

NAMA : EKLESIA MIADILLA PUTRI

NIM : K7524093

KELAS : C

“ANALISIS DAN INTERPRETASI OUTPUT PLS SEM”

A. OUTER MODEL

SmartPLS 4.1.1.8 interface showing the 'Outer loadings - Matrix' view. The left sidebar contains navigation options like 'Outer weights', 'Latent variables', 'Residuals', and 'Quality criteria'. The main area displays a table of outer loadings for variables CT, CpT, PBL, SE, and TI.

	CT	CpT	PBL	SE	TI
CT1	0.863				
CT2	0.865				
CT3	0.864				
CT4	0.865				
CT5	0.876				
CpT1		0.879			
CpT2		0.883			
CpT3		0.860			
CpT4		0.872			
PBL1			0.880		
PBL2			0.881		
PBL3			0.879		
PBL4			0.873		
PBL5			0.860		
SE1				0.876	
SE2				0.875	
SE3				0.882	
SE4				0.885	
SE5				0.883	
TI1					0.872
TI2					0.887
TI3					0.876
TI4					0.882

SmartPLS 4.1.1.8 interface showing the 'Construct reliability and validity - Overview' view. The left sidebar contains navigation options like 'Outer loadings', 'Outer weights', 'Latent variables', 'Residuals', and 'Quality criteria'. The main area displays a table of reliability and validity metrics for variables CT, CpT, PBL, SE, and TI.

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_...)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracte...
CT	0.917	0.918	0.938	0.751
CpT	0.896	0.897	0.928	0.763
PBL	0.923	0.924	0.942	0.765
SE	0.927	0.928	0.945	0.775
TI	0.903	0.903	0.932	0.774

a. Convergent Validity. *Loading Factor* > 0,7

Berdasarkan tabel *Outer Loadings* di atas, hasil pengujian menunjukkan bahwa:

- Indikator variabel **CT (CT1-CT5)** memiliki nilai *loading* antara **0,863 hingga 0,876**.
- Indikator variabel **CpT (CpT1-CpT4)** memiliki nilai *loading* antara **0,860 hingga 0,883**.
- Indikator variabel **PBL (PBL1-PBL5)** memiliki nilai *loading* antara **0,860 hingga 0,881**.
- Indikator variabel **SE (SE1-SE5)** memiliki nilai *loading* antara **0,875 hingga 0,885**.
- Indikator variabel **TI (TI1-TI4)** memiliki nilai *loading* antara **0,872 hingga 0,887**.

Seluruh indikator dalam penelitian ini memiliki nilai *loading factor* di atas **0,7**. Hal ini menunjukkan bahwa setiap indikator benar-benar mewakili variabel yang diukur, sehingga semua indikator dinyatakan **valid secara konvergen**.

b. Reliability. *CR* > 0,7

Nilai *Composite Reliability* yang diperoleh pada setiap variabel berada di atas **0,7**. Rinciannya adalah:

- **CT**: 0,938
- **CpT**: 0,928
- **PBL**: 0,942
- **SE**: 0,945
- **TI**: 0,932

Nilai tersebut telah memenuhi syarat reliabilitas ($CR > 0,7$), sehingga menunjukkan bahwa seluruh indikator dalam setiap variabel memiliki konsistensi yang sangat baik. Artinya, jawaban responden cenderung stabil dan instrumen dapat dipercaya untuk mengukur konsep *critical thinking*, *computational thinking*, *PBL*, *student engagement*, dan *technology innovation*.

