

## DAMPAK PENINGKATAN JARINGAN 3G PT INDOSAT TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN DI JABOTABEK DENGAN METODE *STRUCTURAL EQUATION MODELLING (SEM)*

**Ahmad Hendra Darmawan<sup>1</sup>, Dewi Ayu Nur Wulandari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
Jl. Kramat Raya No. 25, Jakarta Pusat  
ahmad.darmawan@indosatooredoo.com

<sup>2</sup>Program Studi Komputerisasi Akuntansi, AMIK BSI Bandung  
Jl. Karapitan No 98, Bandung 40246  
dewi.dan@bsi.ac.id

**Abstract** — *3G Network improvement program by PT Indosat in Jabotabek area to improve quality and satisfaction on customer side in Jabotabek area which is currently still below Telkomsel and XL in customers satisfaction. Measurement processed using by Structural Equation Modelling with 3 grouping variables are reliability, simplicity and choice as baseline measuring and do the overall model fit using Goodness of fit indicator as a baseline. The result of measurement process is 3G Network improvement program significant to improve quality and satisfaction Indosat customers in jabotabek area from all simcard product and all telecommunication service powered by PT Indosat.*

**Intisari** — Program peningkatan jaringan 3G PT Indosat di wilayah Jabotabek bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kepuasan pelanggan PT Indosat di wilayah Jabotabek yang secara posisi memang masih dibawah Telkomsel dan XL dalam tingkat kepuasan pelanggan. Pengolahan hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan *Structural Equation Modelling (SEM)* dari 3 kelompok variabel yang diteliti yaitu reliabilitas, kemudahan dan pilihan yang dilakukan pencocokannya dengan indikator dari *Goodness of Fit (GOF)*. Dari hasil pengolahan data didapat bahwa program peningkatan jaringan 3G PT Indosat di wilayah Jabotabek mampu menaikkan kualitas dan kepuasan pelanggan khususnya wilayah Jabotabek dari semua jenis kartu seluler dan layanan jasa telekomunikasi yang disediakan oleh PT Indosat.

**Kata kunci** : *Goodness of Fit*, Kualitas dan kepuasan pelanggan, Peningkatan jaringan, *Structural Equation Modelling*.

### PENDAHULUAN

PT Indosat sebagai operator telekomunikasi seluler terbesar kedua di Indonesia dengan lebih dari 65 juta pelanggan selalu berusaha menjaga kualitas dari jaringan agar kebutuhan pelanggan Indosat akan jasa

telekomunikasi bisa selalu terlayani dengan baik. PT Indosat khususnya area Jabotabek mempunyai lebih dari 15 juta pelanggan. Untuk mendukung pelayanan bagi pelanggan area Jabotabek PT Indosat mempunyai 5.800 BTS 3G HSDPA dengan teknologi 42 Mbps. Dimulai sejak 2011 PT Indosat mulai berinvestasi jutaan dolar Amerika untuk mengadopsi teknologi terbaru dengan memodernisasi jaringan di area Jabotabek demi kualitas pelayanan komunikasi data bagi pelanggan di wilayah Jabotabek baik dalam segi kestabilan maupun kecepatan. PT Indosat berharap peningkatan jaringan 3G HSPDA di Jabotabek dapat dirasakan dan dirasakan manfaatnya oleh 15 juta pelanggan Indosat di Jabotabek.

Adanya peningkatan kebutuhan pelanggan akan layanan data dan tingkat persaingan dengan para kompetitor maka sangat penting bagi PT Indosat harus memperhatikan kepuasan para pelanggannya agar tidak berpindah, karena akan berimbas kepada pendapatan perusahaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ambarini dkk (2014) di peroleh data berdasarkan "*Customer Satisfaction Index Telecommunication Industry in Indonesia*" *Customer Satisfaction Index (CSI)* tertinggi diraih oleh Telkomsel dengan CSI = 70.89, peringkat kedua ditempati oleh XL dengan CSI = 68.69, peringkat ketiga diraih oleh Indosat dengan CSI = 66.83 (Dachyar, 2012). Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan Indosat adalah terendah dibanding dengan Telkomsel dan XL, padahal Indosat merupakan pelopor operator GSM di Indonesia.

