

***Partial Least Square - Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Pada Hubungan
Kepuasan Konsumen Terhadap Produk
(Studi Kasus Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia)***

Fenilinas Adi Artanto^{1*}, Riza Fahlevi², Niar Ajeng Rachmayani³

¹Informatika / Fastikom / Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

*email: fastikom@umpp.ac.id

ABSTRACT

Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia is an association that is used to market the results of program products from programmers. Then so that the products sold can be marketed, a research is needed to find out how satisfied customers are who buy program products at Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia. Data collection from existing consumers will then be analyzed using Partial Least Square – Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The use of PLS-SEM is because the PLS-SEM test can be used on all data scales, does not require many assumptions and the sample size does not have to be large. From the results of the analysis using the PLS-SEM method, it is found that Performance, Reliability, Durability, Aesthetics, Quality, Buying Regularly and Rejecting Other Products are not significant in the model built so that this variable is omitted from the model because it has a loading value below 0.5. And obtained product quality and customer loyalty only affect customer satisfaction by 2% and customer loyalty which has a major influence on customer satisfaction by 28%.

Keywords: *PLS-SEM, Perkumpulan Penggiat Programmer, Customer Satisfaction.*

ABSTRAK

Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia merupakan perkumpulan yang digunakan untuk memasarkan hasil dari produk program dari para programmer. Lalu agar produk yang dijual bisa laku dipasarkan diperlukan sebuah penelitian untuk mengetahui bagaimana kepuasan pelanggan yang membeli produk program pada Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia. Dilakukan pengumpulan data dari para konsumen yang ada lalu akan dilakukan analisis dengan menggunakan Partial Least Square – Structural equation Modeling (PLS-SEM). Digunakannya PLS-SEM dikarenakan uji dengan PLS-SEM yang dapat digunakan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampelnya tidak harus besar. Dari hasil analisis menggunakan metode PLS-SEM didapatkan bahwa Kinerja, Keandalan, Daya Tahan, Estetika, Kualitas, Membeli Secara Teratur dan Menolak Produk lain tidak signifikan pada model yang dibangun sehingga variabel tersebut dihilangkan dari model karena memiliki nilai loading dibawah 0,5. Dan didapatkan Kualitas produk dan Loyalitas Pelanggan hanya mempengaruhi Kepuasan pelanggan sebesar 2 % dan Loyalitas Pelangganlah yang mempunyai pengaruh besar terhadap Kepuasan Pelanggan sebesar 28%.

Kata Kunci: *PLS-SEM, Perkumpulan Penggiat Programmer, Kepuasan Pelanggan.*

1. PENDAHULUAN

Di saat era ini sebuah usaha mengalami perkembangan yang sangat pesat yang disebabkan adanya ide kreatif dan inovatif yang selalu diciptakan para pelaku

dunia usaha. Berkembangnya konsep dalam pengembangan dunia usaha juga mempengaruhi strategi dalam memasarkan produk-produk yang dihasilkan agar dapat menarik pelanggan sesuai dengan sasaran

penjualan. Salah satu bidang usaha yang juga berkembang adalah jasa, dalam hal ini juga dialami oleh Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia. Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia adalah sebuah perkumpulan yang digunakan sebagai wadah para penggiat programmer dalam menjual produk-produk yang mereka hasilkan. Dengan melihat bagaimana pelanggan puas terhadap produk yang mereka beli, maka diharapkan akan dapat memperlihatkan factor-faktor apa saja yang menjadi alasan konsumen membeli produk pada Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia. Nantinya hasil tersebut dapat digunakan untuk para anggota perkumpulan dalam membuat atau memproduksi program mereka agar sesuai dengan harapan para konsumen. Dalam hal ini estimasi perhitungan digunakan metode *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dikarenakan uji dengan PLS-SEM yang dapat digunakan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampelnya tidak harus besar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kualitas Produk

Kualitas produk merupakan kemampuan suatu produk dalam melaksanakan fungsi dan kinerjanya yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan [1].

2.2. Kepuasan Pelanggan

Konsep dalam pemasaran mementingkan tentang kepuasan pelanggan dalam menunjukkan keberhasilan perusahaan mewujudkan tujuannya. Kepuasan pelanggan merupakan hasil dari tingkat manfaat yang ditawarkan dengan harapan tingkat manfaat yang dibutuhkan. Kepuasan pelanggan adalah ungkapan perasaan

senang atau kecewa yang timbul setelah membandingkan apa yang diperoleh dengan kenyataan yang diperoleh [2].

