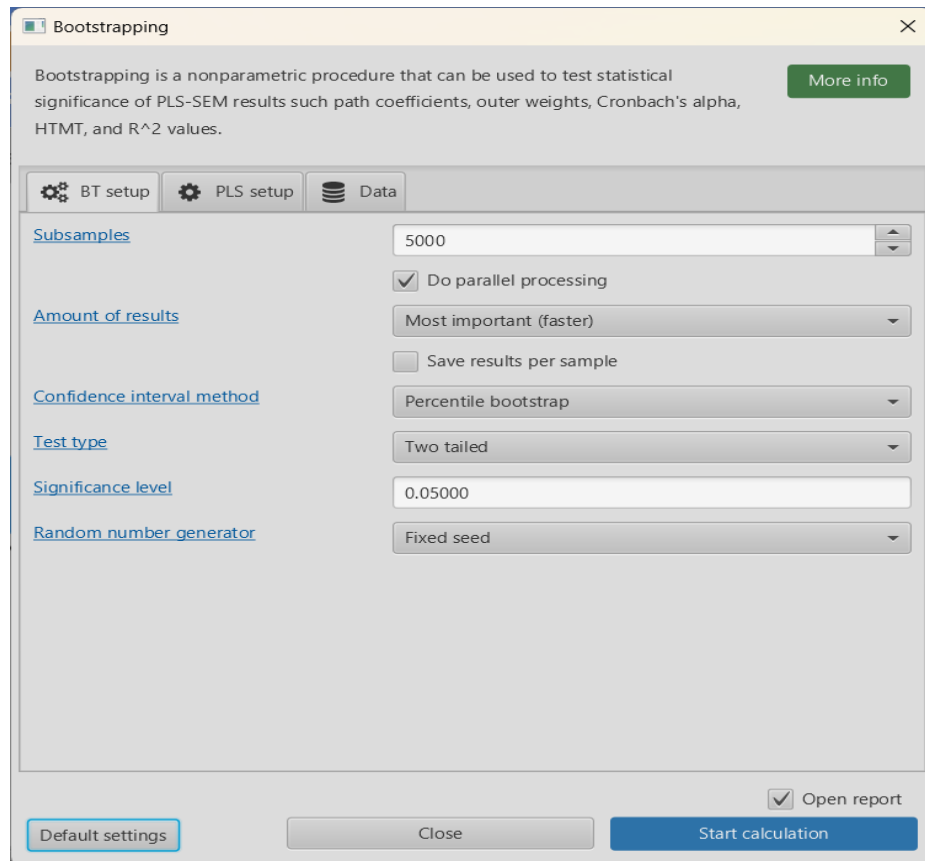
	Cronbach's alpha
GK	0.739
KK	0.815
KO	0.729
MK	0.845

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa nilai dari cronbachs Alpha berada diatas 0.70, sehingga dapat disimpulkan juga bahwa konstruk mempunyai reabilitas yang baik.



Gambar 12.7. Submenu Bootstrapping

5. Setelah ditekan menu pada gambar di atas, maka akan tampil kotak dialog Bootstrapping seperti gambar berikut ini:



Gambar 12.8. Submenu Bootstrapping

6. Pada gambar di atas, sampel harus di atas jumlah sampel, kemudian klik tombol Start Calculation, maka akan muncul tampilan hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 12.8. Path

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
GK -> KK	0.286	0.291	0.116	2.454	0.014
GK -> KO	0.214	0.235	0.129	1.661	0.097
KO -> KK	0.291	0.292	0.147	1.988	0.047
MK -> KK	0.284	0.287	0.160	1.774	0.076
MK -> KO	0.434	0.445	0.116	3.741	0.000

Untuk total indirect variabel yang memperlihatkan pengaruh tidak langsung dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12.9. Indirect

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
GK -> KK	0.062	0.063	0.047	1.339	0.181
MK -> KK	0.126	0.137	0.090	1.411	0.158

12.3. Pengujian Model Struktural (Inner Model)

Untuk pengukuran pengujian terhadap model struktural dapat dilakukan dengan melihat nilai dari R-square yang merupakan uji goodness-fit model. Untuk mendapatkan nilai R-square dan R Square Adjusted ini kita dapat melihatnya pada hasil kalkulasi PLS Algorithm, kemudian pilih R Square, maka akan muncul tampilannya seperti gambar berikut ini:

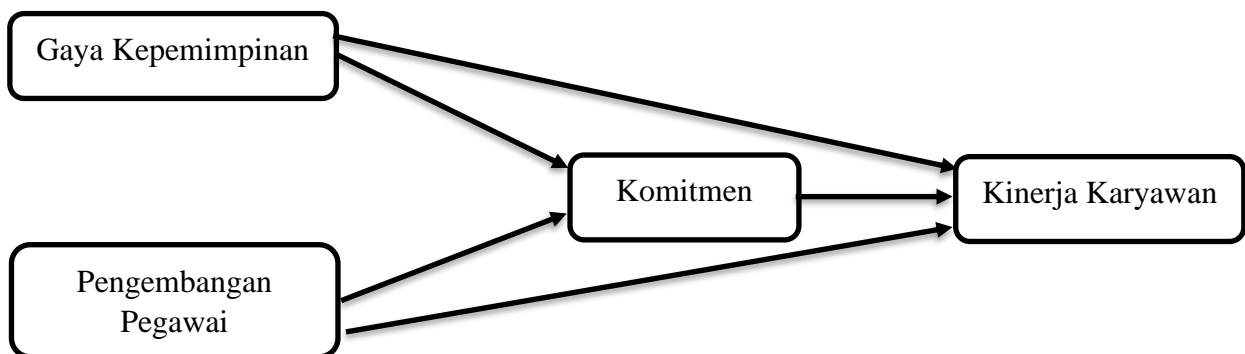
Tabel 12.10. R-Square

	R-square	R-square adjusted
KK	0.413	0.411
KO	0.274	0.272

Berdasarkan gambar di atas dapat kita lihat bahwa nilai R Square sebesar 0.413. Hasil tersebut dapat kita interpretasikan bahwa variabilitas konstruk Kinerja Karyawan dapat dijelaskan oleh variabilitas konstruk Kepuasan Kerja sebesar 41,3 %, sedangkan sisanya sebesar 58.7% dijelaskan oleh variabel lain diluar yang diteliti.

Tugas

Lakukan pengolahan data dengan model penelitian seperti gambar di bawah ini dan file data dapat di download dengan nama data: MDA 12-Tugas.



Ujilah model di atas dengan:

- Buatlah analisis uji validasi dengan Outer Loading!
- Buatlah analisis uji validasi dengan AVE!
- Buatlah analisis uji validasi dengan Cross Loading!
- Buatlah analisis uji validasi dengan Fornell-Lacker Criterion!
- Buatlah analisis uji reliabilitas dengan Composite Reliability!
- Buatlah analisis uji reliabilitas dengan Cronbach Alpha!
- Buatlah analisis R Square!
- Buatlah analisis uji hipotesis!