



Second Order Confirmatory Factor Analysis pada Kemiskinan di Kabupaten Jombang

Oleh :

Masnatul Laili (1312 105 007)

Dosen Pembimbing :

Dr. Bambang Widjanarko Otok, S.Si, M.Si

**Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya**



Agenda

- Pendahuluan
 - ✓ Latar Belakang, Permasalahan, Tujuan, Manfaat, dan Batasan Masalah
- Tinjauan Pustaka
 - ✓ CFA, Model Pengukuran, Gambaran Umum Kabupaten Jombang, Konsep Kemiskinan, dan Penelitian terdahulu
- Metodologi Penelitian
 - ✓ Sumber Data, Variabel Penelitian, dan Metode Analisis data
- Hasil dan Pembahasan
 - ✓ Karakteristik RTM, Pemeriksaan Asumsi *Normal Multivariate*, Analisis *First Order CFA* Variabel Laten Ekonomi dan Kesehatan, Analisis *Second Order CFA* 3 Variabel Laten
- Kesimpulan dan Saran
- Daftar Pustaka



Pendahuluan

Latar Belakang | Permasalahan | Tujuan | Manfaat | Batasan Masalah

- Latar Belakang

KEMISKINAN
KEMISKINAN



4 Alasan Mengapa KEMISKINAN diukur menurut World Bank Institute , 2005

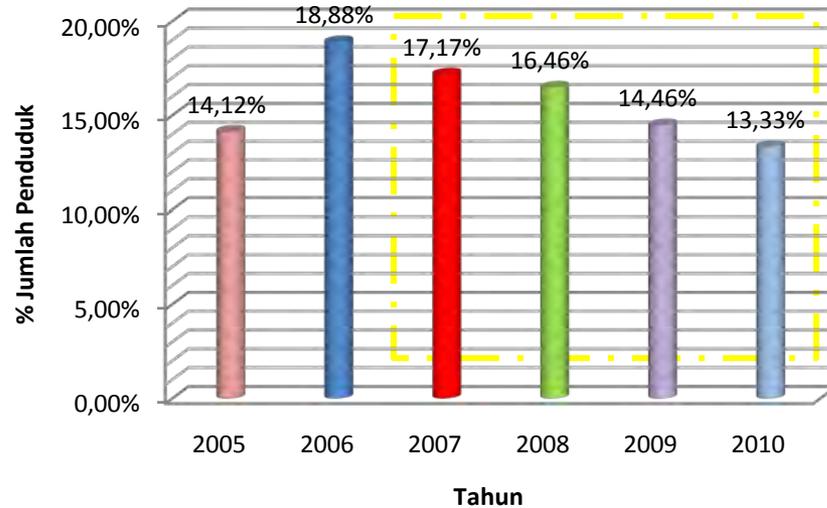


Upaya Pemerintah dalam mengurangi ANGKA KEMISKINAN

Kabupaten Jombang



Persentase Penduduk Miskin di Kab. Jombang



Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)
2004	1.160.434
2005	1.163.420
2006	1.168.097
2007	1.174.059
2008	1.343.379
2009	1.348.199
2010	1.201.557

Sumber : BPS Jombang (2010)

**POPULATION
GROWTH**

**BERDAMPAK
pada
meningkatnya
KEMISKINAN
DI KAB.
JOMBANG**

Penelitian yang sudah dilakukan di Kab. Jombang

(Susiani, 2013)
“Penentuan indikator kemiskinan berdasarkan dimensi kualitas dan kesehatan dengan CFA pendekatan Bayesian di Kab. Jombang”

**Metode
Second-Order
Confirmatory Factor
Analysis (CFA)**

**Model Pengukuran
dari variabel laten
ekonomi, kesehatan,
SDM yang
mempengaruhi
kemiskinan di
Kabupaten Jombang**

Kabupaten Jombang
kemiskinan di
mempengaruhi



Permasalahan

- Bagaimana karakteristik dari rumah tangga miskin yang ada di Kabupaten Jombang?
- Apa saja indikator-indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas ekonomi?
- Apa saja indikator-indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas kesehatan?
- Bagaimana model pengukuran dari variabel ekonomi, kesehatan dan sumber daya manusia yang mempengaruhi kemiskinan di Kabupaten Jombang?

Tujuan

- Mengetahui karakteristik dari rumah tangga miskin yang ada di Kabupaten Jombang.
- Memperoleh indikator-indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas ekonomi.
- Memperoleh indikator-indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas kesehatan.
- Memperoleh model pengukuran dari variabel ekonomi, kesehatan dan sumber daya manusia yang mempengaruhi kemiskinan di Kabupaten Jombang.

Manfaat

- **Bagi Dinas Pemerintahan**, dapat memberikan informasi secara tepat mengenai kemiskinan yang melanda rumah tangga di Kabupaten Jombang sehingga dapat membantu pemerintah untuk menentukan kebijakan yang terkait program pengentasan kemiskinan di daerah tersebut.
- **Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan**, dapat dijadikan sebagai pengetahuan dalam mengevaluasi mengenai indikator-indikator mana saja yang dapat mengukur secara akurat dan benar serta dapat dijadikan pustaka untuk penelitian berikutnya.

Batasan masalah

- Data Rumah Tangga Miskin yang ada di 306 desa/kelurahan pada 21 Kecamatan yang ada di Kabupaten Jombang pada tahun 2010

Tinjauan Pustaka

CFA | Model Pengukuran | Gambaran Umum Kab. Jombang | Konsep Kemiskinan | Penelitian Terdahulu

CFA (*Confirmatory Factor Analysis*)

Pengujian model dengan CFA hanya dilakukan untuk mengetahui model pengukuran dan bukan untuk mengetahui hubungan antar faktor laten. Tujuannya untuk menunjukkan hubungan antara setiap indikator sebagai variabel yang diobservasi dengan konstruk yang menjadi faktor laten yang diwakilinya (Hair et al., 1998).

First Order Confirmatory Factor Analysis

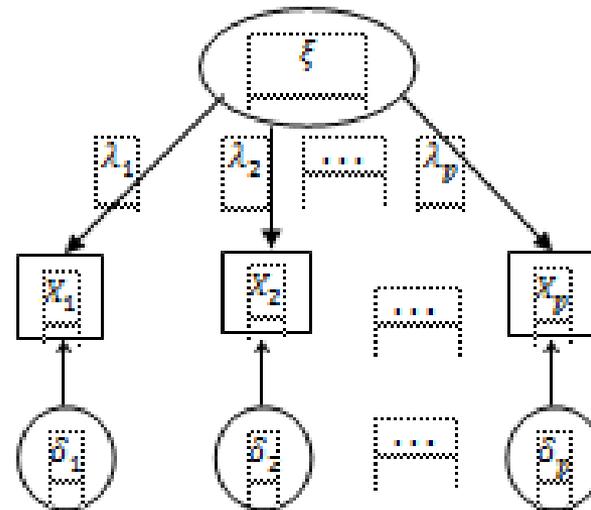
Suatu variabel laten diukur berdasarkan beberapa indikator yang dapat diukur secara langsung.

$$x_1 = \lambda_1 \xi + \delta_1$$

$$x_2 = \lambda_2 \xi + \delta_2$$

⋮

$$x_p = \lambda_p \xi + \delta_p$$

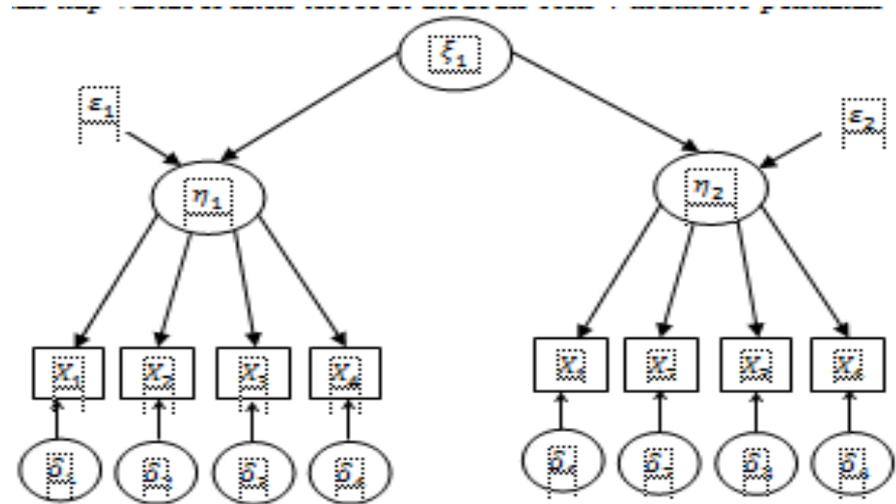


Gambar *First-Order Model Confirmatory Factor Analysis*

CFA (*Confirmatory Factor Analysis*)

Second Order Confirmatory Factor Analysis

Variabel laten memiliki beberapa indikator-indikator dimana indikator tersebut tidak dapat diukur secara langsung, dan memerlukan beberapa indikator lagi.



