

Pemodelan *Spatial Structural Equation Modeling* pada Rumah Tangga Miskin di Kabupaten Jombang

Mastari Rizki Fadillah dan Bambang Widjanarko Otok
 Statistika, FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
 Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111
 E-mail: bambang_wo@statistika.its.ac.id

Abstrak—Masyarakat miskin merupakan suatu kondisi dimana fisik masyarakat yang tidak memiliki akses ke sarana dan prasarana dasar lingkungan yang memadai dengan kualitas perumahan dan pemukiman yang jauh di bawah standar kelayakan serta mata pencaharian yang tidak menentu. Indikator-indikator untuk menentukan suatu keluarga termasuk dalam rumah tangga miskin mencakup dalam dimensi ekonomi, kesehatan, dan sumber daya manusia (SDM). Pemerintah memiliki berbagai program penanggulangan kemiskinan yang terintegrasi mulai dari program penanggulangan kemiskinan berbasis bantuan sosial, program penanggulangan kemiskinan yang berbasis pemberdayaan masyarakat serta program penanggulangan kemiskinan yang berbasis pemberdayaan usaha kecil. Penelitian ini memodelkan program bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang berdasarkan indikator kesehatan, ekonomi, dan SDM dengan menggunakan *Spatial Structural Equation Modeling* (SEM Spasial). Hasil pemodelan SEM diperoleh bahwa bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang dipengaruhi oleh variabel kesehatan dan SDM. Sedangkan model spasial pada persamaan struktural SEM disimpulkan bahwa bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang dipengaruhi oleh kesehatan, ekonomi dan SDM. Hasil pemodelan spasial pada persamaan struktural memiliki nilai kesesuaian model yang lebih baik dibandingkan model SEM, sehingga model spasial lebih sesuai diterapkan dalam menentukan model rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang.

Kata kunci: Rumah tangga miskin, SEM, SEM Spasial

I. PENDAHULUAN

Angka kemiskinan di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 29,13 juta atau sekitar 11,96%, sebagian besar penduduk miskin berada di pulau jawa yaitu 15,36 juta [1]. Jika dilihat menurut Propinsi di Pulau Jawa, angka kemiskinan terbesar hingga Maret 2013 terdapat di Jawa Timur yaitu 4,77 juta atau sekitar 12,55%. Pemerintah memiliki berbagai program penanggulangan kemiskinan yang terintegrasi mulai dari program penanggulangan kemiskinan berbasis bantuan sosial, program penanggulangan kemiskinan yang berbasis pemberdayaan masyarakat serta program penanggulangan kemiskinan yang berbasis pemberdayaan usaha kecil, yang dijalankan oleh berbagai elemen pemerintah baik pusat maupun daerah. Penanggulangan kemiskinan di Jawa Timur tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah pusat tetapi telah menjadi perhatian pemerintah daerah, tidak terkecuali pemerintah daerah Kabupaten Jombang. Metode yang dapat diterapkan untuk memodelkan kemiskinan di Kabupaten

Jombang salah satunya adalah *Structural Equation Modeling* (SEM). Metode SEM memiliki kemampuan untuk menggambarkan pola hubungan antara variabel laten dan variabel indikator. Dalam beberapa kasus seringkali terdapat suatu variabel yang dipengaruhi oleh aspek kewilayahan (spasial), dimana pengamatan di suatu lokasi bergantung pada pengamatan di lokasi lain yang berdekatan. Sehingga untuk mengatasinya perlu dimasukkan efek spasial dalam model dengan menggunakan metode *Spatial Structural Equation Modeling* (SEM Spasial). Pada penelitian ini memodelkan program bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang berdasarkan indikator kesehatan, ekonomi, dan SDM dengan menggunakan pemodelan *Spatial Structural Equation Modeling* (SEM Spasial). Unit penelitian yang akan digunakan adalah seluruh desa pada masing-masing Kecamatan di Kabupaten Jombang. SEM spasial diduga sebagai metode yang tepat dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di suatu wilayah karena memperhitungkan pengaruh lokasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Confirmatory Factor Analysis* (CFA)

Confirmatory Factor Analysis (CFA) merupakan metode yang digunakan untuk menguji *measurement model* yang menggambarkan hubungan antara variabel laten dengan indikator-indikator yang dinyatakan dalam *loading factor* (λ). Indikator dikatakan tidak signifikan dalam mengukur dimensi variabel laten bila $t < t_{(\alpha, df)}$ sehingga dikatakan tidak terbentuk unidimensionalitas [2]. Reliabilitas variabel laten dapat diketahui dengan menghitung nilai *construct reliability* (ρ_c). Variabel laten dikatakan reliabel jika nilai *Construct Reliability* yang dihasilkan lebih besar sama dengan 0,5 [3].