Pada penelitian lainnya mengenai kepuasan pelanggan menurut Saleeng dkk (2014) hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa kualitas produk dan kualitas pelayanan secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan kartu prabayar Telkomsel di kelurahan Bahu, dan pengaruhnya adalah positif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak peningkatan jaringan 3G dilihat dari perspektif pelanggan dengan

menggunakan metode *Structural Equation Modelling (SEM)*.

Menurut Wijanto (2008:9) SEM salah satu teknik statistik untuk menguji dan mengestimasi hubungan kausal menggunakan kombinasi data statistik dan asumsi kausal kualitatif. Model (SEM) memungkinkan pemodelan kedua konfirmatori dan eksplorasi, yang menandakan kecocokan untuk kedua pengujian teori dan pengembangan teori. Pemodelan konfirmasi biasanya dimulai dengan suatu hipotesis yang akan direpresentasikan dalam model kausal. Konsep yang digunakan dalam model kemudian harus dioperasionalkan dan memungkinkan pengujian hubungan antara konsep – konsep dalam model. Kemudian model ini diuji terhadap data pengukuran yang diperoleh untuk menentukan seberapa baik model tersebut sesuai data.

Terdapat 5 alasan lebih mendorong penggunaan SEM ini dalam Wijanto (2008), sebagai berikut :

1. SEM memeriksa hubungan di antara variabel – variabel sebagai sebuah unit
2. Asumsi pengukuran yang handal dan sempurna dan pengukuran dengan kesalahan dapat ditangani dengan metode SEM
3. *Modification index* yang dihasilkan SEM menyediakan lebih banyak isyarat tentang arah penelitian dan permodelan yang perlu di tindak lanjuti
4. Interaksi juga dapat ditangani dalam SEM
5. Kemampuan SEM dalam menangani *non recursive paths*.

Pada SEM terdapat 2 model yang digunakan yaitu :

1. Model Struktural  
Menggambarkan hubungan – hubungan yang ada diantara variabel – variabel laten. Hubungan – hubungan ini biasanya linier meskipun perluasan SEM memungkinkan untuk mengikutsertakan hubungan tidak linier. Sebuah hubungan diantara variabel – variabel laten serupa dengan sebuah persamaan regresi linier di antara variabel – variabel tersebut. Beberapa persamaan regresi linier tersebut membentuk sebuah persamaan simultan variabel – variabel laten.
2. Model Pengukuran  
Dalam SEM, setiap variabel laten biasanya mempunyai beberapa ukuran atau variabel teramati atau indikator. Pengguna SEM paling sering menghubungkan variabel laten dengan variabel – variabel teramati melalui model pengukuran yang berbentuk analisis faktor dan banyak digunakan di psikometri dan sosiometri. Dalam model ini, setiap variabel laten dimodelkan sebagai sebuah faktor yang mendasari variabel – variabel teramati yang terkait.

## BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian yang dilakukan adalah dengan metode Surey. Metode Penelitian survey digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif kecil. Populasi tersebut bisa berkenaan dengan orang, instansi, lembaga, organisasi dan unit-unit kemasyarakatan dan lain-lain, tetapi sumber utamanya adalah orang.

Data pada penelitian ini didapat dari penyebaran kuisioner yang diberikan secara langsung kepada responden yang memakai produk Indosat, Penyebaran kuisioner dilakukan dengan menggunakan email dan interaksi langsung dengan responden.

Disamping kuisioner peneliti juga menggunakan data – data dari manajemen PT Indosat dari Grup Network Engineering Optimization dan melakukan wawancara dengan Staf maupun Division Head di PT Indosat khususnya yang terkait dengan program – program di jaringan 3G PT Indosat wilayah Jabotabek.

Peneliti menggunakan kuisioner untuk kompilasi data dan informasi dari para pelanggan memakai produk seluler PT Indosat ( matrix, mentari dan IM3). Dari kuisioner peneliti mendapat jawaban dari responden secara objektif.

Peneliti juga menggunakan software SPSS untuk membantu perhitungan secara statistic dan software LISREL sebagai alat bantu meneliti dengan menggunakan metode SEM (*Structural Equation Modelling*).