Gambar *Second-Order Model Confirmatory Factor Analysis*

Asumsi *Normal Multivariate*

Untuk memeriksa kenormalan data dapat dilakukan dengan menghitung jarak kuadrat untuk setiap pengamatan (Johnson, 2002).

Langkah-langkah untuk melakukan Pengujian :

1. Menghitung $d_j^2 \rightarrow d_j^2 = (X_j - \bar{X})^T S^{-1} (X_j - \bar{X})$
2. Mengurutkan nilai d_j^2 dari nilai yang terkecil sampai yang terbesar, kemudian mencari nilai $\chi^2_{\left[p, \frac{j-0,5}{n}\right]}$ dari tabel *chi-square* serta membuat *scatter plot* antara pasangan (d_j^2, q_j)
3. Data tidak berdistribusi *normal multivariate* jika terdapat kurang dari 50% jarak $(d_j^2; \chi^2_{[p,0,5]})$



Maximum Likelihood Estimation

Metode estimasi parameter yang dapat digunakan ada 3 yaitu.

- ✓ **Maximum Likelihood Estimation**
- ✓ *Least Squares Estimation*
- ✓ *Generalized Least Squares Estimatlon*



Estimasi parameter dengan MLE
(*Maximum Likelihood estimation*)
memerlukan minimal 100 data

Identifikasi

1. *Under Identified*

Keadaan dimana persamaan yang terbentuk lebih sedikit dari parameter yang ditaksir, yang berarti derajat bebas negatif

2. *Just Identified*

Keadaan dimana jumlah persamaan sama dengan parameter yang ditaksir sehingga derajat bebas bernilai nol.

3. *Over Identified*

Keadaan dimana jumlah persamaan lebih besar dari banyaknya parameter yang diestimasi.



Kriteria *Goodness of Fit*

1. *Chi-Square Statistic*

Model dikatakan sesuai jika memiliki $p\text{-value} > 0,05$ pada taraf signifikan 5%. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \Sigma(\theta) = \Sigma(\hat{\theta})$ atau matrik kovarians populasi sama dengan matriks varians kovarians model yang ditaksir (model sesuai)

$H_1 : \Sigma(\theta) \neq \Sigma(\hat{\theta})$ atau matrik kovarians populasi tidak sama dengan matriks varians kovarians model yang ditaksir (model tidak sesuai)

2. *Goodness of Fit Index (GFI)* →

$$GFI = 1 - \frac{\text{tr}[(\hat{\Sigma}^{-1} S - I)^2]}{\text{tr}[(\hat{\Sigma}^{-1} S)^2]}$$

3. *Adjusted Goodness of Fit (AGFI)* →

$$AGFI = 1 - \left[\frac{k(k-1)}{2df} \right] [1 - GFI]$$

4. *Root Mean Square Error of Approximate (RMSEA)* → $RMSEA = \sqrt{\frac{\chi^2}{(n-1)df} - \frac{1}{n-1}}$



Kriteria *Goodness of Fit*

Nilai kritis yang direkomendasikan untuk indikator-indikator kesesuaian model tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel berikut.

Indikator Kesesuaian Model	Model Fit	Model Dapat Diterima
<i>Chi-square</i>	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2df < \chi^2 \leq 3df$
P-value	$0,05 \leq \text{p-value} \leq 1,00$	$0,01 \leq \text{p-value} \leq 0,05$
GFI	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{GFI} < 0,95$
AGFI	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$0,85 \leq \text{AGFI} < 0,90$
RMSEA	$0 \leq \text{RMSEA} \leq 0,05$	$0,05 < \text{RMSEA} \leq 0,08$



Keakuratan Parameter

❑ **Validitas**

Signifikasi indikator-indikator dalam mengukur variabel laten dapat diketahui dengan menggunakan statistik uji t.

Hipotesis :

H_0 : *loading factor* tidak signifikan dalam mengukur variabel laten

H_1 : *loading factor* signifikan dalam mengukur variabel laten

Statistik Uji :
$$T_{hitung} = \frac{\hat{\lambda}_i}{SE(\hat{\lambda}_i)}$$

Keputusan : Gagal Tolak H_0 jika $t < t_{(\alpha, df)}$ artinya *loading factor* tidak signifikan dalam mengukur dimensi variabel laten

❑ **Reliabilitas**

Reliabilitas variabel laten dapat diketahui dengan menghitung nilai *construct reliability*

$$\hat{\rho}_c = \frac{\left(\sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i \right)^2}{\left[\left(\sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^k \hat{\delta}_i \right) \right]}$$

Reliabel jika variabel laten memiliki
nilai *construct reliability* > 0,5
(Hair et sl., 1998)



Gambaran Umum Kab. Jombang

Luas wilayah seluruhnya 1.159,5 km² atau sekitar 2,4% dari luas propinsi Jawa timur, dengan batas-batas administratif wilayah sebagai berikut (BPS Jombang, 2010).

- ✓ Sebelah Utara : Kabupaten Lamongan
- ✓ Sebelah Timur : Kabupaten Mojokerto
- ✓ Sebelah Selatan : Kabupaten Kediri
- ✓ Sebelah Barat : Kabupaten Nganjuk

Terdiri dari 21 Kecamatan dan 301 desa dan 5 kelurahan, dengan jumlah penduduk pada tahun 2010 sebesar 1.201.557 jiwa. Penyebaran penduduk Kabupaten Jombang tidak cukup merata di 21 kecamatan.



Konsep Kemiskinan

Menurut Mathiassen dalam jurnalnya Muhammad Nasir dkk (2008) pada Sa'diyah (2012)

Mengidentifikasi indikator kemiskinan dari survei pengeluaran rumah tangga, antara lain angka buta huruf, pendidikan tertinggi yang ditamatkan, sektor pekerjaan utama kepala rumah tangga, kepemilikan aset rumah tangga, kondisi perumahan, serta komposisi demografi.

Menurut Sofian (2012) Kemiskinan dibedakan menjadi 2 kategori

- ✓ **Kemiskinan absolut** mengacu pada satu set standard yang konsisten, tidak terpengaruh oleh waktu dan tempat/negara.
- ✓ **Kemiskinan relatif** merupakan kondisi masyarakat karena kebijakan pembangunan yang belum mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat sehingga menyebabkan ketimpangan distribusi pendapatan



Konsep Kemiskinan

BPS menetapkan standar untuk rumah tangga yang dikategorikan miskin berdasarkan 14 kriteria atau indikator berikut :

1. Luas lantai bangunan tempat tinggal kurang dari 8 m² per orang.
2. Jenis lantai tempat tinggal terbuat dari tanah/ bambu/kayu murahan.
3. Jenis dinding tempat tinggal dari bambu/rumbia/kayu berkualitas rendah/tembok tanpa diplester.
4. Tidak memiliki fasilitas buang air besar/bersama-sama dengan rumah tangga lain.
5. Sumber penerangan rumah tangga tidak menggunakan listrik.
6. Sumber air minum berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai/air hujan.
7. Bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/arang/minyak tanah
8. Hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu
9. Hanya membeli satu stel pakaian baru dalam setahun
10. Hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari
11. Tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik
12. Sumber penghasilan kepala rumah tangga adalah petani dengan luas lahan 500 m², buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan dan atau pekerjaan lainnya dengan pendapatan dibawah Rp. 600.000,- per bulan
13. Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga tidak sekolah/tidak tamat SD/hanya SD
14. Tidak memiliki tabungan/barang yang mudah dijual dengan minimal Rp. 500.000,- seperti sepeda motor kredit / non kredit, emas, ternak, kapal motor, atau barang modal lainnya.



Konsep Kemiskinan

Kemiskinan dalam Dimensi

Pengertian

Kualitas Ekonomi

- ✓ Suryawati (2005) kemiskinan diartikan sebagai kekurangan sumber daya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan sekelompok orang, baik secara finansial maupun semua jenis kekayaan yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. .

Kualitas Kesehatan

- ✓ Penempatan tenaga kesehatan bagi masyarakat miskin, terutama yang berada di wilayah tertinggal, terpencil dan terisolasi dilakukan dengan sistem pemberian insentif, penyediaan obat dan perlengkapan kesehatan yang bermutu bagi masyarakat miskin.

Kualitas SDM

- ✓ Perbaikan dalam tingkat pendidikan diperkirakan akan mengurangi resiko suatu rumah tangga jatuh ke dalam kemiskinan.



