APLIKASI ANALISIS JALUR UNTUK MENGANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA JURUSAN MATEMATIKA UIN ALAUDDIN MAKASSAR

Rakhyuni Rasyid

Prodi Matematika,
Fakultas Sains dan Teknologi, UINAM

Irwan

Prodi Matematika,
Fakultas Sains dan Teknologi,
UINAM
Irwan.msi@uin-alauddin.ac.id

Wahidah Alwi

Prodi Matematika,
Fakultas Sains dan
Teknologi, UINAM
wahidah.alwi@uin-alauddin.ac.id

Info:

Jurnal MSA Vol. 4 No. 1
Edisi: Januari – Juni 2016
Artikel No.: 2
Halaman: 5 - 12
ISSN: 2355-083X
Prodi Matematika UINAM

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh faktor lingkungan, motivasi, fasilitas belajar dan cara belajar terhadap prestasi akademik mahasiswa jurusan matematika UIN Alauddin Makassar. Penulis memilih analisis jalur dengan metode *trimming* yaitu mengeluarkan variabel yang dianggap hasil dari koefisien jalur tidak signifikan dari analisisnya sehingga diulang atau diuji lagi yang mana variabel yang tidak signifikan tersebut tidak diikut sertakan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa jurusan matematika UIN Alauddin Makassar yaitu lingkungan belajar (X_1), dan fasilitas belajar (X_3) berpengaruh secara tidak langsung terhadap prestasi akademik melalui jalur motivasi belajar (X_2). Untuk pengaruh tidak langsung X_1 terhadap Y melalui X_2 sebesar 0,0105 sedangkan pengaruh tidak langsung X_3 terhadap Y melalui X_2 sebesar 0,016 dan untuk pengaruh langsung X_2 terhadap Y sebesar 0,05

Kata Kunci: Analisis Jalur, Metode Trimming, Prestasi Akademik

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan prestasi akademik mahasiswa selama mengikuti pendidikan di perguruan tinggi di nilai dari penilaian mata kuliah, penilaian semester, penilaian akhir tahun akademik dan penilaian akhir program studi. Tolak ukur yang dipakai dalam prestasi akademik adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Indeks Prestasi (IP) adalah penilaian keberhasilan studi semester yang dilakukan pada tiap akhir semester. Penilaian ini meliputi semua mata kuliah yang direncanakan mahasiswa dalam Kartu Rencana Studi (KRS). Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Q.S. Al – Mujadalah/58:11 yang artinya yaitu: *"Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang berim an di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan"* (Departemen Agama RI 2002, 793).

Ayat di atas memberi tuntunan bagaimana menjalin hubungan harmonis dalam satu majelis. Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu, wahai yang memperkenankan tuntunan ini, dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat kemuliaan di dunia dan di akhirat serta dengan mudah mengumpulkan harta benda, mempunyai kedudukan dan dihormati orang. Apapun yang kamu kerjakan sekarang dan masa datang Allah maha mengetahui (Shihab 2002, 488).

Data multivariat adalah data yang dikumpulkan dari dua atau lebih observasi dengan mengukur observasi tersebut dengan beberapa karakteristik. Analisis multivariat merupakan metode statistik yang memungkinkan peneliti melakukan penelitian terhadap lebih dari dua variabel secara bersamaan. Teknik analisis multivariat secara dasar diklasifikasikan menjadi dua yaitu analisis *dependensi* dan analisis *interpendensi*, Yang termasuk dalam analisis *interpendensi* ialah analisis faktor, analisis

kluster, dan *multidimensional scalin.* Sedangkan, yang termasuk dalam analisis *dependensi* ini ialah analisis regresi berganda, analisis diskrimina, analisis varian multivariat (MANOVA) dan analisis korelasi kanonikal, dan analisis jalur, (Nursalam 2011, 187).