B. *Structural Equation Modeling* (SEM)

Structural model menggambarkan hubungan antara variabel laten independen (eksogen) dengan variabel laten dependen (endogen). Model persamaan struktural untuk variabel laten adalah sebagai berikut [4].

$$\eta = \mathbf{B}\eta + \mathbf{\Gamma}\xi + \zeta \quad (1)$$

dimana η (eta) adalah vektor variabel random dependen endogen (*latent endogenous*) dengan ukuran $m \times 1$, ξ (xi) adalah vektor variabel random independen eksogen (*latent exogenous*) dengan ukuran $n \times 1$, \mathbf{B} (beta) adalah matrik koefisien yang menunjukkan pengaruh variabel laten endogen

terhadap variabel lainnya dengan ukuran $m \times m$, Γ adalah koefisien matrik yang menunjukkan hubungan dari ξ terhadap η dengan ukuran $m \times n$, dan ζ (zeta) adalah vektor random error dengan ukuran $m \times 1$, dengan nilai harapan sama dengan nol. Estimasi parameter model SEM menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE).

C. Kesesuaian Model SEM

Indikator kesesuaian model SEM dapat dilihat dari beberapa ukuran diantaranya *Chi-Square Statistic*, *Goodness of Fit Index* (GFI), *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI), *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), dan *Comparative Fit Index* (CFI) [3]. Nilai kritis yang direkomendasikan untuk indikator-indikator kesesuaian model tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Kritis Indikator Kesesuaian Model

Indikator Kesesuaian Model	Model Fit	Model Dapat Diterima
Chi-square	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2df \leq \chi^2 \leq 3df$
P-value	$0,05 \leq P\text{-value} \leq 1,00$	$0,01 \leq P\text{-value} \leq 0,05$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$

Sumber: Engel, Moosbrugger & Muller (2003)

D. Skor Faktor

Skor faktor merupakan estimasi nilai faktor bersama. Skor faktor digunakan sebagai data yang telah direduksi untuk analisis statistik lanjutan. Untuk mengestimasi digunakan metode regresi berikut [5].

$$f_k = \hat{L}'S^{-1}(x_k - \bar{x}) \text{ untuk } k = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

dimana f_k adalah skor faktor ke- k , n adalah banyak observasi, \hat{L} adalah matrik estimasi loading faktor, S adalah matrik kovarian sampel, x_k adalah vektor observasi ke- k , dan \bar{x} adalah vektor rata-rata untuk n observasi.

E. Model Spasial Regresi Linear

Pengaruh spasial yang sering terjadi pada model regresi adalah adanya autokorelasi spasial. Adanya unsur autokorelasi spasial ini menyebabkan terbentuknya parameter spasial autoregresif pada proses spasial [6]. Kebergantungan suatu wilayah dengan suatu lokasi yang berdekatan atau bertetangga di sekitarnya disebut dependensi spasial (*spatial dependence*). Untuk mengukur dependensi spasial, salah satunya menggunakan *spatial autocorrelation*. Ada beberapa metode untuk menguji *spatial autocorrelation*, misalnya dengan *Morans' I*.

Uji *Morans' I* dapat digunakan untuk melihat pola penyebaran dan menguji *spatial autocorrelation* [7].

- Pola penyebaran

Pola penyebaran dilihat $I_0 = \frac{-1}{(n-1)}$, jika nilai $\hat{I} > I_0$ maka data tersebut autokorelasi positif, $\hat{I} < I_0$ maka data tersebut autokorelasi negatif, sedangkan jika $\hat{I} = I_0$ maka penyebaran data tersebut random.

- Uji *spatial autocorrelation*

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : tidak ada *spatial autocorrelation* $\hat{I} = 0$

H_1 : ada *spatial autocorrelation* $\hat{I} \neq 0$

Statistik uji:

$$Z(I) = \frac{I - I_0}{\sqrt{\text{var}(I)}} \quad (3)$$

Keputusan H_0 ditolak jika $|Z_{hitung}| > Z_{\alpha/2}$.