Penelitian Terdahulu

Bahri (2005) : Mengetahui faktor-faktor determinan yang mempengaruhi pemberdayaan ekonomi keluarga pada program gerdu taskin di Kabupaten Jombang

Mulyaningtias (2007) : Evaluasi proyek penanggulangan kemiskinan di perkotaan (P2KP) sebagai upaya pengetasan kemiskinan di Indonesia (studi pada kelurahan Jelakombo Kabupaten Jombang)

Abdullah (2011) : analisis program pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan kemiskinan kabupaten Jombang (kasus implementasi program pinjaman bergulir PNPM Mandiri perdesaan Kelurahan Kedungpari Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang)

Ningrum (2013) : Mengetahui keterkaitan faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan dengan SEM (*Structural Equation Modelling*)

Susiani (2013) : Penentuan indikator kemiskinan berdasarkan kualitas kesehatan dan ekonomi menggunakan CFA dengan pendekatan bayesian di Kabupaten Jombang

Penelitian Terdahulu

Efendi (2012) : *Second-order* CFA untuk mengetahui kesadaran berlalu lintas pengendara sepeda motor di Surabaya Timur

Sari (2012): *Second Order Confirmatory Factor Analysis* untuk mengukur *unidimensional* indikator performa pengelolaan lingkungan hidup dalam survei publik *Otonomi Award Jawa Pos Institute of Pro Otonomi* tahun 2011

Metodologi Penelitian

Sumber Data | Variabel Penelitian | Metode Analisis Data

Sumber Data

- ✓ **Data sekunder** yang diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Jombang tahun 2010.
- ✓ **Unit analisis** pada penelitian ini adalah rumah tangga miskin di 306 desa/kelurahan yang ada Kabupaten Jombang

No	Nama Kecamatan	Jumlah Desa/Kelurahan
1	Bandarkedungmulyo	11
2	Perak	13
3	Gudo	18
4	Diwek	20
5	Ngoro	13
6	Mojowarno	19
7	Bareng	13
8	Wonosalam	9
9	Mojoagung	18
10	Sumobito	21
11	Jogoroto	11
12	Peterongan	14
13	Jombang	20
14	Megaluh	13
15	Tembelang	15
16	Kesamben	14
17	Kudu	11
18	Ngusikan	11
19	Ploso	13
20	Kabuh	16
21	Plandaan	13
Total		306

Variabel Laten

Indikator-Indikator

Kualitas Ekonomi



- X₁ : Persentase rumah tangga miskin yang menggunakan bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/arang/minyak tanah per desa/kelurahan.
- X₂ : Persentase rumah tangga miskin yang sumber penerangan tidak menggunakan listrik per desa/kelurahan.
- X₃ : Persentase rumah tangga miskin yang hanya sanggup membeli satu set pakaian baru dalam setahun per desa/kelurahan.
- X₄ : Persentase rumah tangga miskin yang status kepemilikan bangunan tidak milik sendiri per desa/kelurahan.
- X₅ : Persentase rumah tangga miskin yang tidak memiliki aset dengan nilai Rp. 500.000 per desa/kelurahan.
- X₆ : Persentase rumah tangga miskin yang sumber penghasilan kepala rumah tangga per bulan dibawah Rp. 600.000 per desa/kelurahan.
- X₇ : Persentase rumah tangga miskin yang hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari per desa/kelurahan.
- X₈ : Persentase rumah tangga miskin yang hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu per desa/kelurahan.

Kualitas Kesehatan



- X₉ : Persentase rumah tangga miskin yang tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik per desa/kelurahan.
- X₁₀ : Persentase rumah tangga miskin yang sumber air minumnya berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai per desa/kelurahan.
- X₁₁ : Persentase rumah tangga miskin yang luas lantai bangunan tempat tinggalnya kurang dari 32 m² per desa/kelurahan.
- X₁₂ : Persentase rumah tangga miskin yang jenis lantai bangunan tempat tinggalnya terbuat dari tanah/bambu/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan.
- X₁₃ : Persentase rumah tangga miskin yang jenis dinding bangunan tempat tinggalnya terbuat dari bambu/rumbia/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan.
- X₁₄ : Persentase rumah tangga miskin yang luas kavling termasuk bangunan kurang dari 60m² per desa/kelurahan.
- X₁₅ : Persentase rumah tangga miskin yang tidak mempunyai jenis atap dari genteng per desa/kelurahan.
- X₁₆ : Persentase rumah tangga miskin yang tidak mempunyai fasilitas tempat buang air besar atau bersifat umum per desa/kelurahan.
- X₁₇ : Persentase rumah tangga miskin yang tidak mempunyai septictank untuk fasilitas tempat pembuangan air tinja per desa/kelurahan.

Kualitas Sumber Daya Manusia



- X₁₈ : Persentase rumah tangga miskin yang pendidikan tertinggi kepala rumah tangga adalah tidak bersekolah/tidak tamat SD/hanya SD per desa/kelurahan.

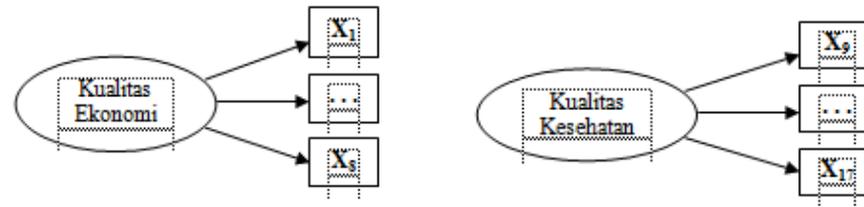
Struktur Data

Desa	Variabel Laten								
	Kualitas Ekonomi (%)				Kualitas Kesehatan (%)				Kualitas SDM (%)
	X_1	X_2	...	X_8	X_9	X_{10}	...	X_{17}	X_{18}
1	$X_{1.1}$	$X_{2.1}$	...	$X_{8.1}$	$X_{9.1}$	$X_{10.1}$	...	$X_{17.1}$	$X_{18.1}$
2	$X_{1.2}$	$X_{2.2}$	...	$X_{8.2}$	$X_{9.2}$	$X_{10.2}$	...	$X_{17.2}$	$X_{18.2}$
.
.
.
306	$X_{1.306}$	$X_{2.306}$	...	$X_{8.306}$	$X_{9.306}$	$X_{10.306}$	...	$X_{17.306}$	$X_{18.306}$



Langkah Analisis

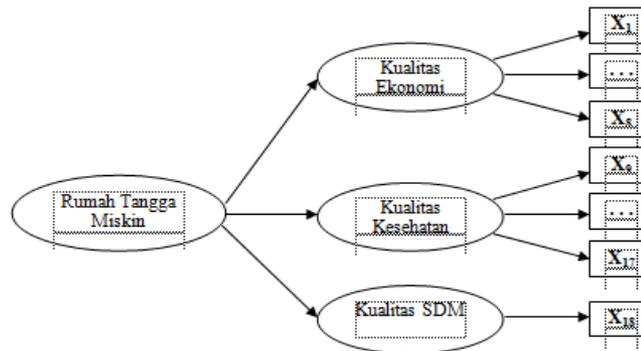
- 1) Mendeskripsikan karakteristik dari rumah tangga miskin di 306 desa/kelurahan yang ada di Kabupaten Jombang, maka digunakan statistika deskriptif dengan melihat nilai varians dan rata-rata dari setiap indikator yang mempengaruhi kemiskinan tersebut.
- 2) Melakukan uji asumsi normal *multivariate* untuk ketiga variabel laten yaitu ekonomi, kesehatan dan SDM.
- 3) Melakukan Analisis *First Order Confirmatory Factor Analysis* untuk mendapatkan indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas ekonomi dan kesehatan, berikut ini tahapannya.
 - a. Identifikasi model.
 - b. Membentuk model untuk variabel laten kualitas ekonomi dan kesehatan yang ditunjukkan pada Gambar berikut



- c. Pengujian unidimensionalitas (validitas dan reliabilitas).
- d. Melakukan pengujian kecocokan antara model dengan data menggunakan kriteria *Goodness of Fit*, jika tidak sesuai maka dilakukan modifikasi model.
- e. Interpretasi model yang diperoleh
- f. Menarik kesimpulan