Analisis jalur sebenarnya merupakan pengembangan korelasi yang di urai menjadi beberapa interpensi akibat yang di timbulkannya. Lebih lanjut analisis jalur mempunyai kedekatan dengan regresi berganda, atau dengan kata lain, regresi berganda merupakan bentuk khusus dari analisis jalur. Dalam hal ini, analisis jalur memiliki kesamaan dengan analisis regresi namun keduanya memiliki perbedaan yang terletak pada tingkat kerumitan model. Adapun keunggulan analisis jalur dibanding analisis regresi yaitu: peneliti dapat secara simultan mengukur pengaruh variabel *eksogen* terhadap variabel *endogen*, dapat melakukan perbandingan pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel *eksogen* terhadap variabel *endogen*, serta dapat menguji model yang memiliki permasalahan *multikolinieritas* (korelasi yang tinggi antara variabel *eksogen*), (Dachlan dan Usman 2011, 68).

Berdasarkan uraian di atas penulis memilih judul permasalahan tentang *"Aplikasi Analisis Jalur Untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Matematika UIN Alauddin Makassar"*.

2. KAJIAN TEORI

Analisis Korelasi

Korelasi dikemukakan oleh *Karl Pearson* tahun 1900. Kegunaannya untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel bebas (*independent*) dengan Variabel terikat (*dependent*).Teknik analisis korelasi *pearson product moment* termasuk teknik statistik parametrik yang menggunakan data interval dan ratio dengan persyaratan tertentu. Rumus yang digunakan korelasi *pearson product moment* (sederhana) adalah:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Korelasi sederhana dilambangkan r dengan ketentuan $-1 \leq r \leq 1$. Apabila nilai r = -1 artinya korelasinya negatif sempurna, r = 0 artinya tidak ada korelasi dan r = 1 berarti korelasinya sangat kuat. Sedangkan arti harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r sebagai berikut:

Tabel 2.1. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai *r*

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0.80 – 1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: Riduwan (2005:136)

Analisis Jalur

Pengertian dan Sejarah Analisis Jalur

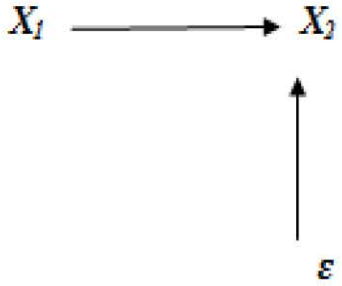
Metode analisis jalur (*path analysis method*) dikembangkan oleh ahli genetika *Sewell Wright* untuk menjelaskan hubungan sebab akibat dalam populasi genetik. *Wright* mengaplikasikan analisis jalur (terhadap harga jagung dan babi, dan juga perintis penggunaan persamaan structural (*structural equations*) dalam ilmu ekonomi. Analisis jalur atau analisis persamaan struktural digunakan untuk memberikan penjelasan yang baik dari beberapa koefisiean korelasi yang teramati (dihitung) dengan mengkontruksi model hubangan sebab akibat antar peubah (Supranto 2010, 114).

Terdapat beberapa defenisi menganai analisis jalur, diantaranya:" analisis jalur ialah suatu teknik untuk menganalisis hubangan sebab akibat yang terjadi pada regresi berganda jika variabel bebasnya mempengaruhi variabel tergantung tidak hanya secara langsung tetapi juga secara tidak langsung". Sedangkan defenisi lain mengatakan: "analisis jalur merupakan perkembangan langsung bentuk regresi berganda dengan tujuan untuk memberikan estimasi tingkat kepentingan (*magnitude*) dan signifikansi (*significance*) hubungan sebab akibat hipotetikal

dalam seperangkat variabel" (Sumatri, dkk 2006, 187).

Diagram Jalur dan Persamaan Strukturalnya

Bentuknya diagram jalur ditentukan oleh proposisi teoritik yang berasal dari kerangka berfikir tertentu.



Gambar 2.1. Hubungan kausal dari X_1 sebagai penyebab ke X_2 sebagai akibat

Keterangan

X_1 adalah variabel oksegenus (*oxogenous variable*), untuk itu selanjutnya variabel penyebab akan disebut sebagai variabel oksogenus. X_2 adalah variabel endogenus (*endogenous variable*), sebagai akibat dan ε adalah variabel residu (*residul variable*), yang merupakan gabungan dari:

a. Variabel lain, diluar X_2, yang mungkin mempengaruhi X_2 dan telah teridentifikasi oleh teori, tetapi tidak dimasukkan dalam model
b. Variabel lain, di luar X_2, yang mungkin mempengaruhi X_2 tetapi belum terindentifikasi oleh teori.
c. Kekeliruan pengukuran (*error of measurement*) dan
d. Komponen yang sifatnya tidak menentu (*random component*)