c. Convergent Validity. $AVE > 0,5$

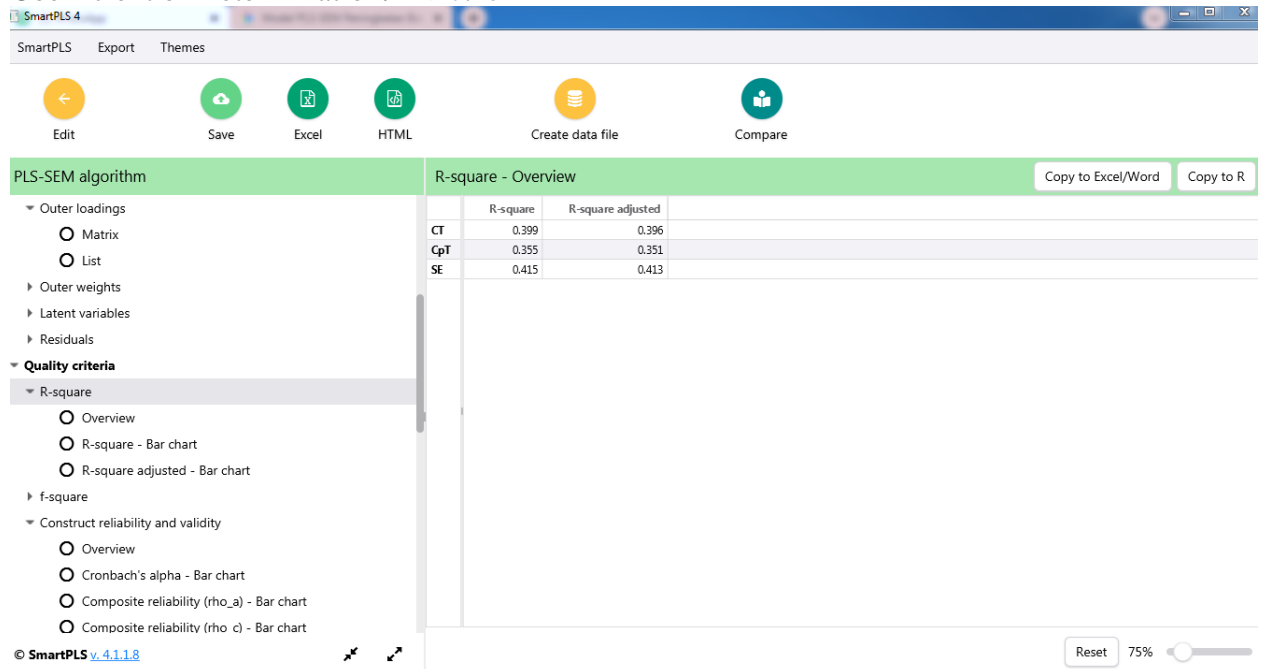
Nilai *Average Variance Extracted* (AVE) pada setiap variabel berada di atas **0,5**. Hasilnya adalah:

- **CT**: 0,751
- **CpT**: 0,763
- **PBL**: 0,765
- **SE**: 0,775
- **TI**: 0,774

Karena semua variabel memiliki nilai AVE di atas **0,5**, maka syarat validitas telah terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa variabel laten mampu menjelaskan lebih dari 50% varians dari indikator-indikatornya secara rata-rata.

B. INNER MODEL

a. Coefficient of Determination. $R^2 > 0.25$



The screenshot shows the SmartPLS 4 software interface. The main window displays the 'R-square - Overview' table, which provides a summary of the R-squared values for the latent variables CT, CpT, and SE. The table includes columns for R-square and R-square adjusted. The left sidebar shows the 'Quality criteria' section, with 'R-square' selected and 'Overview' chosen. The bottom of the interface shows the version number '© SmartPLS v.4.1.1.8' and a 'Reset' button with a 75% zoom level.