Tahapan Penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut

1. Peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap program pengembangan jaringan di PT Indosat wilayah Jabotabek dan mengidentifikasi masalah yang berimbas kepada kepuasan pelanggannya
2. Peneliti melakukan pengumpulan data baik berupa teori maupun jurnal – jurnal yang relevan terhadap topik yang diangkat melalui observasi di PT Indosat, wawancara dengan bagian dan staf terkait, menyebarkan kuisioner, mengambil jurnal dan teori melalui internet, dan melakukan dokumentasi dari data – data yang terkumpul.
3. Peneliti melakukan analisa terhadap data yang sudah diperoleh untuk sebagai dasar penentuan metode apa yang akan digunakan dan bagaimana pengambil langkah – langkah berikutnya dalam meneliti masalah yang sudah diidentifikasi.

Populasi yang digunakan adalah para pengguna produk simcard Indosat baik itu matrix, mentari atau IM3 di wilayah Jabotabek dan mereka menggunakan jaringan 3G Indosat. Sampel yang diambil peneliti sebanyak 200 dengan teknik pengambilan dilakukan secara random dengan metode non probability sampling. Teknik non probability sampling digunakan dengan pertimbangan berdasarkan tingkat kesulitan memperoleh sampel yang sesuai kriteria. Metode Analisis Data yang digunakan adalah sebagai berikut :

### 1. Uji Kecocokan

Tahap ini memeriksa tingkat kecocokan antara data dengan model, validitas dan reliabilitas, model pengukuran dan signifikansi dari model structural.

Uji kecocokan serta batas nilai yang menunjukkan tingkat kecocokan yang baik (*good fit*) untuk tiap GOF (*Goodness Of Fit*) dapat diringkas sebagai berikut :

- a. Statistic Chi-Square ( $X^2$ ) : mengikuti uji statistik yang berkaitan dengan persyaratan signifikan. Semakin kecil semakin baik.
- b. Root Mean Square Residual (RMR) : Residual rata – rata antara matriks (korelasi dan kovarian) teramati dan hasil estimasi. Standarized RMR  $\leq 0.05$  adalah good fit
- c. Normed Chi-Square : Rasio antara chi-square dibagi dengan degrees of freedom. Nilai yang disarankan, batas bawah 1.0, batas atas 2.0 atau 3.0 dan yang lebih longgar 5.0
- d. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) : rata – rata perbedaan degrees of freedom yang diharapkan terjadi dalam populasi dan bukan dalam sampel. RMSEA  $\leq 0.08$  adalah good fit, sedangkan RMSEA  $< 0.05$  adalah close fit.
- e. Comparative Fit Index (CFI) : nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. CFI  $\geq 0.90$  adalah good fit, sedangkan  $0.80 < CFI < 0.90$  adalah marginal fit.
- f. Goodness of Fit Index (GFI) : nilai berkisar antara 0-1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. GFI  $> 0.90$  adalah good fit, sedangkan  $0.80 < CFI < 0.90$  adalah marginal fit.

### 2. Uji Reliabilitas

Untuk menunjukkan tingkat konsistensi atau stabilitas alat ukur atau instrument dalam mengukur suatu konsep atau konstruk. Konsep reliabilitas sejalan dengan validitas konstruk atau kualitatif. Konstruk valid sudah pasti reliabel, sebaliknya konstruk yang reliabel belum tentu

valid. Dan alat pengukur disebut reliabel bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama.

### 3. Uji Validitas

Validitas adalah kriteria utama keilmiahannya suatu penelitian. Validitas menunjukkan apakah hasil penelitian dapat diterima dengan kriteria – kriteria tertentu. Validitas item kuisioner digunakan untuk mengukur ketepatan dan kecermatan dalam suatu item dalam mengukur apa yang diukur. Item yang valid ditunjukkan dengan adanya korelasi antara item terhadap total skor item. Untuk menentukan kelayakan suatu item adalah dengan melakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0.05 yang berarti bahwa suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total item.