F. Pembobot Spasial

Metode yang digunakan untuk mendefinisikan hubungan persinggungan (*contiguity*) antar wilayah pada penelitian ini adalah *Queen Contiguity* (persinggungan sisi-sudut); mendefinisikan $W_{ij} = 1$ untuk *entity* yang bersisian (*common side*) atau titik sudutnya (*common vertex*) bertemu dengan region yang menjadi perhatian, $W_{ij} = 0$ untuk region lainnya [8].

G. Teori Kemiskinan

Kemiskinan merupakan suatu keadaan dimana terjadi ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan dan kesehatan. Secara garis besar, pemerintah melakukan berbagai langkah untuk menanggulangi masalah yang diwujudkan dalam tiga paket program bantuan yaitu [9].

1. Paket bantuan program I adalah bantuan dan perlindungan sosial.
2. Paket bantuan program II adalah pemberdayaan masyarakat (PNPM Mandiri).
3. Paket bantuan program III adalah pemberdayaan Usaha Mikro dan Kecil (UMK-KUR).

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data Verifikasi Rumah Tangga Miskin Kabupaten Jombang tahun 2010 yang diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Jombang. Data yang dikumpulkan antara lain menyangkut bidang pendidikan, kesehatan, perumahan, sosial ekonomi, penghasilan dan aset rumah tangga. Unit analisis dalam penelitian ini adalah 266 Desa di Kabupaten Jombang.

B. Variabel Penelitian

Berikut ini merupakan variabel-variabel yang digunakan sebagai variabel endogen dan variabel eksogen. Variabel yang akan digunakan terdiri atas 3 variabel laten endogen (η) dan 1 variabel laten eksogen (ξ).

Tabel 2. Variabel Penelitian

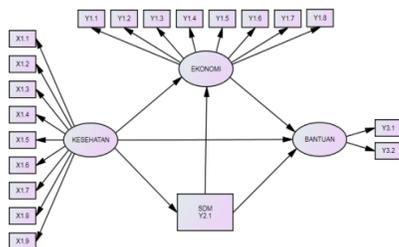
Variabel Laten	Variabel Indikator
Kesehatan	$X_{1,1}$ Persentase rumah tangga yang jenis dinding bangunan tempat tinggalnya terbuat dari bambu/ rumbia/ kayu berkualitas rendah per Desa
	$X_{1,2}$ Persentase rumah tangga yang luas kavling termasuk bangunan kurang dari 60 m ² per Desa
	$X_{1,3}$ Persentase rumah tangga yang jenis lantai bangunan tempat tinggalnya terbuat dari tanah/ bambu/ kayu berkualitas rendah per Desa
	$X_{1,4}$ Persentase rumah tangga yang tidak memiliki septictank sebagai tempat pembuangan air tinja per Desa
	$X_{1,5}$ Persentase rumah tangga yang sumber air minumnya berasal dari sumur/ mata air tidak

		terlindung/ sungai per Desa
	X _{1.6}	Persentase rumah tangga yang tidak memiliki fasilitas tempat buang air besar atau bersifat umum per Desa
	X _{1.7}	Persentase rumah tangga yang luas bangunan tempat tinggalnya kurang dari 32 m ² per Desa
	X _{1.8}	Persentase rumah tangga yang jenis atap bangunan tempat tinggalnya bukan dari genteng per Desa
	X _{1.9}	Persentase rumah tangga yang tidak sanggup membayar biaya pengobatan di Puskesmas/ Poliklinik per Desa
Ekonomi	Y _{1.1}	Persentase rumah tangga yang sumber penerangannya tidak menggunakan listrik per Desa
	Y _{1.2}	Persentase rumah tangga yang menggunakan bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/ arang/ minyak tanah per Desa
	Y _{1.3}	Persentase rumah tangga yang tidak memiliki aset dengan nilai Rp 500.000 per Desa
	Y _{1.4}	Persentase rumah tangga yang hanya mengkonsumsi daging/ susu/ ayam satu kali dalam seminggu per Desa
	Y _{1.5}	Persentase rumah tangga yang status kepemilikan bangunan tidak milik sendiri per Desa
	Y _{1.6}	Persentase rumah tangga yang tidak sanggup membeli satu set pakaian baru dalam setahun per Desa
	Y _{1.7}	Persentase rumah tangga yang hanya sanggup makan sebanyak satu/ dua kali dalam sehari per Desa
	Y _{1.8}	Persentase rumah tangga yang penghasilan kepala rumah tangga per bulan dibawah Rp. 600.000 per Desa
SDM	Y _{2.1}	Persentase rumah tangga dengan pendidikan tertinggi kepala kepala rumah tangga, tidak sekolah/ tidak tamat SD/ hanya SD per Desa
Bantuan Rumah Tangga Miskin	Y _{3.1}	Persentase rumah tangga yang memilih paket bantuan Program I (bantuan perlindungan sosial) per Desa
	Y _{3.2}	Persentase rumah tangga yang memilih paket bantuan Program II (bantuan pemberdayaan masyarakat dan pemberdayaan usaha mikro) per Desa

