

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LOYALITAS  
NASABAH SEBUAH BANK DENGAN  
PARTIAL LEAST SQUARE PATH MODELING (PLS-PM)**



**Agus widodo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Brawijaya

Email korespondensi : prof.agus\_widodo@yahoo.com

**Abstrak**

Kualitas pelayanan yang baik pada suatu bank mampu menciptakan kepuasan dan loyalitas nasabah sehingga diharapkan mampu mendorong perkembangan dan mendatangkan keuntungan bagi bank itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan loyalitas nasabah dengan *Partial Least Square Path Modelling* (PLS-PM). Data pada penelitian ini diperoleh dengan membagikan kuisioner kepada 97 nasabah Bank BRI Unit Bacem Kabupaten Blitar sebagai responden di mana teknik pengambilan sampel menggunakan *judgement sampling*. Dari hasil evaluasi dari *outer model* bahwa semua variabel manifes (30 variabel manifes) dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam membentuk model loyalitas nasabah. Sedangkan hasil evaluasi *inner model* diperoleh nilai  $Q^2$  sebesar 0,749. Pada pengujian hipotesis diperoleh hasil bahwa dari tiga pengaruh langsung antar variabel yang diuji, terdapat dua pengaruh yang signifikan dan satu pengaruh yang tidak signifikan. Dengan demikian dalam penelitian ini model loyalitas nasabah yang dapat dibentuk terdiri dari dua *inner model* dan tiga *outer model*.

Kata kunci : PLS-PM, *Outer Model*, *Inner Model*, *loyalitas*

**PENDAHULUAN**

Bank BRI merupakan salah satu bank yang sedang bersaing dalam perebutan nasabah. Mengingat semakin tingginya persaingan antar bank, Bank BRI memiliki suatu tujuan yaitu berusaha meningkatkan kepuasan nasabah dengan mempertahankan dan memperbaiki kualitas pelayanan yang diberikan untuk dapat bersaing dalam lingkup persaingannya. Ketika seorang nasabah memiliki tingkat kepuasan yang tinggi maka dapat menumbuhkan loyalitas nasabah sehingga Bank BRI akan merasa diuntungkan. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kualitas pelayanan ( $X_1$ ), kepuasan nasabah ( $Y_1$ ) dan loyalitas nasabah ( $Y_2$ ). Variabel tersebut merupakan variabel laten sehingga tidak dapat diukur secara langsung. Oleh karena itu, harus digunakan beberapa variabel manifes untuk mengukur variabel-variabel tersebut. Teknik pengumpulan data yang tepat untuk variabel laten adalah dengan menggunakan kuisioner sehingga data yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis statistik.

*Partial Least Square-Path Modeling* (PLS-PM) merupakan analisis yang berbasis teori (jika ada), hasil penelitian empiris, analogi hubungan antar variabel, normatif dan rasional serta indikator penyusun variabel laten dapat bersifat reflektif dan formatif. Indikator penyusun variabel laten pada penelitian ini bersifat reflektif dan formatif sehingga analisis yang tepat

digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah analisis *Partial Least Square-Path Modeling* (PLS-PM). Terdapat penelitian terdahulu yang mendukung penggunaan *Partial Least Square-Path Modeling* (PLS-PM), yaitu penelitian Ningsi (2012) mengenai pemodelan ketahanan pangan Indonesia.

**TINJAUAN PUSTAKA**

***Partial Least Square (PLS)***

Menurut Solimun (2010), *Partial Least Square* (PLS) dikembangkan sebagai alternatif untuk kondisi penelitian dengan dasar teori lemah atau variabel manifes tidak memenuhi *outer model* (model pengukuran) reflektif. Menurut Wold dalam Hoyle (1999), PLS merupakan metode analisis yang “powerfull” karena dapat diterapkan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar. Selain dapat digunakan untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel dengan landasan teori lemah atau belum ada, PLS juga dapat digunakan untuk pengujian hipotesis (konfirmasi teori). PLS merupakan pendekatan yang lebih tepat untuk tujuan prediksi. Terutama pada kondisi dimana variabel manifes bersifat formatif Asumsi PLS tidak terkait dengan pengujian hipotesis melainkan hanya terkait dengan *inner model*. Terdapat dua asumsi PLS yang terkait dengan *inner model*, yaitu hubungan antar variabel laten dalam *inner*

model adalah linier dan *inner model* bersifat rekursif.