### 4. Metode SEM ( Structural Equation Model )

Adalah teknik statistika yang memungkinkan pengujian serangkaian hubungan yang relatif rumit secara simultan. Hubungan rumit tersebut dapat diartikan sebagai rangkaian hubungan yang dibangun antara satu atau beberapa variabel dependen dengan satu atau beberapa variabel independen, Prosedur SEM secara umum mengandung tahapan sebagai berikut :

- a. Spesifikasi model (model specification) : berkaitan dengan pembentukan model awal persamaan struktural, sebelum dilakukan estimasi, Model awal ini diformulasikan berdasarkan suatu teori atau penelitian sebelumnya.
- b. Identifikasi (identification) : berkaitan dengan pengkajian kemungkinan diperolehnya nilai yang unik untuk setiap parameter yang ada didalam model dan kemungkinan persamaan simultan tidak ada solusinya.
- c. Estimasi (estimation) : berkaitan dengan estimasi terhadap model untuk menghasilkan nilai parameter dengan menggunakan salah satu metode estimasi yang tersedia. Pemilihan metode estimasi sering ditentukan berdasarkan karakteristik variabel yang dianalisis.
- d. Uji kecocokan (testing fit) : berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data. Beberapa kriteria ukuran kecocokan (goodness of fit) dapat digunakan untuk melaksanakan langkah ini.
- e. Respesifikasi (respesification) : berkaitan dengan respesifikasi model berdasar atas hasil uji kecocokan tahap sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner kepada responden maka didapat hasil yang akan diuraikan sebagai berikut :

### 1. Profile Umum Responden

Dari jumlah 200 responden, 140 responden (70%) berjenis kelamin pria dan 60 responden (30%) berjenis kelamin wanita. Hasil sebaran kuesioner terhadap responden menunjukkan bahwa jenis kelamin pria sebagai kelompok terbesar dalam penelitian ini

### 2. Jenis Kartu Seluler

PT Indosat mempunyai 3 kartu seluler yaitu Matrix sebagai kartu pasca bayar serta Mentari dan IM3 sebagai kartu prabayar. Dari 200 responden didapat pengguna IM3 sebanyak 121 responden (60%), Mentari 52 responden (26%) dan Matrix 27 responden (14%). Dari hasil ini diketahui bahwa pengguna kartu IM3 merupakan responden terbanyak, dan didapat juga bahwa responden terbanyak adalah pengguna jenis kartu prabayar (IM3 dan Mentari) 173 responden (86%).

### 3. Wilayah Penggunaan

Penelitian ini dilakukan di wilayah pelayanan Indosat area Jabotabek dimana terdapat 10 sales area yang dibagi menjadi Jakarta dan Botabek yaitu

- Jakarta : Jakarta Pusat & Utara, Jakarta Timur, Jakarta Selatan, Jakarta Barat
- Botabek : Bogor, Tangerang, Depok, Bekasi, Serang, Karawang

Tabel 1. Proporsi Sebaran Wilayah Penggunaan

Sales Area	Area	Responden	Percentage
Jakarta Barat	Jakarta	9	4.50%
Jakarta Pusat	Jakarta	11	5.50%
Jakarta Selatan	Jakarta	17	8.50%
Jakarta Timur	Jakarta	17	8.50%
Jakarta Utara	Jakarta	8	4.00%
Bekasi	Botabek	28	14.00%
Bogor	Botabek	33	16.50%
Depok	Botabek	27	13.50%
Karawang	Botabek	11	5.50%
Serang	Botabek	11	5.50%
Tangerang	Botabek	28	14.00%
Total		200	100.00%

Dari data yang terlihat bisa disimpulkan bahwa responden terbanyak wilayah penggunaannya adalah area Botabek (69%) dibandingkan area Jakarta (31%). Meskipun bila dilihat dari sales area sebaran responden cukup merata.

### 4. Uji Reliabilitas

Metode uji reliabilitas yang digunakan adalah **Cronbach's Alpha**, yang cocok digunakan pada skor berbentuk skala atau skor rentang dari variabel yang telah ditentukan dan nilai yang reliabel adalah  $> 0.6$ . Hasil Uji Reliabilitas ditampilkan pada tabel 3 berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Reliabilitas	0.834	Reliabel
Kemudahan	0.765	Reliabel
Pilihan	0.651	Reliabel

Dengan hasil uji reliabilitas variabel masuk kategori reliabel maka proses dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

### 5. Uji Validitas

Dilakukan untuk mengukur tingkat validitas dari instrumen pada kuesioner dalam proses kompilasi data. Cara uji validitas adalah korelasi tiap skor variabel jawaban responden dengan total skor masing – masing variabel dengan acuan adalah sebagai berikut.