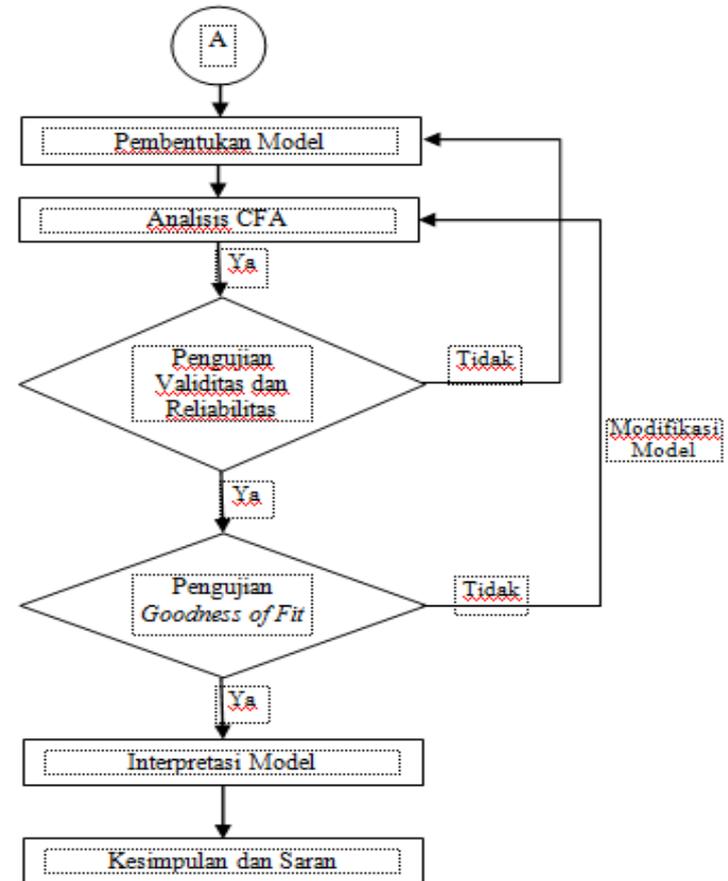
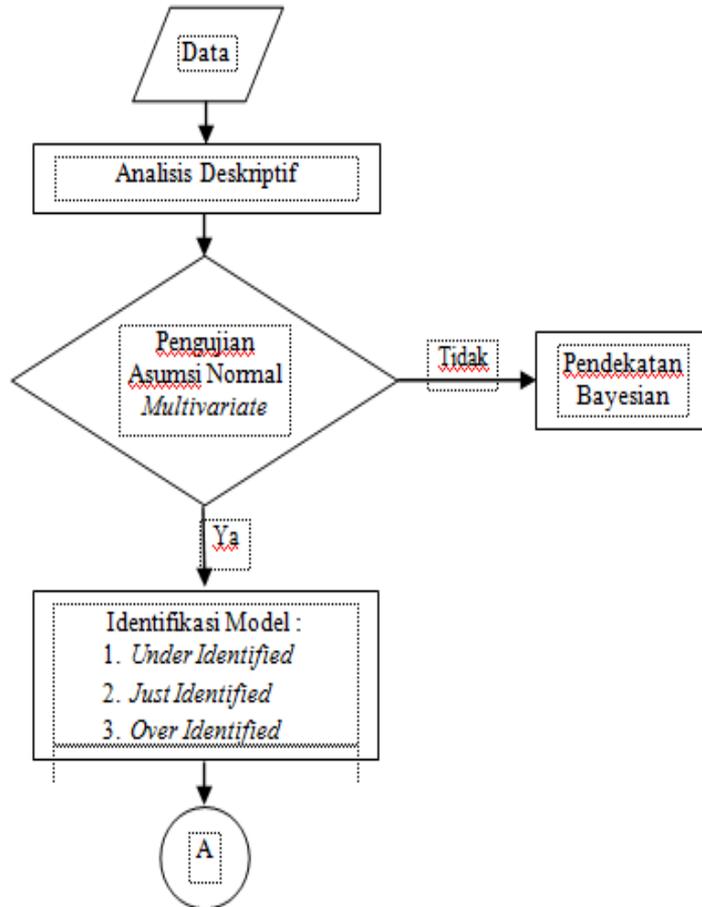
Langkah Analisis

- 4) Melakukan analisis *Second Order Confirmatory Factor Analysis* dari variabel kemiskinan berikut ini tahapannya.
- Identifikasi model.
 - Membentuk model untuk variabel laten kemiskinan yang ditunjukkan pada Gambar berikut.



- Melakukan pengujian kecocokan antara model dengan data menggunakan kriteria *Goodness of Fit*, jika tidak sesuai maka dilakukan modifikasi model.
- Interpretasi model yang diperoleh
- Menarik kesimpulan

Flow Chart



Hasil dan Pembahasan

Karakteristik RTM | Pemeriksaan Asumsi *Normal Multivariate* | Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Ekonomi | Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Kesehatan | Analisis *Second-Order CFA* 3 Variabel Laten

Karakteristik Rumah Tangga Miskin di 306 desa di Kabupaten Jombang

Variabel Laten	Indikator (%)	Mean (%)	Varians (%)	Max (%)	Min (%)
Ekonomi	Rumah tangga miskin yang menggunakan bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/arang/ minyak tanah per desa/kelurahan (X_1)	63,92	345,32	100	13,33
	Rumah tangga miskin yang sumber penerangan tidak menggunakan listrik per desa/kelurahan (X_2)	1,23	4,40	29,73	0,00
	Rumah tangga miskin yang hanya sanggup membeli satu set pakaian baru dalam setahun per desa/kelurahan (X_3)	32,46	391,97	99,11	1,82
	Rumah tangga miskin yang status penguasaan bangunan tidak milik sendiri per desa/ kelurahan (X_4)	20,15	92,84	62,99	0,00
	Rumah tangga miskin yang tidak memiliki aset dengan nilai Rp.500.000 per desa/kelurahan (X_5)	78,84	165,70	100	28,82
	Rumah tangga miskin yang sumber penghasilan kepala rumah tangga per bulan dibawah Rp. 600.000 per desa/kelurahan (X_6)	91,80	51,22	100	59,14
	Rumah tangga miskin yang hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari per desa/kelurahan (X_7)	19,37	249,15	99,55	2,49
	Rumah tangga miskin yang hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu per desa/kelurahan (X_8)	91,44	141,32	100	22,58
Kesehatan	Rumah tangga miskin yang tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/ poliklinik per desa/kelurahan (X_9)	3,03	18,52	28,39	0,00
	Rumah tangga miskin yang sumber air minumnya berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai per desa/ kelurahan (X_{10})	73,99	554,42	100	0,41
	Rumah tangga miskin yang luas lantai bangunan tempat tinggalnya kurang dari 32 m ² per desa/kelurahan (X_{11})	29,20	355,70	100	1,82

Karakteristik Rumah Tangga Miskin

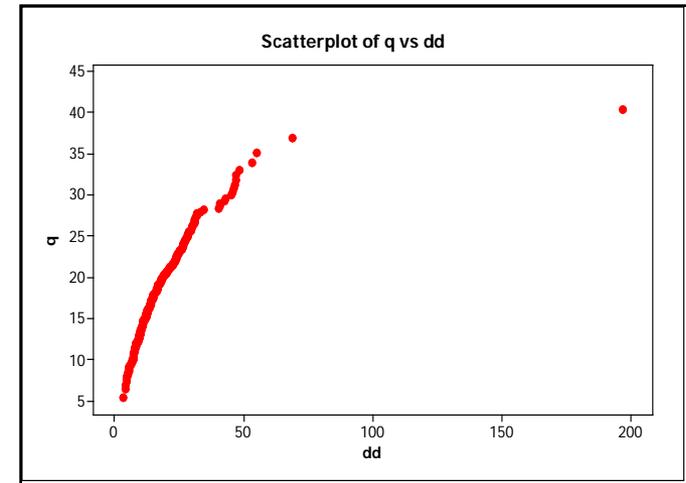
Variabel Laten	Indikator (%)	Mean (%)	Varians (%)	Max (%)	Min (%)
Kesehatan	Rumah tangga miskin yang jenis lantai bangunan tempat tinggalnya terbuat dari tanah/ bambu/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan (X_{12})	39,00	705,74	99,66	0,00
	Rumah tangga miskin yang jenis dinding bangunan tempat tinggalnya terbuat dari bambu/ rumbia/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan (X_{13})	42,65	735,66	100	0,00
	Rumah tangga miskin yang luas kavling termasuk bangunan kurang dari 60m ² per desa/ kelurahan (X_{14})	46,90	423,94	100	4,04
	Rumah tangga miskin yang tidak mempunyai jenis atap dari genteng per desa/kelurahan (X_{15})	1,63	3,44	12,24	0,00
	Rumah tangga miskin yang tidak mempunyai fasilitas tempat buang air besar atau bersifat umum per desa/ kelurahan (X_{16})	66,17	317,52	100	16,67
	Rumah tangga miskin yang tidak mempunyai septictank untuk fasilitas tempat pembuangan air tinja per desa/ kelurahan (X_{17})	66,49	555,90	100	4,19
SDM	Rumah tangga miskin yang pendidikan tertinggi kepala rumah tangga adalah tidak bersekolah/tidak tamat SD/ hanya SD per desa/kelurahan (X_{18})	88,77	45,23	100	42,86

Pemeriksaan Asumsi Normal Multivariate

Pemeriksaan asumsi *normal multivariate* terhadap indikator-indikator yang mempengaruhi kemiskinan di Kabupaten Jombang.