C. Metode Analisis Data

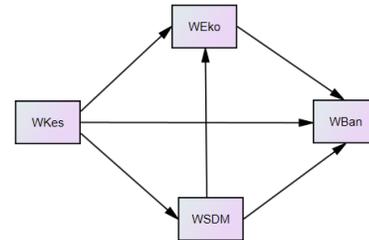
Berikut merupakan tahapan analisis yang akan digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

- Melakukan pengujian asumsi normal mutivariat.
- Melakukan analisis faktor konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*).
- Menyusun model konseptual.



Gambar. 1. Diagram Jalur Model Konseptual

- Mengkonversi diagram jalurnya ke dalam persamaan struktural.
- Mengidentifikasi model.
- Mengevaluasi kesesuaian model (*Goodness of Fit*).
- Menghitung skor faktor untuk masing-masing variabel laten.
- Membentuk matrik bobot spasial.
- Mendapatkan data baru untuk analisis SEM Spasial.
- Melakukan pengujian Morans'I untuk melihat autokorelasi spasialnya.
- Melakukan analisis SEM Spasial dengan mengkonversikan data skor faktor terboboti ke dalam persamaan struktural.



Gambar. 2. Diagram Jalur Model Spasial

- Mendapatkan nilai estimasi parameter spasial dalam persamaan struktural SEM.
- Mengevaluasi kesesuaian model (*Goodness of Fit*) untuk melihat kebaikan model.
- Menginterpretasikan dan menyimpulkan hasil yang telah diperoleh.

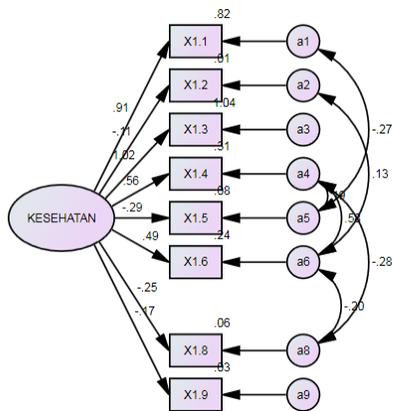
IV. ANALISIS PEMBAHASAN

A. Pengujian Asumsi Normal Multivariat

Pengujian normal multivariat menggunakan plot χ^2 multivariat dimana bila daerah di bawah kurva χ^2 multivariat lebih dari 50% maka H_0 diterima atau data mengikuti distribusi normal multivariat. Dari hasil pengujian pada data penelitian, diperoleh nilai χ^2 multivariat sebesar 0,6053 (60,53%) yang berarti gagal tolak H_0 sehingga dapat dikatakan bahwa data mengikuti distribusi normal multivariat.

B. CFA pada Variabel Laten Kesehatan

Pada CFA untuk variabel laten kesehatan, terdapat sembilan indikator yang digunakan. Hasilnya diperoleh bahwa model dalam keadaan *over identified* sehingga perlu dilakukan pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*). Kriteria kesesuaian model yang dihasilkan menunjukkan bahwa model CFA tersebut kurang sesuai sehingga diperlukan modifikasi pada model untuk mendapatkan model yang lebih baik sehingga dapat digunakan untuk analisis selanjutnya. Berdasarkan pengujian nilai *loading factor*, indikator X_{1.7} (rumah tangga yang tidak sanggup membayar biaya pengobatan di Puskesmas/ Poliklinik) memiliki nilai *loading factor* terendah dan *P-value* lebih besar dari tingkat signifikansi ($0,759 > 0,1$) sehingga indikator X_{1.7} dinyatakan tidak valid dan tidak diikuti dalam analisis selanjutnya. Modifikasi model CFA variabel laten kesehatan ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar. 3. Model CFA Variabel Laten Kesehatan Setelah Modifikasi

Pengujian kesesuaian model modifikasi ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3.
Kesesuaian Model CFA Modifikasi Variabel Laten Kesehatan