- Bila ada yang negatif maka butir pertanyaan menjadi tidak valid
- Bila positif dan  $r$ -hitung  $<$   $r$ -tabel maka butir pertanyaan tidak valid
- Bila positif dan  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel maka butir pertanyaan adalah valid

Hasil korelasi akan dibandingkan dengan nilai kritis pada taraf signifikan 0.05 dan 0.01 dengan menggunakan **pearson correlation** dari perhitungan  $r$ -hitung dengan  $r$ -tabel. Untuk  $r$ -tabel dengan responden 200 dengan taraf signifikan 0.05 (95%) di dapat nilai  $r$ -tabel adalah 0.138 hal ini bisa diartika bahwa item variabel dikatakan valid bila hasil uji validitas  $>$  0.138. Hasil uji validitas melalui perhitungan SPSS dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Variabel	Item Variabel	Faktor	Pearson Correlation	r-table	Keterangan
Reliabilitas	Reliabilitas1	X1	0.886	0.138	Layak
	Reliabilitas2	X2	0.901	0.138	Layak
	Reliabilitas3	X3	0.668	0.138	Layak
Kemudahan	Kemudahan1	X4	0.634	0.138	Layak
	Kemudahan2	X5	0.845	0.138	Layak
	Kemudahan3	X6	0.351	0.138	Layak
	Kemudahan4	X7	0.628	0.138	Layak
	Kemudahan5	X8	0.837	0.138	Layak
Pilihan	Pilihan1	X9	0.39	0.138	Layak
	Pilihan2	X10	0.356	0.138	Layak
	Pilihan3	X11	0.281	0.138	Layak
	Pilihan4	X12	0.441	0.138	Layak
	Pilihan5	X13	0.24	0.138	Layak
	Pilihan6	X14	0.42	0.138	Layak

Hasil perhitungan menampilkan semua faktor pada variabel adalah valid, karena itu penelitian bisa dilanjutkan ke proses berikutnya.

Dari analisa yang dilakukan didapat keluaran *Goodness of Fit Statistics* yang ditampilkan pada tabel 4 dan lintasan diagram model CFA pada gambar 1 berikut ini :

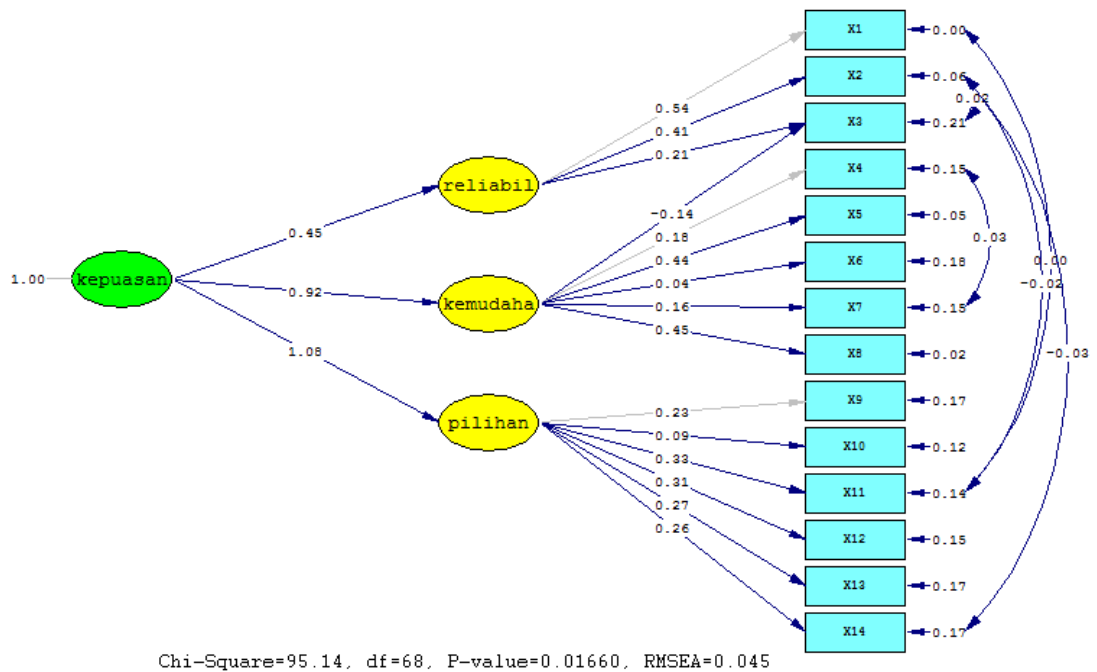
**6. Metode SEM ( Structural Equation Model )**

Metode analisis SEM ( *Structural Equation Model* ) pada penelitian ini menggunakan program LISREL 9.1 disertai pembuatan program model SIMPLIS melalui diagram lintasan model CFA ( *Confirmatory Factor Analysis* ) dari Mels (2004).