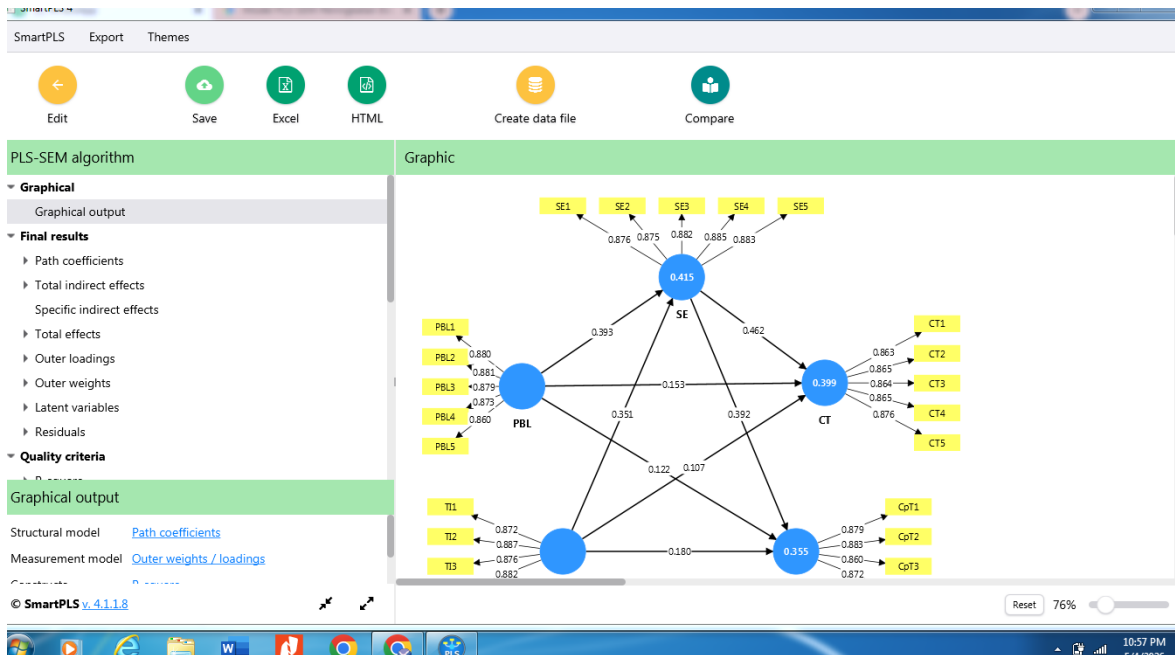
	R-square	R-square adjusted
CT	0.399	0.396
CpT	0.355	0.351
SE	0.415	0.413

Berdasarkan tabel *R-square - Overview*, diperoleh nilai sebagai berikut:

- **CT (Critical Thinking): 0,399**
- **CpT (Computational Thinking): 0,355**
- **SE (Student Engagement): 0,415**

Nilai *R-square* untuk ketiga variabel tersebut berada di atas **0,25**, yang menunjukkan bahwa model masuk dalam kategori **moderat**. Hal ini berarti variabel independen (seperti PBL dan TI) memiliki kontribusi yang cukup kuat dalam menjelaskan perubahan pada variabel dependen (CT, CpT, dan SE).