2.3. Loyalitas Pelanggan

Loyalitas adalah suatu komitmen yang dimiliki pelanggan untuk melakukan pembelian Kembali barang atau jasa di masa mendatang meski situasi dan usaha pemasaran menyebabkan pelanggan beralih [3].

2.4. Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dibangun untuk memberikan solusi kepada pengguna terkait dengan masalah tertentu [4].

2.5. *Partial Least Square – Structural Equation Modeling* (PLS-SEM)

PLS-SEM merupakan metode analisis yang *powerful* karena dapat digunakan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampelnya tidak harus besar [5].

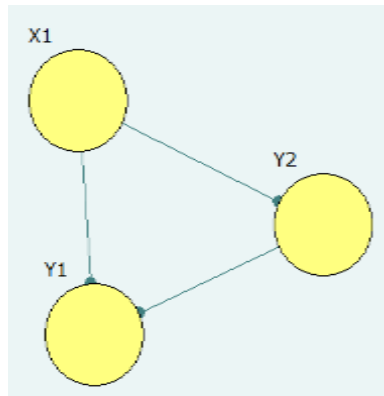
2.2.1. Model Spesifikasi

Pada PLS-SEM dibuat sebuah *path diagram* (Gambar 1) yang menggambarkan hubungan antara variabel eksogen dan endogen dengan variabel penelitian pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Variabel dan indikator data

Variabel	Indikator	
X1	Kinerja	X1_1
Kualitas Produk	Keistimewaan Tambahan	X1_2
	Kehandalan	X1_3
	Kesesuaian	X1_4
	Daya Tahan	X1_5
	Kemampuan pelayanan	X1_6
	Estetika	X1_7
	Kualitas	X1_8
	Y1	Kepuasan Pelanggan
Y2	Membeli secara Teratur	Y2_1

Loyalitas	Menolak ditawarkan produk lain	Y2_1
Pelanggan	Merekomendasikan Kepada orang lain	Y2_3
	Tidak Terpengaruh persaingan produk	Y2_4



Gambar 1. Model Spesifikasi

2.2.2. Estimasi parameter Model

Estimasi atau penaksiran pada parameter model gambar 1 dilakukan dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Algoritma PLS-SEM akan dikerjakan dengan pemodelan regresi parsial dalam 2 tahap. Tahap awal dengan menaksir skor konstruk, lalu tahap keduanya dengan penaksiran *outer loading* (l), *path coefficient* (p) dan nilai R^2 dari variabel laten endogen [6].

2.2.3. Evaluasi Outer model

Evaluasi model pada PLS-SEM menggunakan kriteria evaluasi non-parametrik dan prosedur *bootstapping* [7]. Evaluasi pengukuran menggunakan *composite reability*, *indikator reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*.

Composite reliability (ρ_c) dihitung dengan:

$$\rho_c = \frac{(\sum_{i=1}^n l_i)^2}{(\sum_{i=1}^n l_i)^2 + \sum_{i=1}^n var(\hat{\epsilon}_i)}$$

nilai ρ_c berada dalam rentang 0-1, semakin tinggi nilai memperlihatkan bahwa tingkat reliabilitasnya juga tinggi. Variabel indikator dikatakan mempunyai nilai *internal consistency* yang cukup jika nilainya lebih dari 0,708 [7]. Nilai *outer loading* pada indikator harus lebih dari 0,708 baru indikator bisa disebut signifikan. Pengukuran *convergent validity* dilihat dari nilai *average variance validity* (AVE) diatas 0,5. Pengukuran *discriminant validity* dilakukan dengan membandingkan nilai *outer loadings* variabel indikator harus lebih besar dari nilai semua *outer loading* variabel tersebut terhadap konstruk lainnya [6].

2.2.4. Evaluasi Inner Model

Evaluasi *Inner Model* dilakukan dengan pengujian signifikan dan mengukur nilai R-Square. Pengujian signifikan dengan melihat nilai statistik t dari *path coefficient* dengan nilai + menunjukan hubungan positif, sedangkan jika nilainya - menunjukan hubungan negatif. statistik t untuk *path coefficient* diperoleh dengan metode *bootstrap* dengan rumus:

$$t = \frac{\rho_{ij}}{se_{ij}^*}$$

dengan ρ_{ij} adalah *path coefficient* antar variabel laten endogen ke i dan ke j dengan standart se_{ij}^* . Ketika nilai t diperoleh lebih besar dari taraf signifikan 5% (1,96) maka *path coefficient* signifikan. Nilai koefisien R-square merupakan akurasi model prediksi, dengan kriteria 0,75 tinggi, 0,5 sedang dan 0,25 rendah [7].