Tabel 4. Hasil analisis *Goodness of Fit Statistics*

KOMPONEN ANALISIS	HASIL
Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	68
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	95.138 (P = 0.0166)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	92.155 (P = 0.0273)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	27.138
90 Percent Confidence Interval for NCP	(5.358 ; 56.948)
Minimum Fit Function Value	0.476
Population Discrepancy Function Value (F0)	0.136
90 Percent Confidence Interval for F0	(0.0268 ; 0.285)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.0447
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.0198 ; 0.0647)
P- Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.646
Expected Cross- Validation Index (ECVI)	0.846
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(0.737 ; 0.995)
ECVI for Saturated Model	1.05
ECVI for Independence Model	8.362
Chi-Square for Independence Model (91 df)	1644.328
Normed Fit Index (NFI)	0.942
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.976
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.704
Comparative Fit Index (CFI)	0.982
Incremental Fit Index (IFI)	0.983
Relative Fit Index (RFI)	0.922
Critical N (CN)	206.049
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0105
Standardized RMR	0.0498
Goodness of Fit Index (GFI)	0.938
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.905
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.608





Gambar 1. Lintasan diagram CFA

7. Uji Kecocokan

Hasil uji kecocokan terhadap keseluruhan model berkaitan dengan analisis terhadap GOF ( Goodness of Fit ) statistic dengan menggunakan program LISREL 9.1 dengan metode SEM dari penelitian yang dilakukan menurut acuan dari Wijanto (2015:152) dapat dibagi kedalam 7 kelompok sebagai berikut :

- a. Kelompok 1 : Chi-square, p-value dan NCP
- b. Kelompok 2 : RMSEA
- c. Kelompok 3 : ECVI
- d. Kelompok 4 : Chi-square for Independence Model
- e. Kelompok 5 : NFI, NNFI, PNFI, CFI, IFI dan RFI
- f. Kelompok 6 : Critical N (CN)
- g. Kelompok 7 : RMR, Standardized RMR, GFI, AGFI dan PGFI

Dan untuk melihat tingkat kecocokan dari keseluruhan model yang ada dan telah dihitung menurut acuan Wijanto (2015:167) dapat dilihat pada tabel r berikut ini :

Tabel 5. Hasil Uji Kecocokan

UKURAN GOF	TARGET KECOCOKAN	HASIL ESTIMASI	TINGKAT KECOCOKAN
Chi-Square P	Nilai yang kecil P > 0.05	X <sup>2</sup> = 95.138 P = 0.0166	Kurang Baik
NCP Interval	Nilai yang kecil Interval yang sempit	27.138 (5.358 ; 56.948)	Kurang Baik
RMSEA p ( Close fit )	RMSEA ≤ 0.08 p ≥ 0.50	0.0447 0.646	Baik ( good fit )
ECVI	Nilai yang kecil dan dekat dengan ECVI saturated	Model = 0.846 Saturated = 1.65 Independence = 8.362	Baik ( good fit )
NFI	NFI ≥ 0.90	0.942	Baik ( good fit )
NNFI	NNFI ≥ 0.90	0.976	Baik ( good fit )
CFI	CFI ≥ 0.90	0.982	Baik ( good fit )
IFI	IFI ≥ 0.90	0.983	Baik ( good fit )
RFI	RFI ≥ 0.90	0.922	Baik ( good fit )
CN	CN ≥ 200	206.049	Baik ( good fit )
SRMR	Standardized RMR ≤ 0.05	0.0498	Baik ( good fit )
GFI	GFI ≥ 0.90	0.938	Baik ( good fit )
AGFI	AGFI ≥ 0.90	0.905	Baik ( good fit )