Goodness of Fit Index	Model	Keterangan
Chi-square	16,016	Model Fit
P-value	0,312	Model Fit
RMSEA	0,023	Model Fit
GFI	0,985	Model Fit
AGFI	0,962	Model Fit
CFI	0,998	Model Fit

Tabel 3 menunjukkan bahwa model CFA telah memenuhi kriteria kesesuaian model. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur variabel laten kesehatan sesuai untuk diterapkan dalam penentuan model bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *loading factor* yang dihasilkan untuk mengetahui besarnya pengaruh indikator dalam mengukur variabel laten kesehatan. Tabel berikut merupakan nilai *loading factor* dan *P-value* dari masing-masing indikator.

Tabel 4 Estimasi Parameter CFA Variabel Laten Kesehatan

Indikator	Loading Factor	Error	P-value	Keterangan
X _{1,1}	0,907	0,177	0,000	Signifikan
X _{1,2}	-0,108	0,988	0,072	Signifikan
X _{1,3}	1,019	-0,038	0,000	Signifikan
X _{1,4}	0,561	0,685	0,000	Signifikan
X _{1,5}	-0,292	0,915	0,000	Signifikan
X _{1,6}	0,491	0,759	0,000	Signifikan
X _{1,8}	-0,252	0,936	0,000	Signifikan
X _{1,9}	-0,169	0,971	0,004	Signifikan

Indikator X_{1,1} dan X_{1,3} memiliki nilai *loading factor* terbesar yaitu 0,907 dan 1,019. Hal ini menunjukkan bahwa indikator X_{1,1} (rumah tangga yang jenis dinding bangunan tempat tinggalnya terbuat dari bambu/ rumbia/ kayu berkualitas rendah) dan X_{1,3} (rumah tangga yang jenis lantai bangunan tempat tinggalnya terbuat dari tanah/ bambu/ kayu berkualitas rendah) memberikan pengaruh yang paling besar terhadap variabel laten kesehatan.

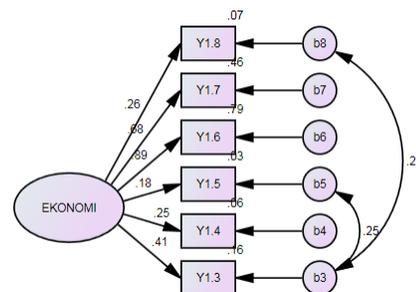
Selanjutnya dilakukan pengujian konsistensi dari variabel laten kesehatan menggunakan nilai *construct reliability* (CR). Nilai CR yang dihasilkan variabel laten kesehatan adalah

0,464 \approx 0,5 sehingga dapat dikatakan reliabel namun memiliki konsistensi cukup kecil.

C. CFA pada Variabel Laten Ekonomi

Variabel laten ekonomi diukur dengan delapan indikator yaitu Y_{1,1} sampai Y_{1,8}. Model CFA yang diperoleh berada dalam keadaan *over identified* sehingga perlu dilakukan pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*). Berdasarkan pengujian nilai *loading factor*, indikator Y_{1,1} (rumah tangga yang sumber penerangannya tidak menggunakan listrik) dan Y_{1,2} (menggunakan bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/ arang/ minyak tanah) memiliki nilai *loading factor* terendah dan *P-value* lebih besar dari tingkat signifikansi (0,335 > 0,1 dan 0,992 > 0,1) sehingga indikator Y_{1,1} dan Y_{1,2} dinyatakan tidak valid dan tidak diikutkan dalam analisis selanjutnya. Hasil pengujian kesesuaian model menunjukkan bahwa model CFA variabel laten ekonomi tidak memenuhi kriteria model sesuai sehingga diperlukan modifikasi untuk memperoleh model yang lebih sesuai.