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan *macro minitab*, diperoleh hasil nilai $d_j^2 \leq \chi_{(p);0,50}^2$ sebesar 0,620072.

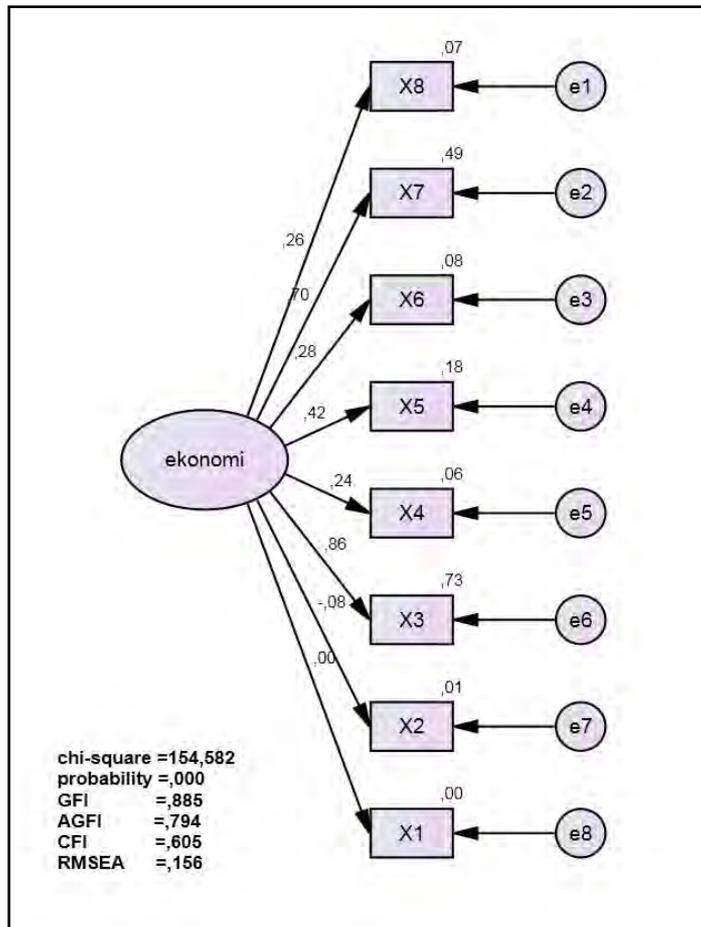
Sehingga hasil pemeriksaan distribusi *normal multivariate* belum mengikuti persebaran distribusi normal. Karena nilai $d_j^2 \leq \chi_{(p);0,50}^2$ kurang dari 0,5.



Gambar Sebaran Data mengikuti Distribusi *Normal Multivariate*

Ketidaknormalan data didukung Gambar tersebut, yang menunjukkan persebaran plot kurang membentuk garis lurus, artinya data belum mengikuti persebaran distribusi normal.

Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Ekonomi



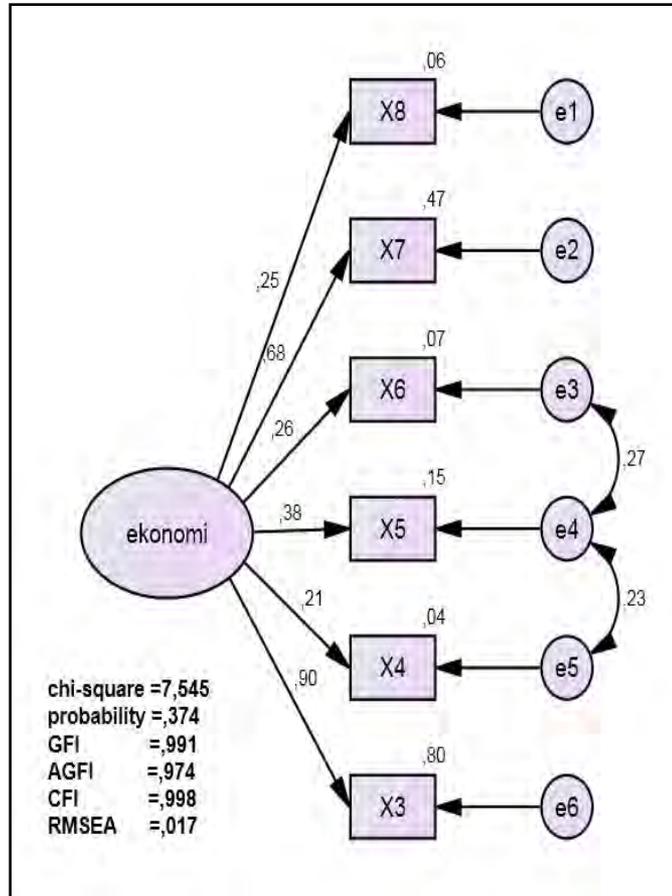
Gambar CFA Variabel Laten Ekonomi

Dengan $df=20$ yang menunjukkan model *over-identified*. Sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Tabel *Goodness of Fit* Model CFA Variabel Laten Ekonomi

<i>Goodness of fit Index</i>	Hasil Model	Keterangan
Chi-square	154,582	Model tidak dapat diterima
P-value	0,000	Model tidak dapat diterima
GFI	0,885	Model tidak dapat diterima
AGFI	0,794	Model tidak dapat diterima
RMSEA	0,156	Model tidak dapat diterima

Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Ekonomi



Gambar Modifikasi CFA Variabel Laten Ekonomi

Sesudah dilakukan modifikasi diperoleh $df=7$ yang menunjukkan model *over-identified*. Sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Tabel *Goodness of fit* Model Modifikasi CFA Variabel Laten Ekonomi

<i>Goodness of fit Index</i>	Hasil Model	Keterangan
Chi-square	7,545	Model Fit
P-value	0,374	Model Fit
GFI	0,991	Model Fit
AGFI	0,974	Model Fit
RMSEA	0,017	Model Fit

Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Ekonomi

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *loading factor* yang dihasilkan untuk mengetahui besarnya pengaruh indikator dalam mengukur variabel laten ekonomi.

Tabel Estimasi Parameter CFA Variabel Laten Ekonomi

Indikator	<i>Loading Factor</i>	<i>Error Variance</i>	P-value	Keterangan
X ₃	0,897	0,195	0,000	Signifikan
X ₄	0,206	0,958	0,013	Signifikan
X ₅	0,381	0,855	0,000	Signifikan
X ₆	0,259	0,933	0,005	Signifikan
X ₇	0,682	0,535	0,000	Signifikan
X ₈	0,246	0,939	0,000	Signifikan

Maka model pengukuran dapat ditunjukkan sebagai berikut.

$$X_3 = 0,897 \text{ ekonomi}$$

$$X_6 = 0,259 \text{ ekonomi}$$

$$X_4 = 0,206 \text{ ekonomi}$$

$$X_7 = 0,682 \text{ ekonomi}$$

$$X_5 = 0,381 \text{ ekonomi}$$

$$X_8 = 0,246 \text{ ekonomi}$$



Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Ekonomi

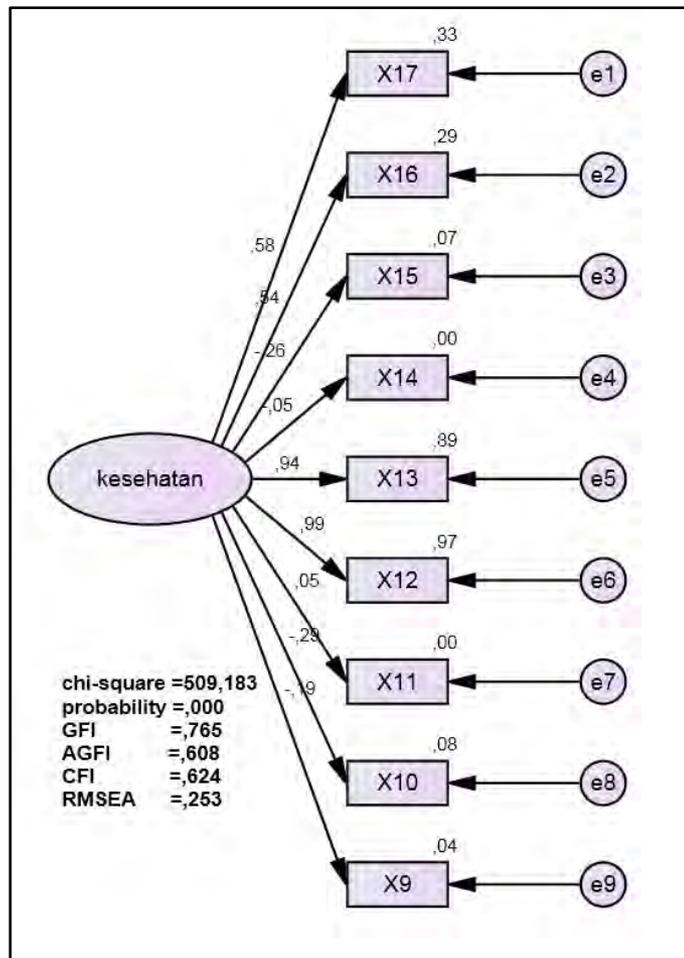
dengan nilai *construct reliability* (CR) sebagai berikut $\rightarrow \rho_c = \frac{(0,2671)^2}{(0,2671)^2 + (4,415)} = 0,618$