### Langkah-Langkah *Partial Least Square (PLS)* Merancang *Inner Model* dan *Outer Model*

Perancangan *inner model* hubungan antar variabel laten pada PLS didasarkan pada rumusan masalah atau hipotesis penelitian. Dasar perancangan model struktural (*inner model*) dalam PLS adalah teori (jika ada), hasil penelitian empiris, analogi hubungan antar variabel, normatif (misal, peraturan pemerintah, undang-undang, dan lain-lain), dan berdasarkan pemikiran rasional.

Sedangkan perancangan *outer model* dalam PLS sangat penting karena terkait dengan sifat variabel manifes, bersifat reflektif atau formatif. Variabel laten merupakan pencerminan dari variabel manifes yang diistilahkan dengan sifat reflektif dan variabel laten yang dibentuk oleh variabel manifes yang diistilahkan dengan sifat formatif. Dasar perancangan model pengukuran dalam PLS adalah teori, penelitian empiris sebelumnya, atau berdasarkan pemikiran rasional.

### Membuat Diagram Jalur dan Spesifikasi Model

Setelah dilakukan perancangan *inner model* dan *outer model* akan lebih mudah dipahami jika dinyatakan dalam bentuk diagram jalur. Dari diagram jalur selanjutnya dilakukan konversi kedalam bentuk sistem persamaan (spesifikasi model) sebagai berikut:

1. *Outer model* merupakan spesifikasi hubungan antara variabel laten dengan variabel manifesnya. Berikut model persamaan dengan variabel manifes bersifat reflektif:

$$X = \Lambda_x \xi + \varepsilon_x$$

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon_y$$

Model persamaan dengan variabel manifes bersifat formatif adalah sebagai berikut:

$$\xi = \Pi_\xi X_i + \delta_\xi$$

$$\eta = \Pi_\eta Y_i + \delta_\eta$$

2. *Inner model* merupakan spesifikasi hubungan antara variabel laten satu dengan variabel laten yang lainnya, menggambarkan hubungan antar variabel laten (Sellin, 2006). Berikut model persamaannya:

$$\eta = \eta\beta + \xi\Gamma + \zeta$$

3. *Weight relation* merupakan tahap pendugaan nilai variabel laten. Nilai variabel laten yang diduga adalah sebagai berikut:

$$\xi_b = \sum_{kb} w_{kb} x_{kb}$$

$$\eta_i = \sum_{ki} w_{ki} x_{ki}$$

### Pendugaan Model

Pendugaan parameter di dalam PLS meliputi 3 kategori, yaitu:

1. *Weight estimate* yang digunakan untuk menghitung data variabel laten.
2. Pendugaan jalur (*path estimate*) yang menghubungkan antar variabel laten (koefisien jalur) dan antara variabel laten dengan variabel manifesnya (*loading*).
3. Kategori ketiga berkaitan dengan means dan lokasi parameter (nilai konstanta regresi) untuk variabel manifes dan variabel laten.

Algoritma PLS (Chin, 2000) dapat ditulis sebagai berikut:

Tahap 1 : pendugaan iterasi bobot dan skor variabel laten dimulai dari langkah #4, yaitu pengulangan langkah #1 sampai dengan langkah #4 sampai tercapai kondisi konvergen.

Tahap 2 : pendugaan koefisien jalur dan koefisien *loading*

Tahap 3 : pendugaan lokasi parameter

#### #1 *Inner model*

$$v_{ji} =$$

$$\begin{cases} \text{sign cor}(Y_j; Y_i), & \text{jika } Y_j \text{ dan } Y_i \text{ berdekatan} \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

#### #2 *Inside approximation*

$$\tilde{Y}_j = \sum_i v_{ji} Y_i$$

#### #3 *Outer model*

$$y_{k;n} = \tilde{w}_{k_j} \tilde{Y}_j + e_{k;n}$$

pada model reflektif

$$U_{j;n} = \sum_{k_j} \tilde{w}_{k_j} y_{k;n} + d_{j;n}$$

pada model formatif

#### #4 *Outside approximation*

$$Y_{j;n} = \sum_k \tilde{w}_{k_j} y_{k;n}$$

Proses iterasi tersebut akan berhenti jika telah tercapai kondisi konvergen. Menurut Sanchez (2013), cara memeriksa konvergensi pada setiap iterasi yaitu dengan membandingkan *outer weight* S dengan *outer weight* S-1, di mana S=1,2,3,... dengan kriteria sebagai berikut:

$$\left| \hat{w}_{kpgi}^{S-1} - \hat{w}_{kpgi}^S \right| < 10^{-5}$$

### Evaluasi Model

Evaluasi model pada PLS-PM meliputi evaluasi *outer model* dan evaluasi *inner model*. *Outer model* dengan variabel manifes reflektif dievaluasi dengan validitas konvergen, validitas diskriminan, dan *composite reliability*. Validitas

konvergen dapat dilihat melalui nilai *loading*, apabila nilai *loading* sebesar 0,5 sampai dengan 0,6 maka dianggap cukup valid. Validitas diskriminan dapat dilihat melalui nilai *Average Variance Extracted* (AVE), perhitungan AVE dapat dilakukan dengan rumus:

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum_i \text{var}(\varepsilon_i)}$$

Nilai reliabilitas komposit (*pc*) dari variabel laten adalah nilai yang mengukur kestabilan dan kekonsistenan dari pengukuran reliabilitas gabungan. Perhitungan *pc* dapat dilakukan dengan rumus:

$$pc = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_i \text{var}(\varepsilon_i)}$$

*Outer model* dengan variabel manifes formatif dievaluasi berdasarkan pada *substantive content*-nya yaitu dengan membandingkan besarnya *relative weight*. Sedangkan *inner model* dievaluasi dengan melihat persentase keragaman yang dijelaskan, yaitu dengan melihat  $R^2$  untuk variabel laten dependen dengan menggunakan ukuran *Stone-Geisser Q Square Test* dan juga melihat besarnya koefisien jalur strukturalnya (Solimun, 2010). Perhitungan *Q-square* dilakukan dengan rumus:

$$Q^2 = 1 - (1 - R_1^2) (1 - R_2^2) \dots (1 - R_p^2)$$

#### Pengujian Hipotesis

Pada PLS pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode *resampling*. Metode *resampling* yang biasa digunakan adalah *Bootstrap* yang dikembangkan oleh Geisser dan Stone. Pengujian dilakukan menggunakan uji t dengan statistik uji sebagai berikut:

1. Statistik uji t untuk *outer model*

$$t = \frac{\hat{\lambda}}{SE(\hat{\lambda})}$$

2. Statistik uji untuk *inner model*

Pengaruh variabel laten eksogen terhadap endogen

$$t = \frac{\hat{\gamma}}{SE(\hat{\gamma})}$$

Pengaruh variabel laten endogen terhadap endogen

$$t = \frac{\hat{\beta}}{SE(\hat{\beta})}$$

dan hipotesis statistik sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik untuk *outer model*  
 $H_0 : \lambda_i = 0$  vs.  $H_1 : \lambda_i \neq 0$
2. Hipotesis statistik untuk *inner model*

Pengaruh variabel laten eksogen terhadap endogen

$$H_0 : \gamma_i = 0 \text{ vs. } H_1 : \gamma_i \neq 0$$

Pengaruh variabel laten endogen terhadap endogen

$$H_0 : \beta_i = 0 \text{ vs. } H_1 : \beta_i \neq 0$$

Kriteria pengujiannya, yaitu jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  (1,96) maka tolak  $H_0$  (signifikan). Pada *outer model* hasil pengujian signifikan berarti bahwa variabel manifes dipandang dapat digunakan sebagai instrumen pengukur variabel laten. Sedangkan pada *inner model* hasil pengujian signifikan berarti bahwa terdapat pengaruh yang bermakna variabel laten satu dengan variabel laten lainnya.

#### Metode Bootstrap

*Bootstrap* pertama kali dikenalkan oleh Efron pada tahun 1979 untuk mengestimasi *standard error* dan selang kepercayaan. Metode *Bootstrap* bergantung atas dugaan sebuah sampel *Bootstrap*. Langkah-langkah *Bootstrap* untuk estimasi *standard error* adalah sebagai berikut (Efron dan Tibshirani, 1993):

1. Menentukan banyaknya  $B$  kali pada sampel *Bootstrap* ( $x_1^*, x_2^*, \dots, x_B^*$ ) yang diperoleh dari pengambilan secara acak dengan pengembalian sebanyak  $n$  elemen dari sampel awal ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ ).
2. Hitung replikasi *Bootstrap* berkaitan untuk setiap sampel *Bootstrap*.  
 $\hat{\theta}^*(b) = s(x_b^*); b = 1, 2, \dots, B$
3. Mengestimasi *standard error* dengan menggunakan standar deviasi untuk *Bootstrap* yang direplikasi  $B$  kali.