Hasil modifikasi model CFA variabel laten ekonomi ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar. 4. Model CFA Variabel Laten Ekonomi Setelah Modifikasi

Pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*) dari model CFA hasil modifikasi dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5.
Kesesuaian Model CFA Modifikasi Variabel Laten Ekonomi

Goodness of Fit Index	Model	Keterangan
Chi-square	6,644	Model Fit
P-value	0,467	Model Fit
RMSEA	0,000	Model Fit
GFI	0,992	Model Fit
AGFI	0,976	Model Fit
CFI	1,000	Model Fit

Pada Tabel 5 diketahui bahwa model CFA hasil modifikasi telah memenuhi kriteria model sesuai. Hal ini berarti bahwa indikator-indikator yang digunakan cukup sesuai untuk diterapkan dalam mengukur variabel laten ekonomi. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap *loading factor* yang dihasilkan untuk mengetahui besarnya pengaruh indikator dalam mengukur variabel laten ekonomi, yang dapat dilihat dalam Tabel 6. Dari tabel tersebut diketahui bahwa indikator Y_{1,6} dan Y_{1,7} memiliki nilai *loading factor* terbesar yaitu 0,889 dan 0,680. Hal ini menunjukkan bahwa indikator Y_{1,6} (rumah tangga yang tidak sanggup membeli satu set pakaian baru dalam setahun) dan Y_{1,7} (rumah tangga yang hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari) memberikan pengaruh yang paling besar terhadap variabel laten ekonomi.

Tabel 6.
Estimasi Parameter CFA Variabel Laten Ekonomi

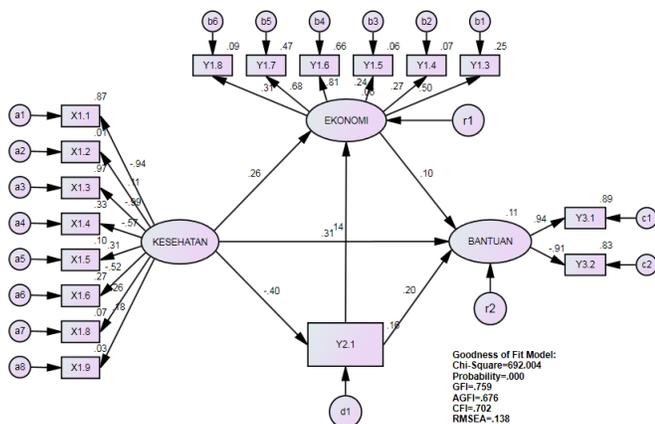
Indikator	Loading Factor	Error	P-value	Keterangan
Y _{1,3}	0,406	0,835	0,000	Signifikan
Y _{1,4}	0,249	0,938	0,006	Signifikan
Y _{1,5}	0,184	0,966	0,024	Signifikan
Y _{1,6}	0,888	0,211	0,000	Signifikan
Y _{1,7}	0,679	0,539	0,000	Signifikan
Y _{1,8}	0,256	0,934	0,000	Signifikan

Selanjutnya dilakukan pengujian konsistensi dari variabel laten ekonomi menggunakan nilai *construct reliability* (CR). Nilai CR yang dihasilkan variabel laten ekonomi adalah 0,551 sehingga dapat dikatakan reliabel.

D. Structural Equation Modeling (SEM)

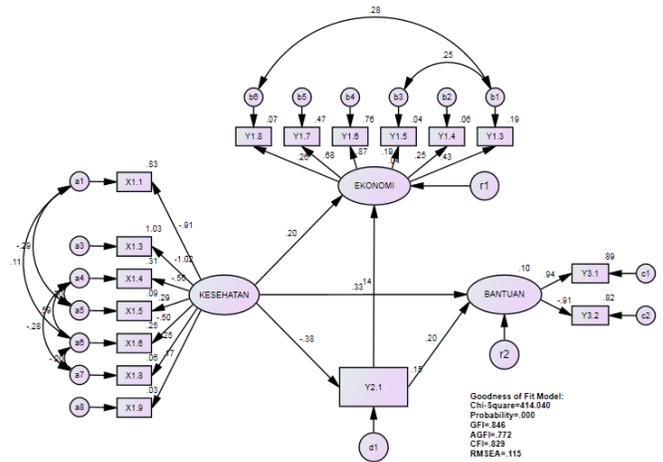
Setelah diperoleh indikator yang valid dan reliabel melalui *confirmatory factor analysis* (CFA), selanjutnya adalah membentuk model struktural berdasarkan model dugaan. Terdapat 3 model dugaan yaitu SDM dipengaruhi oleh kesehatan, ekonomi dipengaruhi oleh kesehatan dan SDM, dan bantuan dipengaruhi oleh kesehatan, SDM dan ekonomi. Hubungan kausalitas dan model strukturalnya dapat dilihat melalui Gambar 5.