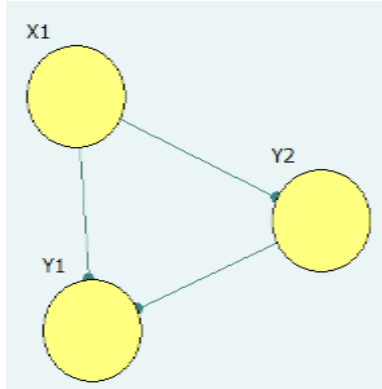
3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data pada penelitian ini didapatkan dari para konsumen yang menggunakan

jasa Perkumpulan Penggiat Programmer Indonesia Sebanyak konsumen.

3.1. Model Prediksi

Dari data yang sudah didapat dibangun model struktural sebagai berikut:



Gambar 2. Estimasi Parameter Model

3.2. Evaluasi Outer Model

Evaluasi dilakukan dengan melihat nilai loading pada tabel 2

Tabel 2. *Output Measurement Model (loading)*

Construct	Indicator	Loading
X1	X1-1	-0.159
	X1-2	0.7048
	X1-3	0.51
	X1-4	0.7657
	X1-5	0.3288
	X1-6	0.7204
	X1-7	-0.1354
	X1-8	-0.4101
Y1	Y1-1	1
Y2	Y2-1	-0.092
	Y2-2	-0.0034
	Y2-3	-0.7292
	Y2-4	0.8808

dari tabel 2 terlihat nilai X1-1 (0,159), X1-5 (0,3288), X1-7 (0,1354), X1-8 (0,4010), Y2-1 (0,092) dan Y2-2 (0,0034) mempunyai nilai dibawah 0,50. Maka variabel tersebut akan dikeluarkan atau

tidak digunakan, sedangkan nilai variabel lainnya diatas 0,50 tetap digunakan.

Setelah beberapa indikator dihilangkan maka didapatkan nilai loading perbaikan sebagai berikut:

Tabel 3. *Output Measurement Model (loading) Perbaikan 1*

Construct	Indicator	Loading
X1	X1-2	0.7968
	X1-3	0.4608
	X1-4	0.7396
	X1-6	0.7446
Y1	Y1-1	1
Y2	Y2-3	-0.7985
	Y2-4	0.8361

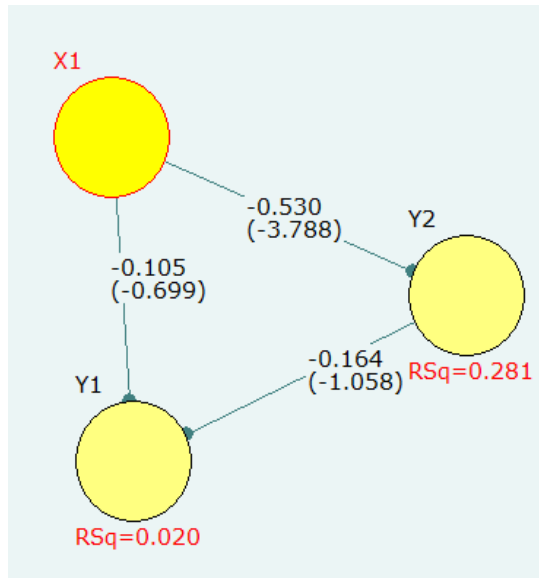
Dari Tabel 3 terlihat nilai X1-3 (0,4608) mempunyai nilai dibawah 0,50. Maka variabel tersebut akan dikeluarkan atau tidak digunakan, sedangkan nilai variabel lainnya diatas 0,50 tetap digunakan.