**8. Hasil Hipotesa**

**a. Hipotesa Kelompok-1**

Tabel 6. GOF Kelompok-1

Kelompok-1	Hasil
Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	68
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	95.138 (P = 0.0166)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	92.155 (P = 0.0273)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	27.138
90 Percent Confidence Interval for NCP	(5.358 ; 56.948)

Dapat dilihat bahwa nilai Chi-square cukup besar dan nilai  $p < 0.05$  yang berarti kecocokan kurang baik dilihat dari acuan yang ada, sedangkan nilai NCP dengan 90% confidence interval dari NCP = ( 5.358 ; 56.948 ) adalah lebar sehingga kecocokan kurang baik. Dapat disimpulkan parameter kelompok-1 tidak memenuhi kriteria *good fit* karena tingkat kecocokan yang kurang baik.

**b. Hipotesa Kelompok-2**

Tabel 7. GOF Kelompok-2

Kelompok-2	Hasil
Minimum Fit Function Value	0.476
Population Discrepancy Function Value (F0)	0.136
90 Percent Confidence Interval for F0	(0.0268 ; 0.285)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.0447
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.0198 ; 0.0647)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.646

Dapat dilihat nilai RMSEA < dari 0.08 sesuai acuan yang ada masuk dalam kriteria *good fit* dan untuk 90% confident interval dari RMSEA = ( 0.0198 ; 0.0647 ) sehingga nilai RMSEA masih dalam interval sehingga dikatakan mempunyai presisi yang baik, hal yang sama dilihat dari P-value for test of close fit yang mempunyai nilai > 0.05. Dapat disimpulkan parameter kelompok-2 memenuhi kriteria *good fit* karena tingkat kecocokan yang cukup baik.

**c. Hipotesa Kelompok-3**

Tabel 8. GOF Kelompok-3

Kelompok-3	Hasil
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	0.846
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(0.737 ; 0.995)
ECVI for Saturated Model	1.05
ECVI for Independence Model	8.362

Untuk uji kecocokan nilai ECVI diharapkan mendekati ECVI *saturated model* dibandingkan

dengan ECVI *independence model*. Nilai dapat dicari dengan mengasumsikan jarak antara ECVI *independence model* dengan ECVI *saturated model* adalah 100 kemudian kita hitung  $(1.05 - 0.846) / (8.362 - 1.05) * 100 = 2.78$  dengan demikian jarak ECVI *independence model* dengan ECVI *saturated model* = 97.22 dan nilai tersebut sangat dekat dengan ECVI *saturated model*. Dapat disimpulkan untuk parameter kelompok-3 memenuhi kriteria *good fit* karena tingkat kecocokan yang baik

**d. Hipotesa Kelompok-4**

Tabel 9. GOF Kelompok-4

Kelompok-4	Hasil
Chi-Square for Independence Model (91 df)	1644.328

Informasi ini hanya menunjukkan nilai chi-square untuk kondisi kecocokan keseluruhan model yang paling jelek

**e. Hipotesa Kelompok-5**

Tabel 10. GOF Kelompok-5

Kelompok-5	Hasil
Normed Fit Index (NFI)	0.942
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.976
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.704
Comparative Fit Index (CFI)	0.982
Incremental Fit Index (IFI)	0.983
Relative Fit Index (RFI)	0.922

Dapat dilihat bahwa nilai – nilai NFI, NNFI, CFI, IFI dan RFI > 90 sehingga bisa disimpulkan parameter pada kelompok-5 ini memenuhi kriteria *good fit* karena tingkat kecocokan yang baik.

**f. Hipotesa Kelompok-6**

Tabel 11. GOF Kelompok-6

Kelompok-6	Hasil
Critical N (CN)	206.049

Dengan nilai CN > 200 maka menunjukkan sebuah model cukup mempresentasikan data sampel atau ukuran sampel mencukupi untuk menghasilkan *model fit*.

### g. Hipotesa Kelompok-7

Tabel 12. GOF Kelompok-7

Kelompok-7	Hasil
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0105
Standardized RMR	0.0498
Goodness of Fit Index (GFI)	0.938
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.905
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.608

Dapat dilihat nilai Standardized RMR < 0.05 sehingga dapat dikatakan *good fit*, begitu juga dengan GFI dan AGFI yang mempunyai nilai >90. Sehingga dapat disimpulkan bahwa parameter pada kelompok 7 memenuhi kriteria *good fit* karena tingkat kecocokan yang baik.