$$\widehat{SE}_B = \sqrt{\frac{\sum_{b=1}^B [\hat{\theta}^*(b) - \hat{\theta}^*(.)]}{B - 1}}$$

$$\text{dengan } \hat{\theta}^*(.) = \sum_{b=1}^B \frac{\hat{\theta}^*(b)}{B}$$

#### METODE PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan cara menyebarkan kuesioner kepada nasabah Bank BRI Unit Bacem Kantor Cabang Blitar. Kuesioner ini berupa persepsi nasabah Bank BRI Unit Bacem tentang kualitas pelayanan, kepuasan nasabah dan loyalitas nasabah. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *judgement sampling*, di mana sampel yang digunakan memiliki kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan, yaitu nasabah Bank BRI Unit Bacem yang menggunakan rekening Simpedes

atau Britama, serta pernah melakukan transaksi di Bank BRI Unit Bacem minimal 5 kali.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam PLS sebenarnya tidak terdapat asumsi yang ketat, tetapi asumsi hanya terdapat pada *inner model* sehingga sebelum melakukan analisis menggunakan PLS dilakukan uji asumsi linieritas pada *inner model*. Pengujian linieritas untuk *inner model* diperoleh hasil bahwa semua hubungan antar variabel laten adalah linier.

Pada evaluasi *outer model* (reflektif) validitas konvergen pada setiap variabel manifes diperoleh hasil yang valid sehingga pengujian terhadap variabel manifes dalam variabel laten dalam penelitian ini mampu dipahami dengan baik oleh responden. Uji validitas diskriminan diperoleh nilai AVE  $(0,5) \geq 0,5$  artinya semua variabel manifes mampu menjelaskan variabel laten dengan baik. Sedangkan uji reliabilitas

diperoleh nilai *composite reliability*  $(0,798) \geq 0,7$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap variabel manifes memiliki realibilitas yang baik terhadap variabel latennya. Sedangkan evaluasi *outer model* (formatif) diperoleh hasil bahwa pada variabel kualitas pelayanan terdapat 21 variabel manifes dan dari ke-21 variabel manifes tersebut  $X_{14}$  dominan dalam membentuk variabel kualitas pelayanan. Sedangkan pada variabel kepuasan nasabah terdapat lima variabel manifes dan dari kelima variabel manifes tersebut  $Y_5$  dominan dalam membentuk variabel kepuasan nasabah.

Evaluasi *inner model* diperoleh nilai  $Q^2$  sebesar 0,749, hal ini menunjukkan bahwa model cukup baik, yaitu mampu menjelaskan loyalitas nasabah sebesar 74,9%. Sedangkan sisanya 25,1% dijelaskan oleh variabel lain yang belum masuk ke dalam model dan *error*.

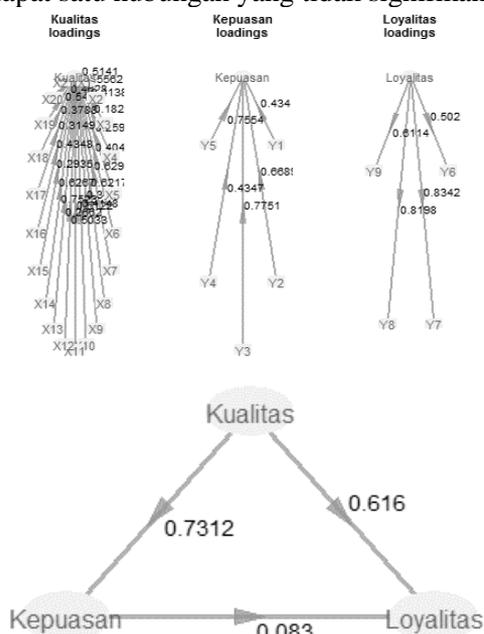
Tabel 1: Nilai statistik uji t pada *outer model*

Variabel Laten	Variabel Manifes	Loadings	t
Kualitas Pelayanan	$X_1$	0,514	4,785
	$X_2$	0,556	5,691
	$X_3$	0,414	3,173
	$X_4$	0,183	1,346
	$X_5$	0,260	1,706
	$X_6$	0,404	2,809
	$X_7$	0,630	6,213
	$X_8$	0,622	5,393
	$X_9$	0,344	2,924
	$X_{10}$	0,415	4,581
	$X_{11}$	0,512	4,832
	$X_{12}$	0,503	4,280
	$X_{13}$	0,266	2,301
	$X_{14}$	0,752	7,839
	$X_{15}$	0,627	6,430
	$X_{16}$	0,294	2,747
	$X_{17}$	0,435	4,246
	$X_{18}$	0,315	2,783
	$X_{19}$	0,379	3,114
	$X_{20}$	0,547	5,372
	$X_{21}$	0,463	3,975
Kepuasan Nasabah	$Y_1$	0,434	2,327
	$Y_2$	0,669	4,522
	$Y_3$	0,775	6,167
	$Y_4$	0,435	2,677
	$Y_5$	0,755	7,217
Loyalitas Nasabah	$Y_6$	0,503	4,117
	$Y_7$	0,834	16,543
	$Y_8$	0,820	14,146
	$Y_9$	0,611	6,168