Setelah beberapa indikator dihilangkan maka didapatkan nilai loading perbaikan sebagai berikut:

Tabel 4. *Output Measurement Model (loading) Perbaikan 2*

Construct	Indicator	Loading
X1	X1-2	0.8163
	X1-4	0.752
	X1-6	0.7235
Y1	Y1-1	1
Y2	Y2-3	-0.8001
	Y2-4	0.8347

Dari tabel 3 terlihat bahwa indicator variable sudah optimal karena tidak ada nilai *loading* yang dibawah 0,5. Didapatkan bentuk model seperti pada gambar 3:



Gambar 3. Estimasi Parameter Model akhir

Lalu nilai *composit reliability* dan *AVE* dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. *composit reliability* dan *AVE*

Construct	Composite Reliability	AVE
X1	0.808408	0.585081
Y1	1	1
Y2	0.001802	0.668414

3.3. Evaluasi Inner Model

Pengujian terhadap model struktural dilakukan dengan melihat nilai R-Square yang merupakan uji *goodness-fit model*. Pada gambar 3 terlihat nilai R-square sebesar 0,020, yang berarti variabel konstruk X1 dan Y2 mempengaruhi Y1 sebesar 2% yang terlihat cukup kecil. Dan variabel konstruk X1 ke Y2 memiliki nilai R-Square sebesar 0,281 yang berarti variabel konstruk X1 mempengaruhi Y2 sebesar 28,1 %

Uji yang kedua adalah melihat signifikansi pengaruh dengan melihat nilai koefisien parameter dengan nilai signifikan *t* statistik, terlihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. *Output Structural Model*

	Entire Sample estimate	Standard error	T-Statistic
X1->Y1	-0.105	0.1503	-0.6986
X1->Y2	-0.53	0.1399	-3.7877
Y2->Y1	-0.164	0.1549	-1.0584

dari tabel 5 hanya variabel X1 ke Y2 saja yang mempunyai nilai *t* statistik lebih dari *t* tabel (*t* tabel signifikan 5%=1,96) dengan nilai koefisien parameter sebesar 3,787 yang berarti terdapat pengaruh negatif variabel konstruk X1 terhadap variabel konstruk Y2. Lalu hubungan dari X1 ke Y1, dan Y2 ke Y1 tidak signifikan karena nilai *t* statistiknya berada di bawah nilai *t* tabel (*t* tabel signifikan 5%=1,96).

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis menggunakan metode PLS-SEM didapatkan bahwa Kinerja (X1-1), Keandalan (X1-3), Daya Tahan (X1-5), Estetika (X1-7), Kualitas (X1-8), Membeli Secara Teratur (Y2-1) dan Menolak Produk lain (Y2-2) tidak signifikan pada model yang dibangun sehingga variabel tersebut dihilangkan dari model karena memiliki nilai *loading* dibawah 0,5. Dan didapatkan Kualitas produk dan Loyalitas Pelanggan hanya mempengaruhi Kepuasan pelanggan sebesar 2 % dan Loyalitas Pelangganlah yang mempunyai pengaruh besar terhadap Kepuasan Pelanggan sebesar 28%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Anggraeni, S. Kumadji, and S. Sunarti, "PENGARUH KUALITAS PRODUK TERHADAP KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN (Survei pada Pelanggan Nasi Rawon di Rumah Makan Sakinah Kota Pasuruan)," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 37, no. 1, pp. 171–177, 2016.
- [2] A. Bianca, P. B. Katili, and S. K. Anggraeni, "Pengaruh Motivasi, Pengembangan Karir, dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan dengan Metode Structural Equation Modelling," *J. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 4, pp. 334–340, 2013.
- [3] M. M. Hassan, "Perkaitan antara Motivasi dan Prestasi Kerja Terhadap Kepuasan Kerja dalam kalangan Penjawat Awam Perkaitan antara Motivasi dan Prestasi Kerja Terhadap Kepuasan Kerja dalam Abstrak The Relationship Between Motivation and Job Performance on Job Satisfactio," vol. 5, no. October, pp. 34–57, 2020.
- [4] R. Fahlevi, N. A. Rachmayani, and F. A. Artanto, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN KEPUASAN KONSUMEN PADA PERKUMPULAN PENGGIAT PROGRAMMER INDONESIA," *Surya Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 7–9, 2021.
- [5] I. G. N. M. Jaya and I. M. Sumertajaya, "Pemodelan Persamaan Structural dengan Partial Least Square," *Semnasa Mat. dan Pendidik. Mat. 2008*, pp. 118–132, 2008.
- [6] R. R. Marlina, "Partial Least Square-Structural Equation Modeling Pada Hubungan Antara Tingkat Kepuasan Mahasiswa Dan Kualitas Google Classroom Berdasarkan Metode Webqual 4.0," *J. Mat. Stat. dan Komputasi*, vol. 16, no. 2, p. 174, 2019, doi: 10.20956/jmsk.v16i2.7851.
- [7] M. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks," *Sage*, p. 165, 2013.