Gambar 2.1. merupakan diagram jalur yang paling sederhana. Gambar 2.1. menyatakan bahwa X_2 dipengaruhi secara langsung oleh X_1 tetapi di luar X_1, masih banyak penyebab lain yang dalam penelitian yang sedang dilakukan tidak di ukur. Penyebab-penyebab lain itu dinyatakan oleh. Persamaan struktural yang dimiliki oleh gambar 1 adalah $X_1 = \rho_{x2x1}X_1 + \varepsilon$. Selanjutnya tanda anak panah satu arah menggambarkan pengaruh langsung dari variabel oksogenus terhadap endogenus.

Menghitung Koefisien Jalur

Dalam analisis jalur, ukuran keeratan hubungan antar variabel ditunjukkan dengan koefisien jalur (*path coefficient*) yang biasanya dinotasikan dengan huruf ρ.

Jalur dalam analisis jalur ini mengikuti aturan sebagai berikut:

a. Setalah maju ke depan mengikuti tanda panah, maka jalur tidak bisa mundur lagi. Namun jalur dapat mundur ke belakang sebanyak banyaknya selama belum pernah maju ke depan.
b. Jalur tidak boleh melalui sebuah variabel lebih dari sekali

Jalur hanya boleh mengandung satu panah bermata ganda (korelasi antar sepasang variabel). Untuk menghitung koefisien jalur matriks korelasi dapat membantu, dan cara lain seperti metode rekursif dapat digunakan. Namun kedua metode ini dapat saja dikerjakan dengan bantuan komputer (Jonathan Sarwono 2006, 150).

Signifikansi Koefisien Jalur

Setelah koefisien yang mempengaruhi masing-masing jalur ρ_{xy} diketahui, maka koefisien pengaruh ini perlu diuji sifnifikansinya. Untuk menguji signifikansi masing-masing jalur dapa dilakukan dengan cara sebagai brikut:

a. Nyatakan hipotesis statistik
   H_0 : $\rho_{x_iy} = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh variabel eksogenus (x_i) terhadap endogenus (y)
   H_1 : $\rho_{x_iy} \neq 0$, artinya terdapat pengaruh variabel eksogenus (x_i) terhadap endogenus (y). Dimana i = 1, 2, 3, . . .n
b. Menggunakan uji statistik yang tepat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\rho_{xy}}{\sqrt{\frac{(1 - R_{xy}^2)CR_{ii}}{n - k - 1}}}$$

Keterangan:

t : nilai t setiap koefisien jalur
ρ_{xy} : koefisien pengaruh x terhadap y
R_{xy}^2 : koefisien determinasi
CR_{ii} : satuan matriks kolom 1 baris 1
n : jumlah pengamatan

k : jumlah variabel pada substruktural

kriteria pengujian, di tolak H_0 jika nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$).

Menghitung invers matriks korelasi variabel eksogenus dengan rumus:

$$R_1^{-1} = \begin{bmatrix} CR_{11} & CR_{12} & \cdots & CR_{1k} \\ & CR_{22} & \cdots & CR_{2k} \\ & & \cdots & \cdots \\ & & & CR_{kk} \end{bmatrix}$$

Selanjutnya pangaruh bersama-sama (simultan) variabel eksogenus terhadap variabel endogenus pada persamaan jalur substruktural 1 dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$R^2_{x_i(x_1 x_{2,\ldots} x_k)} = \begin{bmatrix} \rho_{x_i x_1} \rho_{x_u x_2} \cdots \rho_{x_u x_k} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{x_i x_1} \\ r_{x_i x_2} \\ \cdots \\ r_{x_i x_k} \end{bmatrix}$$

Faktor Residu (ε_i)

Berdasarkan koefisien determinasinya, dapat didentifikasikan faktor residual atau error variance, yaitu besarnya pengaruh variabel lain yang tidak diteliti $(\rho_{x_k \varepsilon_i})^2$ terhadap variabel endogenus sebagaiman dinyatakn dalam persamaan struktural. Besarnya pengaruh variabel lain ini didefinisikan sebagai berikut:

$\rho_y \varepsilon_i = 1 - R^2_{yxk}$ (Edi Riadi 2013, 17-18).