Nilai CR tersebut lebih dari 0,5 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten ekonomi **Reliabel**

Sehingga dapat disimpulkan, bahwa variabel laten ekonomi dibentuk dari 6 indikator yaitu persentase rumah tangga miskin yang hanya sanggup membeli satu set pakaian baru dalam setahun per desa/kelurahan (X_3), status penguasaan bangunan tidak milik sendiri per desa/kelurahan (X_4), tidak memiliki aset dengan nilai Rp. 500.000 per desa/kelurahan (X_5), sumber penghasilan kepala rumah tangga per bulan dibawah Rp. 600.000 per desa/kelurahan (X_6), hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari per desa/kelurahan (X_7), dan hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu per desa/kelurahan (X_8).



Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Kesehatan



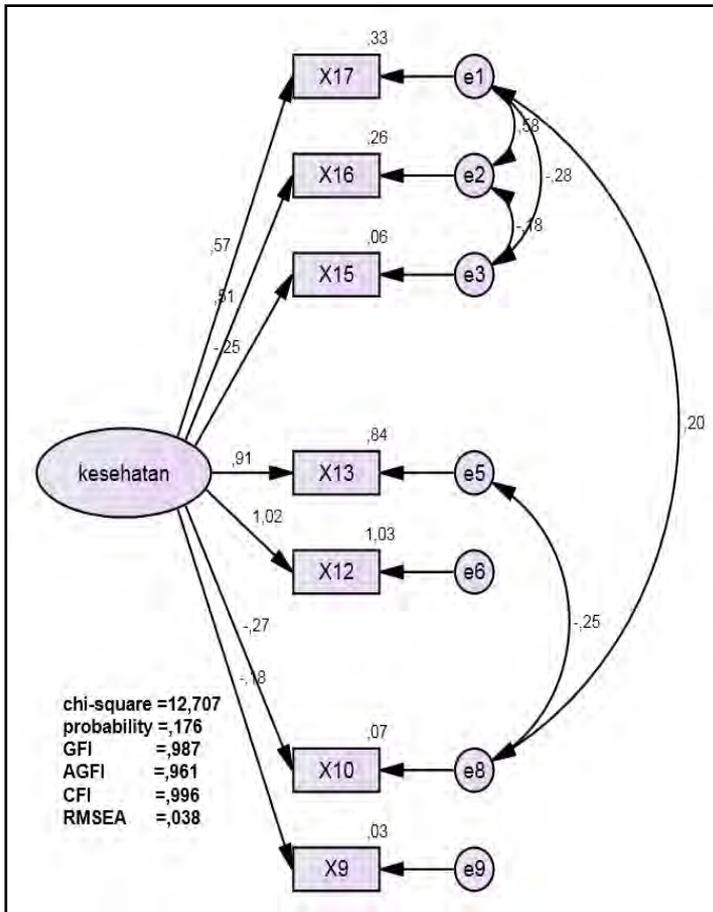
Gambar CFA Variabel Laten Kesehatan

Dengan $df=27$ yang menunjukkan model *over-identified*. Sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Tabel *Goodness of Fit* Model CFA Variabel Laten Kesehatan

<i>Goodness of fit Index</i>	Hasil Model	Keterangan
Chi-square	509,183	Model tidak dapat diterima
P-value	0,000	Model tidak dapat diterima
GFI	0,765	Model tidak dapat diterima
AGFI	0,608	Model tidak dapat diterima
RMSEA	0,253	Model tidak dapat diterima

Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Kesehatan



Gambar Modifikasi CFA Variabel Laten Kesehatan

Sesudah dilakukan modifikasi diperoleh $df=9$ yang menunjukkan model *over-identified*. Sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Tabel *Goodness of fit* Model Modifikasi CFA Variabel Laten Kesehatan

<i>Goodness of fit Index</i>	Hasil Model	Keterangan
Chi-square	12,707	Model Fit
P-value	0,176	Model Fit
GFI	0,987	Model Fit
AGFI	0,961	Model Fit
RMSEA	0,038	Model Fit

Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Kesehatan

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *loading factor* yang dihasilkan untuk mengetahui besarnya pengaruh indikator dalam mengukur variabel laten kesehatan.

Tabel Estimasi Parameter CFA Variabel Laten Kesehatan

Indikator	<i>Loading Factor</i>	<i>Error Variance</i>	P-value	Keterangan
X ₉	-0,177	0,674	0,003	Signifikan
X ₁₀	-0,269	0,742	0,000	Signifikan
X ₁₂	1,017	0,935	0,000	Signifikan
X ₁₃	0,915	0,163	0,000	Signifikan
X ₁₅	-0,254	-0,034	0,000	Signifikan
X ₁₆	0,508	0,928	0,000	Signifikan
X ₁₇	0,571	0,969	0,003	Signifikan

Maka model pengukuran dapat ditunjukkan sebagai berikut.

X₉= -0,177 kesehatan

X₁₅= -0,254 kesehatan

X₁₀= -0,269 kesehatan

X₁₆= 0,508 kesehatan

X₁₂= 1,017 kesehatan

X₁₇= 0,571 kesehatan

X₁₃= 0,915 kesehatan

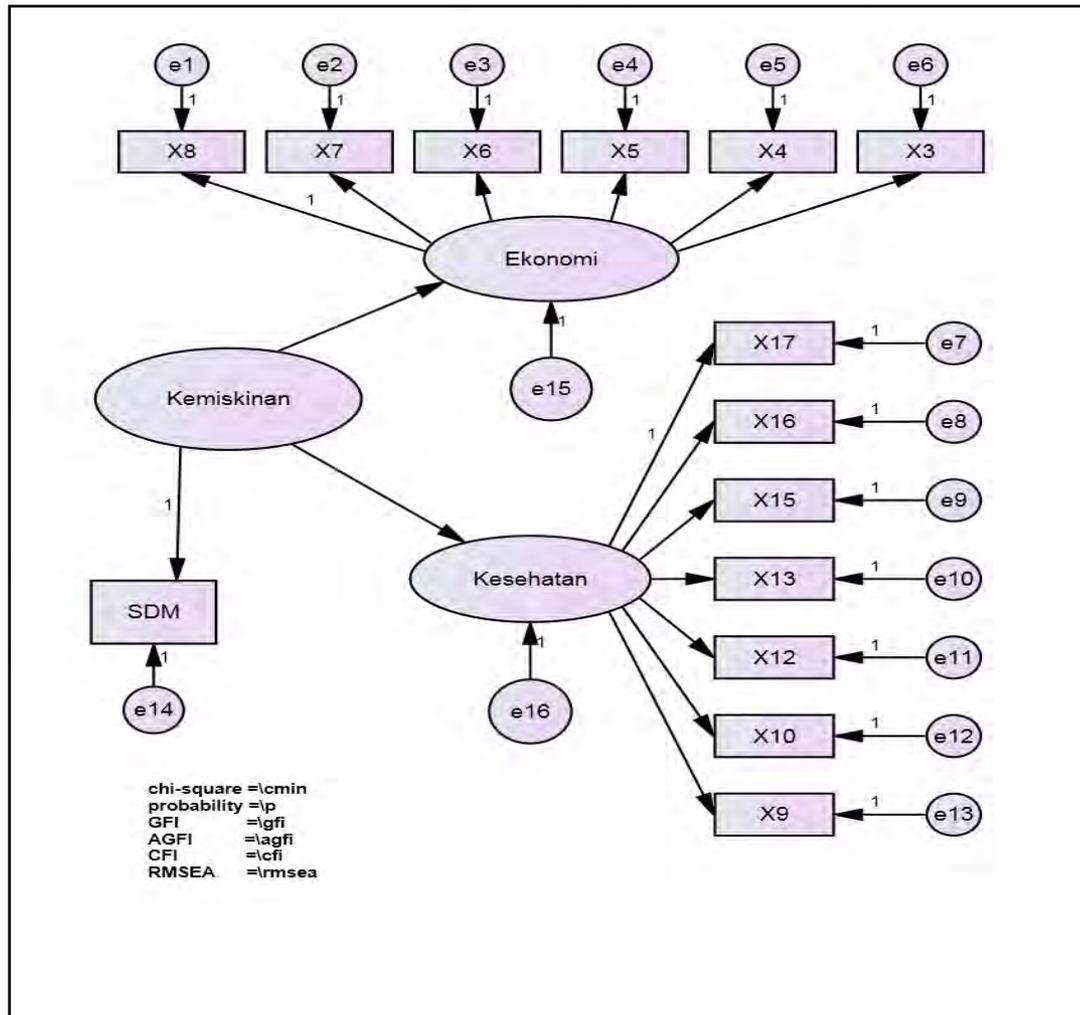
Analisis *First-Order CFA* Variabel Laten Kesehatan

dengan nilai *construct reliability* (CR) sebagai berikut $\rightarrow \rho_c = \frac{(2,311)^2}{(2,311)^2 + (4,376)} = 0,549$