Model struktural pada Gambar 5 memiliki nilai df sebesar 114 sehingga model tersebut dikatakan dalam keadaan *over identified*, sehingga perlu dilakukan pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*). Hasil pengujian kesesuaian model persamaan struktural belum memenuhi kriteria kesesuaian model sehingga perlu dilakukan modifikasi untuk memperoleh model yang lebih baik. Sebelum dilakukan modifikasi terlebih dahulu dilihat nilai koefisien jalur untuk mengetahui parameter yang signifikan. Parameter yang tidak signifikan tidak akan diikutkan dalam modifikasi. Hasil pengujian signifikansi parameter model struktural diperoleh bahwa koefisien variabel laten ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap bantuan. Oleh karena itu pada modifikasi model struktural, hubungan ekonomi terhadap bantuan tidak diikutkan serta indikator X_{1,2} (rumah tangga yang luas kavling termasuk bangunan kurang dari 60 m²) juga tidak diikutkan dalam modifikasi model struktural.



Gambar. 5. Model Struktural

Hasil modifikasi model struktural ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar. 6. Model Struktural Hasil Modifikasi dan Signifikan

Dari Gambar 6 diperoleh nilai df sebesar 92 yang berarti model struktural hasil modifikasi telah berada dalam keadaan *over identified* sehingga diperlukan pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*) untuk mengetahui kebaikan model struktural hasil modifikasi. Hasil pengujian kesesuaian model struktural hasil modifikasi ditunjukkan dalam Tabel 7.

Tabel 7.

Kesesuaian Model Persamaan Struktural Hasil Modifikasi		
Goodness of Fit Index	Model	Keterangan
Chi-square	414,040	Model cukup diterima
P-value	0,000	Model cukup diterima
RMSEA	0,115	Model cukup diterima
GFI	0,846	Model cukup diterima
AGFI	0,772	Model cukup diterima
CFI	0,829	Model cukup diterima

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa model struktural hasil modifikasi telah cukup memenuhi kriteria kesesuaian model. Sehingga selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi parameter model struktural. Hasil pengujian signifikansi parameter ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 8.

Estimasi Parameter Persamaan Struktural Hasil Modifikasi

Hubungan	Koefisien Jalur	P-value	Keterangan
Y _{2,1} <--- Kesehatan	-0,383	0,007	Signifikan
Ekonomi <--- Kesehatan	0,202	0,072	Signifikan
Bantuan <--- Y _{2,1}	0,200	0,003	Signifikan
Bantuan <--- Kesehatan	0,325	0,012	Signifikan
Ekonomi <--- Y _{2,1}	0,143	0,078	Signifikan

Berdasarkan hasil estimasi parameter model struktural hasil modifikasi pada Tabel 8 diperoleh model sebagai berikut.
 SDM = -0,383 Kesehatan
 Ekonomi = 0,202 Kesehatan + 0,143 SDM
 Bantuan = 0,325 Kesehatan + 0,200 SDM

Dari model yang terbentuk dapat diketahui bahwa variabel laten kesehatan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel laten SDM. Variabel laten kesehatan dan variabel laten SDM memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel laten ekonomi. Sedangkan untuk model bantuan, variabel laten kesehatan dan variabel laten SDM

memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel laten bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang.

E. Pengujian Morans'I

Pengujian *Morans'I* dilakukan untuk melihat pola penyebaran dan menguji autokorelasi spasialnya. Hasil pengujian *Morans'I* sebagai berikut.

- Pola Penyebaran
Pola penyebaran data pada setiap variabel memiliki autokorelasi positif yang ditunjukkan oleh nilai $\hat{I} > I_0$.
- Uji Autokorelasi Spasial
Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.
 H_0 : Tidak ada autokorelasi spasial
 H_1 : Ada autokorelasi spasial

Statistik Uji: $Z(I) = \frac{I-I_0}{\sqrt{Var(I)}}$

Nilai statistik uji atau Z_{Hitung} dari masing-masing variabel dirangkum dalam Tabel 4.14.

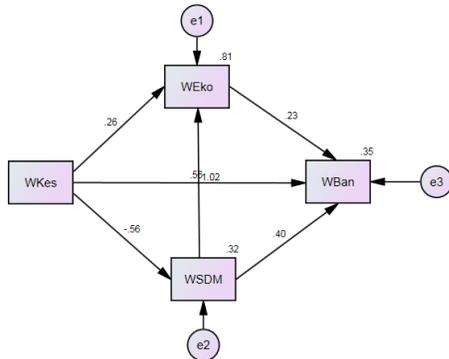
Tabel 10.
Nilai Statistik Uji Masing-masing Variabel

Variabel	Z_{Hitung}	Z_{Tabel}
Kesehatan	1.0655	1,64
Ekonomi	0.0302	1,64
SDM	0.2009	1,64
Bantuan	0.0033	1,64

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa nilai Z_{hitung} dari masing-masing variabel lebih kecil dari nilai Z_{tabel} maka diputuskan untuk tolak H_0 . Sehingga disimpulkan bahwa data memiliki autokorelasi spasial.