Tabel 2: Nilai Statistik Uji t pada *inner model*

	<i>Path Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t</i>
Kualitas→Kepuasan	0,731	0,044	16,614
Kualitas→Loyalitas	0,616	0,117	5,265
Kepuasan→Loyalitas	0,083	0,133	0,624

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis *outer model* diperoleh hasil bahwa semua variabel manifes memiliki  $t_{hitung} > 1,96$  yang menunjukkan bahwa semua variabel manifes dalam penelitian dipandang dapat digunakan sebagai instrumen pengukur variabel laten. Sedangkan hasil pengujian *inner model* diperoleh hasil bahwa dari tiga pengaruh langsung antar variabel yang diuji, terdapat satu hubungan yang tidak signifikan.



Gambar 2: *Outer Model, Inner Model*

Berikut pemodelan loyalitas nasabah dengan PLS:

- Outer model* variabel laten kualitas pelayanan bersifat formatif  

$$\xi_1 = 0,514X_1 + 0,556X_2 + 0,414X_3 + 0,404X_6 + 0,630X_7 + 0,622X_8 + 0,344X_9 + 0,415X_{10} + 0,512X_{11} + 0,503X_{12} + 0,266X_{13} + 0,752X_{14} + 0,627X_{15} + 0,294X_{16} + 0,435X_{17} + 0,315X_{18} + 0,379X_{19} + 0,547X_{20} + 0,463X_{21}$$
- Outer model* variabel laten kepuasan nasabah (bersifat formatif)  

$$\eta_1 = 0,434Y_1 + 0,668Y_2 + 0,775Y_3 + 0,435Y_4 + 0,755Y_5$$
- Outer model* variabel laten loyalitas nasabah

$$Y_6 = 0,503 \eta_2$$

$$Y_7 = 0,834 \eta_2$$

$$Y_8 = 0,820 \eta_2$$

$$Y_9 = 0,611 \eta_2$$

- Inner model* pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan nasabah  

$$\eta_1 = 0,731 \xi_1$$
- Inner model* pengaruh kualitas pelayanan dan kepuasan nasabah terhadap loyalitas nasabah  

$$\eta_2 = 0,616 \xi_1$$

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terbentuk dua *inner model* dan tiga *outer model*. *Inner model* meliputi, *inner model* pengaruh variabel laten kualitas pelayanan terhadap kepuasan nasabah dan *inner model* pengaruh variabel laten kualitas pelayanan dan kepuasan nasabah terhadap loyalitas nasabah. Sedangkan *outer model* meliputi, *outer model* variabel manifes kualitas pelayanan, *outer model* variabel manifes kepuasan nasabah, dan *outer model* variabel manifes loyalitas nasabah. Jadi pemodelan loyalitas nasabah menggunakan data skor maupun data skala diperoleh hasil yang sama.

### DAFTAR PUSTAKA

Chin, W. W. 2000. *Partial Least Square for Researchers: An Overview and Presentation of Recent Advances using The PLS Approach*. (<http://discnt.cba.uh.edu/chin/icis2000plstalk.pdf>), diakses tanggal 3 Desember 2016.

Efron, B dan R.J. Tibshirani. 1993. *An Introduction to The Bootstrap*. Amerika Serikat: Chapman & Hall, Inc.

Hoyle, R.H. 1999. *Statistical Strategies For Small Sample Research*. London: SAGE Publications.

Ningsi, B. A. W. 2012. *Pemodelan Ketahanan Pangan Indonesia Dengan Menggunakan Partial Least Square-Path Modeling (PLS-PM)*. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Sanchez, G. 2013. *PLS Path Modelling With R*.

Modeling with R.pdf, diakses  
tanggal 1 Desember 2016.

Sellin, N. 2006. *Partial Least Square Modelling in Research on Educational Achivement*.  
([www.waxmann.com/fileadmin/  
media/zusatztexte/postlethwaite/sellin.p  
df](http://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/postlethwaite/sellin.pdf)), diakses tanggal 3 Desember 2016.

Solimun. 2010. *Analisis Multivariat Pemodelan Struktural*. Malang: CV. Citra