Nilai CR tersebut lebih dari 0,5 sehingga dapat dikatakan bahwa variabel laten kesehatan **Reliabel**.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel laten kesehatan terbentuk dari 7 indikator yaitu persentase rumah tangga miskin yang tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik per desa/kelurahan (X_9), sumber air minumnya berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai per desa/kelurahan (X_{10}), jenis lantai bangunan tempat tinggalnya terbuat dari tanah/bambu/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan (X_{12}), jenis dinding bangunan tempat tinggalnya terbuat dari bambu/rumbia/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan (X_{13}), tidak mempunyai jenis atap dari genteng per desa/kelurahan (X_{15}), tidak mempunyai fasilitas tempat buang air besar atau bersifat umum per desa/kelurahan (X_{16}), dan tidak mempunyai *septic tank* untuk fasilitas tempat pembuangan air tinja per desa/kelurahan (X_{17}).

Analisis *Second-Order CFA* pada 3 Variabel Laten



Gambar CFA Variabel Laten Kemiskinan

Analisis *Second-Order CFA* pada 3 Variabel Laten

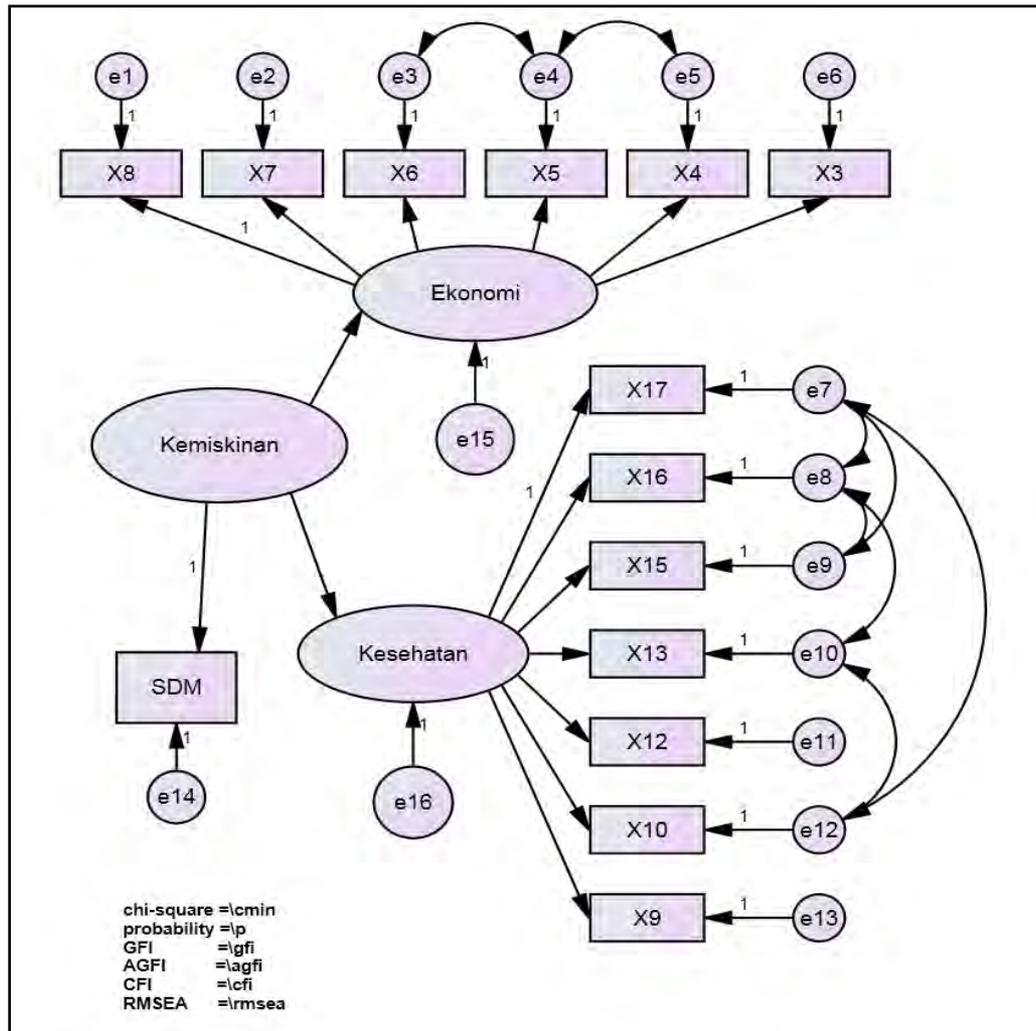
Didapatkan $df=75$ yang menunjukkan model *over-identified*. Sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Tabel *Goodness of Fit* Model CFA Variabel Laten Kemiskinan

Goodness of fit Index	Hasil Model	Keterangan
Chi-square	587,100	Model tidak dapat diterima
P-value	0,000	Model tidak dapat diterima
GFI	0,755	Model tidak dapat diterima
AGFI	0,657	Model tidak dapat diterima
RMSEA	0,157	Model tidak dapat diterima



Analisis *Second-Order CFA* pada 3 Variabel Laten



Gambar Modifikasi CFA Variabel Laten Kemiskinan

Analisis *Second-Order CFA* pada 3 Variabel Laten

Hasil modifikasi didapatkan $df=67$ yang menunjukkan model *over-identified*. Sehingga bisa dilakukan tahapan evaluasi untuk kesesuaian model.

Tabel *Goodness of Fit* Model CFA Variabel Laten Kemiskinan

Goodness of fit Index	Hasil Model	Keterangan
Chi-square	374,766	Model cukup diterima
P-value	0,000	Model cukup diterima
GFI	0,845	Model cukup diterima
AGFI	0,758	Model cukup diterima
RMSEA	0,129	Model cukup diterima



Analisis *Second-Order CFA* pada 3 Variabel Laten

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *loading factor* yang dihasilkan untuk mengetahui besarnya pengaruh indikator dalam mengukur variabel laten kemiskinan.

Tabel Estimasi Parameter CFA Variabel Laten Kemiskinan

Indikator	<i>Loading Factor</i>	<i>Error Variance</i>	P-value	Keterangan
Kemiskinan → Ekonomi	-0,081	0,993	0,029	Signifikan
Kemiskinan → Kesehatan	2,324	-4,401	0,830	Tidak Signifikan
Ekonomi → X ₃	0,865	0,252	0,000	Signifikan
Ekonomi → X ₄	0,224	0,949	0,010	Signifikan
Ekonomi → X ₅	0,410	0,832	0,000	Signifikan
Ekonomi → X ₆	0,259	0,933	0,005	Signifikan
Ekonomi → X ₇	0,697	0,514	0,000	Signifikan
Ekonomi → X ₈	0,254	0,935	0,000	Signifikan
Kesehatan → X ₉	-0,179	0,968	0,003	Signifikan
Kesehatan → X ₁₀	-0,272	0,926	0,000	Signifikan
Kesehatan → X ₁₂	1,015	-0,030	0,000	Signifikan
Kesehatan → X ₁₃	0,917	0,159	0,000	Signifikan
Kesehatan → X ₁₅	-0,249	0,938	0,000	Signifikan
Kesehatan → X ₁₆	0,513	0,737	0,000	Signifikan
Kesehatan → X ₁₇	0,566	0,679	0,003	Signifikan
Kemiskinan → SDM	0,173	0,970	0,007	Signifikan

Analisis *Second-Order CFA* pada 3 Variabel Laten

Maka model pengukuran dapat ditunjukkan sebagai berikut.

Ekonomi = -0,081 kemiskinan

SDM = 0,173 kemiskinan

Kemiskinan dibentuk oleh variabel laten ekonomi sebesar -0,081 dan dibentuk oleh variabel laten SDM sebesar 0,173.



Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan | Saran

Kesimpulan

1. Karakteristik rumah tangga miskin per desa/kelurahan yang di Kabupaten Jombang dengan total 306 desa/kelurahan adalah pada variabel laten ekonomi, rata-rata persentase rumah tangga miskin per desa/kelurahan yang sumber penghasilan kepala rumah tangga per bulan dibawah Rp. 600.000 (X_6) sebesar 91,80% dengan keragaman datanya sebesar 51,22%. Serta persentase tertinggi dan terendah dari indikator tersebut adalah 100% dan 59,14%. Selanjutnya pada variabel laten kesehatan, rata-rata persentase rumah tangga miskin per desa/kelurahan yang sumber air minumnya berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai (X_{10}) sebesar 73,99%. Keragaman data pada indikator tersebut sebesar 554,2% artinya keragaman datanya sangat besar dan 100% merupakan persentase terbesarnya serta persentase terkecilnya adalah 0,41%. Sedangkan pada variabel laten sumber daya manusia (SDM), rata-rata persentase rumah tangga miskin per desa/kelurahan yang pendidikan tertinggi kepala rumah tangga adalah tidak bersekolah/tidak tamat SD/hanya SD (X_{18}) sebesar 88,77% dan keragaman datanya 45,23%. Untuk persentase terbesarnya adalah 100%, sedangkan terendahnya sebesar 42.86%.
2. Indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas ekonomi adalah persentase rumah tangga miskin yang hanya sanggup membeli satu set pakaian baru dalam setahun per desa/kelurahan (X_3), status penguasaan bangunan tidak milik sendiri per desa/kelurahan (X_4), tidak memiliki aset dengan nilai Rp. 500.000 per desa/kelurahan (X_5), sumber penghasilan kepala rumah tangga per bulan dibawah Rp. 600.000 per desa/kelurahan (X_6), hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari per desa/kelurahan (X_7), dan hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu per desa/kelurahan (X_8).



Kesimpulan

3. Indikator yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten kualitas kesehatan adalah persentase rumah tangga miskin yang tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik per desa/kelurahan (X_9), sumber air minumnya berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai per desa/kelurahan (X_{10}), jenis lantai bangunan tempat tinggalnya terbuat dari tanah/bambu/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan (X_{12}), jenis dinding bangunan tempat tinggalnya terbuat dari bambu/rumbia/kayu berkualitas rendah per desa/kelurahan (X_{13}), jenis atap dari genteng per desa/kelurahan (X_{15}), tidak mempunyai fasilitas tempat buang air besar atau bersifat umum per desa/kelurahan (X_{16}), dan tidak mempunyai *septic tank* untuk fasilitas tempat pembuangan air tinja per desa/kelurahan (X_{17}).
4. Indikator ekonomi dan sumber daya manusia mempengaruhi kemiskinan. Sehingga diperoleh model pengukuran sebagai berikut.

Ekonomi = -0,081 kemiskinan

SDM = 0,173 kemiskinan



Saran

1. Pada penelitian ini variabel laten sumber daya manusia hanya di ukur oleh 1 indikator, akan lebih baik jika ditambahkan indikator-indikator lagi.
2. Asumsi *normal multivariate* pada penelitian ini belum terpenuhi, sehingga pada penelitian berikutnya dilakukan analisis CFA dengan pendekatan *bayesian*.



Daftar Pustaka

- Abdullah, N. 2011. *Analisis Program Pemberdayaan Masyarakat dalam Penanggulangan Kemiskinan Kabupaten Jombang*. Madura: Fakultas Ekonomi Universitas Trunojoyo.
- Bahri.S. 2005. *Faktor-faktor Determinan yang Mempengaruhi Pemberdayaan Ekonomi Keluarga pada Program Gerdu Taskin di Kabupaten Jombang*. Surabaya: Program Pacasarjana Universitas Airlangga.
- Bappenas (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional). 2010. *Peta Jalan Percepatan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium di Indonesia*. Diakses 20 Desember, 2013, dari <http://rc.bappenas.go.id>
- Bollen, K. 1989. *Structural Equations With Latent Variabels*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Brown, T.A. 2006. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. NY: The Guilford Press.
- BPS. 2008. *Analisis dan Perhitungan Tingkat Kemiskinan Tahun 2008*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- BPS Jombang. 2010. *Hasil Sensus Penduduk 2010 Kabupaten Jombang*. Jombang: Badan Pusat Statistik.
- BPS Jombang. 2010. *Kabupaten Jombang Dalam Angka 2010*. Jombang: Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2012. *Analisis Data Kemiskinan Berdasarkan Data Pendataan Program Perlindungan Sosial (PPLS) Tahun 2011*. Kementrian Sosial RI
- Data Statistik Indonesia. 2014. *Dinamika Penduduk dan Perencanaan Pembangunan Daerah*. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari <http://www.datastatistik-indonesia.com>
- Efendi, M.M. 2012. *Analisis Faktor Konfirmatori untuk Menegtahui Kesadaran Berlalu Lintas Pengendara Sepeda Motor di Surabaya Timur*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS.
- Ferdinand, A. 2002. *Structural Equation Modeling dalam Penelitian Manajemen (2nd Edition ed.)*. Semarang : BP UNDIP.
- Hair, Joseph F, William C. B., Barry J.B., dan Rolph E.A. 1998. *Multivariate Data Analysis (Seventh Edition)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hendra, R. 2010. *Determinan Kemiskinan*. Jakarta: Universitas Indonesia Fakultas Ekonomi.
- Johnson, N. And Wichern, D. 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis, 5th Edition*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Laili, N. 2011. Hubungan antara Pertumbuhan Ekonomi dan Jumlah Penduduk dengan Tingkat Kemiskinan di Kabupaten/Kota Jawa Timur Tahun 2005-2009. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari <http://lib.uin-malang.ac.id>
- Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2002. *Pedoman Umum Rumah Sederhana Sehat*. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari <http://www.slideshare.net>

- Mulyaningtias, V.D. 2007. *Evaluasi Proyek Penanggulangan Kemiskinan di Perkotaan (P2KP) sebagai Upaya Pengentasan Kemiskinan di Indonesia (Studi pada Kelurahan Jelakombo Kabupaten Jombang)*. Malang: Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
- Ningrum, R.P. 2013. *Structural Equation Modelling untuk Mengetahui Keterkaitan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan di Kabupaten Jombang*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS.
- Panjaya, Y.H. 2011. Evaluasi Pelaksanaan Program Raskin di Kota Semarang, Studi Kasus: Di Kelurahan Pendurungan Kidul. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari eprints.undip.co.id
- Persaulina, B., Aimon, H., dan Anis, A. 2013. *Analisis Konsumsi Masyarakat di Indonesia*. J. Kajian Ekonomi, 1(2), p.1-23.
- Sa'diyah, Y.H. 2012. *Analisis Kemiskinan Rumah Tangga melalui Faktor-Faktor yang Mempengaruhi di Kecamatan Tugu Kota Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro Fakultas Ekonomika dan Bisnis.
- Sari, N.I. 2012. *Confirmatory Factor Analysis untuk Mengukur Unidimensional Indikator Performa Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Suvei Publik Otonomi Award Jawa Pos Institute of Pro Otonomi Tahun 2011*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS
- Susiani, F. 2013. *Penentuan Indikator Kemiskinan berdasarkan Dimensi Kualitas Kesehatan dan Kualitas Ekonomi menggunakan Confirmatory Factor Analysis (CFA) dengan Pendekatan Bayesian di Kabupaten Jombang*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS
- Suryawati, C. 2005. Memahami Kemiskinan Secara Multidimensional. *J. Manajemen Pelayanan Kesehatan*. P.121-129.
- Sofian, A. 2012. *Kemiskinan Absolute dan Kemiskinan Relatif*. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari <http://andippkd.blogspot.com>
- Thabrany, H. 2011. Reformasi Pelayanan Kesehatan Harus Lebih Memihak Kepada Masyarakat. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari <http://staff.ui.ac.id>
- Usman, S.B.M., Siregar, H. 2006. *Analisis Determinan Kemiskinan Sebelum dan Sesudah Desentralisasi Fiskal*. SOCA (Socio-Economic Of Agriculture And Agribusiness) vol. 6 no. 3 - November 2006, Universitas Udayana, Bali.
- Wahyuni, D.S. 2012. *Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Karakteristik Individu dengan Kejadian Tuberkulosis paru BTA Positif di Puskesmas Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2012*. BIMKMI, 1(1), p.1-8.
- Widarjono, A. 2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN : Unit Penerbit dan Percetakan.
- Wrihatnolo, A.R. 2009. *Sedikit Tentang Karakteristik Kemiskinan*. Diakses tanggal 3 Maret 2014, dari <http://wrihatnolo.blogspot.com>

Terima Kasih



Second Order Confirmatory Factor Analysis pada Kemiskinan di Kabupaten Jombang

Oleh :

Masnatul Laili (1312 105 007)

Dosen Pembimbing :

Dr. Bambang Widjanarko Otok, S.Si, M.Si

Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