F. Pemodelan Spasial pada Persamaan Struktural

Pemodelan spasial pada persamaan struktural SEM ditampilkan pada Gambar 4.18.



Gambar . 7. Model Spasial pada Persamaan Struktural

Hasil pengujian kesesuaian model spasial pada persamaan struktural diperoleh nilai *Chi-square* sebesar 0,000 dan CFI sebesar 1,000 yang artinya model telah memenuhi kriteria kesesuaian model dan hasilnya lebih baik dibandingkan model SEM, sehingga dapat dikatakan model spasial lebih sesuai untuk memodelkan bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang.

Berdasarkan hasil estimasi parameter model spasial pada Tabel 4.14 diperoleh model sebagai berikut.

$$SDM_{(w)} = -0,564 Kesehatan_{(w)}$$

$$Ekonomi_{(w)} = 0,260 Kesehatan_{(w)} + 1,022 SDM_{(w)}$$

$$Bantuan_{(w)} = 0,559 Kesehatan_{(w)} + 0,401 SDM_{(w)} + 0,228 Ekonomi_{(w)}$$

Tabel 11.
Estimasi Parameter Model Spasial pada Persamaan Struktural

Hubungan	Koefisien Jalur	P-value	Keterangan
WSDM <--- WKesehatan	-0,564	0,000	Signifikan
WEkonomi <--- WKesehatan	0,260	0,000	Signifikan
WEkonomi <--- WSDM	1,022	0,000	Signifikan
WBantuan <--- WSDM	0,401	0,002	Signifikan
WBantuan <--- WEkonomi	0,228	0,046	Signifikan
WBantuan <--- WKesehatan	0,559	0,000	Signifikan

Dari model yang terbentuk dapat diketahui bahwa variabel kesehatan terboboti memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel SDM terboboti. Variabel kesehatan terboboti dan variabel SDM terboboti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel ekonomi terboboti. Sedangkan untuk model bantuan, variabel kesehatan, variabel SDM dan variabel ekonomi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel bantuan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa pemodelan *structural equation modeling* (SEM) menghasilkan model bantuan yang dipengaruhi secara positif oleh variabel laten kesehatan dan variabel laten SDM. Sedangkan model bantuan pada pemodelan SEM spasial dipengaruhi secara positif oleh variabel kesehatan, variabel SDM dan variabel ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa apabila kesehatan, SDM, dan ekonomi rumah tangga miskin meningkat atau dalam keadaan baik maka bantuan untuk rumah tangga miskin yang diberikan pemerintah dapat dimanfaatkan dengan baik untuk meningkatkan kesejahteraan rumah tangga miskin di Kabupaten Jombang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS. (2013). *Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin Menurut Propinsi September 2012 - Maret 2013*. Dipetik 23 Maret, 2014, dari Badan Pusat Statistik: http://www.bps.go.id/brs_file/kemiskinan_01jul13.pdf
- [2] Ferdinand, A. 2002. *Structural Equation Modeling dalam Penelitian Manajemen* (2nd Edition ed.). Semarang: BP UNDIP.
- [3] Ghozali, I., dan Fuad, I. 2005. *Structural Equation Modeling: Teori, Konsep, dan Aplikasi Dengan Program Lisrel 8.54* (1st Edition). Semarang: Universitas Diponegoro.
- [4] Bollen, K. A. (1989). *Structural Equation Modeling With Latent Variables*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- [5] Johnson, R.A., dan Wichern, D.W. 1998. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice Hall, Englewood Cliffs: New Jersey.
- [6] Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics : Methods and Models*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- [7] Fotheringham, A.S., Brunson, C. dan Charlton, M., (2002), *Geographically Weighted Regression*, John Wiley & Sons, LTD, England.
- [8] BPS. (2008). *Program Penanggulangan Kemiskinan di Indonesia*. Dipetik 8 Maret, 2014, dari www.tnp2k.go.id: <http://www.tnp2k.go.id/id/program/sekilas/>