### KEIMPULAN

Dari hasil proses tahapan penelitian dan perhitungan yang sudah dijalani dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa variabel yang terdiri dari reliabilitas, kemudahan dan pilihan cukup signifikan pengaruhnya terhadap kepuasan pelanggan pengguna jaringan 3G PT Indosat di wilayah jabotabek dari bermacam jenis kartunya karena dari parameter tingkat kecocokan GOF (*Goodness of Fit*) yang dilakukan perhitungan menunjukkan dari 13 parameter hanya 2 parameter yang menunjukkan kecocokan kurang baik sedangkan 10 parameter memenuhi kriteria *good fit* atau kecocokan yang baik, Hal ini menunjukkan H1 dapat diterima secara hipotesa.
- b. Dari hasil penelitian yang didapat dengan cukup signifikannya variabel yang diteliti terhadap kepuasan pelanggan pengguna 3G PT Indosat dan hasilnya pelanggan cukup puas dengan performa jaringan 3G PT Indosat di wilayah jabotabek sehingga dapat dikatakan program dari peningkatan jaringan 3G yang melalui program modernisasi jaringan 3G dan Optimasi jaringan 3G berhasil meningkatkan kepuasan pelanggan pengguna layanan PT Indosat di wilayah Jabotabek. Hal ini menunjukkan H1 dapat diterima.

### REFERENSI

- Anjani Ambarini, Dwi Novirani, Abu Bakar. (2014). Upaya Peningkatan Kepuasan Pelanggan Indosat berdasarkan *Telecommunication Service Quality* dengan menggunakan *Structural Equation Modelling* (SEM). Reka Integra ISSN : 2338-5081. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional No.01, Vol.02, Juli 2014.
- Melysa Elisabeth Pongoh. (2013). Kualitas Pelayanan, Kualitas Produk dan Harga

Pengaruhnya terhadap loyalitas pelanggan kartu As Telkomsel dikota Manado. ISSN : 2303-1174. Jurnal Emba Vol.02, No.04 Desember 2013: 86-94.

- Nia.C.M. Saleleng, Christoffel Kojo, Meryln Karutu. (2014). Kualitas produk dan kualitas pelayanan pengaruhnya terhadap kepuasan pelanggan kartu prabayar Telkomsel. ISSN : 2303-1174. Jurnal Emba Vol.02, No.03 September 2014: 1057-1067.
- Priyatno, Duwi (2013). Mari Belajar Analisis Data Dengan SPSS, Cetakan Pertama, Yogyakarta : Penerbit Mediakom.
- Schiffman, Leon & Kanuk, Leslie Lazar. (2007). Perilaku Konsumen, Edisi ketujuh, Cetaka kedua, Jakarta, Penerbit : PT Indeks
- Wijanto, Setyo Hari (2015). Metode Penelitian menggunakan Structural Equation Modelling dengan LISREL 9, Cetakan Pertama, Penerbit Grha Ilmu, Yogyakarta

### BIODATA PENULIS

**Ahmad Hendra Darmawan.** Tahun 2016 lulus dari Program Studi Sistem Informasi (S1) STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Pengalaman Kerja : (1) PT. Siemens dari tahun 1997-1999, (2) PT. Indosat dari tahun 1999-Sekarang.



**Dewi Ayu Nur Wulandari, M.Kom.** Tahun 2005 lulus dari Program Studi Sistem Informasi (S1) STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2010 lulus dari Program Strata Dua (S2) program Studi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2013 sudah

tersertifikasi dosen dengan Jabatan Fungsional Asisten Ahli di AMIK BSI Bandung. Penelitian yang pernah dibuat : (1) Finite State Machine (FSM) Dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Siswa Sekolah Dasar, karya ilmiah yang dipublikasikan Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi (SNIT) 2011, (2) Efektifitas Computer Aided Learning (Cal) Dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Siswa Sekolah Dasar, dipublikasikan pada jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol. VIII No. 2 September 2012, (3) Perencanaan Strategis Si/Ti Dengan Menggunakan Metodologi Tozer Pada Bmt Salsabila Jakarta dipublikasikan pada jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa Vol. IV No. 1 Februari 2014, (4) Metode Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Perut dipublikasikan pada jurnal Teknik Komputer AMIK BSI Vol Vol. I No. 2 Agustus 2015.