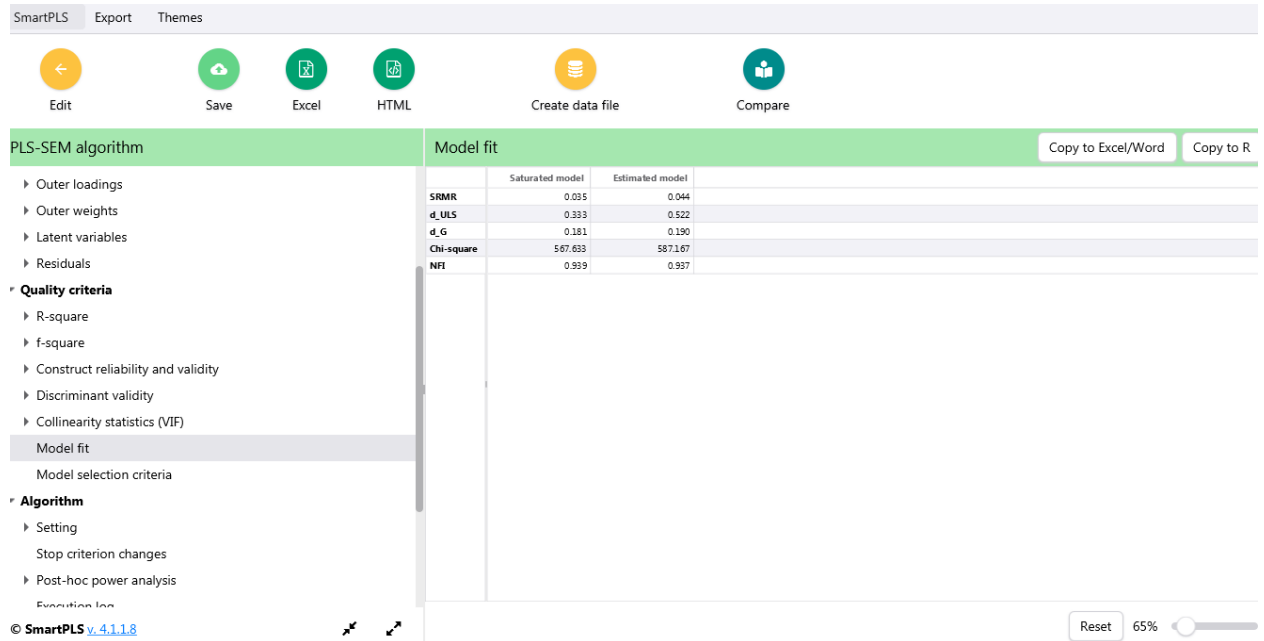
b. Predictive Relevance. $Q^2 > 0$



Nilai Q^2 yang lebih besar dari 0 menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediksi yang baik. Artinya, model tidak hanya menjelaskan hubungan antar variabel, tetapi juga

mampu memprediksi data dengan cukup baik. Hal ini terlihat dari diagram jalur yang menunjukkan kekuatan prediksi pada variabel-variabel endogen.

c. Model Fit. $SRMR < 0,1$



The screenshot shows the SmartPLS software interface. The 'Model fit' section is active, displaying a table with the following data:

	Saturated model	Estimated model
SRMR	0.035	0.044
d_ULS	0.333	0.522
d_G	0.181	0.190
Chi-square	587.633	587.167
NFI	0.939	0.937

Berdasarkan tabel *Model Fit*, diperoleh nilai:

- **SRMR (Saturated model): 0,035**
- **SRMR (Estimated model): 0,044**

Nilai SRMR yang diperoleh berada di bawah **0,1** ($SRMR < 0,1$). Selain itu, nilai **NFI** (*Normed Fit Index*) sebesar **0,939** (mendekati 1) menunjukkan bahwa model yang digunakan sudah **fit** dan sangat layak untuk menggambarkan hubungan antar variabel sesuai dengan data yang ada.

d. Collinearity Test. $VIF < 3$

The screenshot shows the SmartPLS 4 interface with the 'Collinearity statistics (VIF) - Outer model - List' table selected. The table lists VIF values for various indicators. The left sidebar shows the navigation menu with 'Collinearity statistics (VIF)' expanded to 'Outer model - List'.

	VIF
CT1	2.568
CT2	2.673
CT3	2.559
CT4	2.537
CT5	2.875
CpT1	2.522
CpT2	2.615
CpT3	2.330
CpT4	2.417
PBL1	2.880
PBL2	2.862
PBL3	2.850
PBL4	2.735
PBL5	2.613
SE1	2.803
SE2	2.854
SE3	2.932
SE4	3.046
SE5	2.911
TI1	2.430
TI2	2.761
TI3	2.440
TI4	2.727

Berdasarkan tabel *Collinearity Statistics (VIF) - Outer Model - List*, dapat dilihat bahwa:

- Indikator **CT1 - CT5** memiliki VIF antara **2,537 - 2,875**.
- Indikator **CpT1 - CpT4** memiliki VIF antara **2,330 - 2,615**.
- Indikator **PBL1 - PBL5** memiliki VIF antara **2,613 - 2,880**.
- Indikator **SE1 - SE5** memiliki VIF antara **2,803 - 3,046**.
- Indikator **TI1 - TI4** memiliki VIF antara **2,430 - 2,761**.

Secara umum, nilai VIF indikator berada di kisaran **3**. Hal ini menunjukkan bahwa **tidak terdapat masalah multikolinieritas** yang serius dalam model, sehingga hasil estimasi hubungan antar variabel dapat dianggap valid dan objektif.

C. PENGUJIAN HIPOTESIS

a. Path Coefficients. P value < 0.05

The screenshot displays the SmartPLS software interface. The top navigation bar includes 'SmartPLS', 'Export', and 'Themes'. Below this are icons for 'Edit', 'Save', 'Excel', 'HTML', 'Create data file', and 'Compare'. The main content area is titled 'Path coefficients - Mean, STDEV, T values, p values' and includes a table with the following data:

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O /STDEV)	P values
PBL -> CpT	0.122	0.122	0.042	2.895	0.004
PBL -> CT	0.153	0.154	0.042	3.669	0.000
PBL -> SE	0.393	0.393	0.036	10.762	0.000
SE -> CpT	0.392	0.392	0.043	9.016	0.000
SE -> CT	0.462	0.463	0.041	11.238	0.000
TI -> CpT	0.180	0.181	0.042	4.288	0.000
TI -> CT	0.107	0.106	0.042	2.554	0.011
TI -> SE	0.351	0.351	0.037	9.456	0.000

The interface also shows a sidebar with 'Final results' expanded to 'Path coefficients', with radio buttons for 'Mean, STDEV, T values, p values', 'Confidence intervals', and 'Confidence intervals bias corrected'. The 'Quality criteria' section shows 'R-square'. The bottom of the interface includes a version number '© SmartPLS v.4.1.1.8', a 'Reset' button, and a zoom slider set to 65%.

Berdasarkan hasil *path coefficients*, seluruh hubungan antar variabel memiliki nilai *p-value* kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel lainnya. Sehingga penelitian yang diajukan dapat diterima.

- **PBL -> SE:** Memiliki pengaruh signifikan (P = 0,000).
- **SE -> CT:** Memiliki pengaruh signifikan (P = 0,000).
- **TI -> SE:** Memiliki pengaruh signifikan (P = 0,000).

b. Total Indirect Effect. P value < 0.05

The image shows the SmartPLS software interface. The top navigation bar includes 'SmartPLS', 'Export', and 'Themes'. Below this are icons for 'Edit', 'Save', 'Excel', 'HTML', 'Create data file', and 'Compare'. The main content area is titled 'Bootstrapping' and 'Total indirect effects - Mean, STDEV, T values, p values'. A table displays the results for three paths: PBL -> CpT, PBL -> CT, and TI -> CT. The table columns are: Original sample (O), Sample mean (M), Standard deviation (STDEV), T statistics (|O|/STDEV), and P values. The P values for all three paths are 0.000. The interface also includes a left sidebar with navigation options like 'Graphical', 'Final results', and 'Quality criteria', and a bottom status bar with '© SmartPLS v.4.1.1.8' and a 'Reset 65%' button.

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O /STDEV)	P values
PBL -> CpT	0.154	0.154	0.022	6.924	0.000
PBL -> CT	0.181	0.182	0.024	7.694	0.000
TI -> CpT	0.138	0.138	0.022	6.399	0.000
TI -> CT	0.162	0.163	0.023	7.140	0.000

Nilai *p-value* pada pengaruh tidak langsung juga berada di bawah 0,05 ($p\text{-value} < 0,05$), sehingga memenuhi syarat. Hal ini menunjukkan bahwa variabel **Student Engagement (SE)** mampu menjadi perantara (mediasi) dalam hubungan antar variabel, sehingga pengaruh tidak langsung yang terjadi juga signifikan.

- **PBL -> SE -> CT**: Menunjukkan pengaruh tidak langsung yang signifikan ($P = 0,000$).
- **TI -> SE -> CT**: Menunjukkan pengaruh tidak langsung yang signifikan ($P = 0,000$).