Uji Kecocokan Model

Uji kecocokan model yang dimaksud untuk menguji apakah model yang diusulkan memiliki kesesuaian (*fit*) dengan data sampel atau tidak suatu model dikatakan *fit* apabila matriks korelasi sampel tidak jauh berbeda dengan matriks korelasi estimasi. *Goodness of fit* dalam output *Lisrel* terdiri dari 7 kelompok dan dibedakan dua kreteria kelompok yaitu

a. kriteria yang semakin besar semakin menunjukkan kesesuaian model dengan data yaitu:

chi-square* dan *P-value

Digunakan untuk pengujian kesesuaian model persamaan struktural. Uji χ^2 mengevaluasi apakah kovarian populasi matriks Σ sama dengan matriks koovarian model $\Sigma(\theta)$. Secara matematis

$$\chi 2(df) = n - 1\ F\ S, \Sigma(\theta)$$

df = derajat kebebasan

n = ukuran sampel

S = kovarian matriks empiris

$\Sigma(\theta)$ = kovarian matriks model

Hipotesis statistik:

Ho : $\Sigma = \Sigma(\theta)$, artinya tidak ada kecocokan antara model dengan data.

H1 : $\Sigma \neq \Sigma(\theta)$, artinya ada kecocokan antara model dengan data.

Kriteria pengambilan kepututsan

H_0 ditolak jika *p-value* > α (0,05)

Normed Fit Index (NFI)

NFI adalah indeks yang bernilai antara 0 dan 1, yang menunjukkan kesesuaian model jika mendekati 1. Dasar kesesuaian model biasanya menggunakan kriteria NFI > 0,90. Nilai NFI mengindikasikan persentase peningkatan kesesuaian model berdasarkan model bebas (*independent model*). Nilai NFI dapat dihitung dengan rumus:

$$NFI = (\chi^2_{\text{indep}} - \chi^2_{\text{model}})/\chi^2_{\text{indep}}$$

***Comparative Fit Index* (CFI)**

CFI digunakan untuk membandingkan dua atau lebih model pesaing untuk menentukan mana yang memberikan kesesuaian model yang lebih baik. CFI dihitung berdasarkan parameter nonsenteral yang dapat ditaksir oleh χ^2 – df. Rumus CFI adalah :

$$CFI = 1 - \frac{(\chi^2_{\text{model}} - \text{df}_{\text{model}})}{(\chi^2_{\text{indep}} - \text{df}_{\text{indep}})}$$

Kriteria kesesuaian CFI juga 0,90 sebagai batas bawah.

***Goodness of Fit Index* (GFI)**

GFI adalah rasio dari jumlah kuadrat selisih terhadap variansi pengamatan. Nilai GFI juga

bervariasi antara 0 dan 1, yang menunjukkan kesesuaian model apabila GFI > 0,90.

b. kriteria yang semakin kecil semakin menunjukkan kesesuaian model dengan data yaitu:

***Root Mean Square Error* (RMSE)**

RMSE berdasar pada analisis sisaan (*residuals*). RMSE yang kecil menunjukkan kesesuaian model. Pengujian statistik ini menggunakan rujukan 0,05. Jadi RMSE yang kurang dari 0,05 menunjukkan kesesuaian model. Ada juga kriteria dari *Staiger*(1990) yang dapat digunakan sebagai berikut:

a) $0{,}05 \leq RMSE < 0{,}10$ model sesuai (*good fit*)
b) $0{,}01 \leq RMSE < 0{,}05$ model sangat sesuai (*very good fit*)
c) $0{,}00 \leq RMSE < 0{,}01$ model luar biasa sesuai.

***Root Mean Square Residual* (RMR)**

RMR adalah akar kuadrat dari jarak antara matriks kovariansi yang diamati dan matriks kovariansi yang diramalkan oleh model. Makin kecil nilai RMR makin baik kesesuaian model, namun tidak ada dasar kriteria yang pasti. Perlu diketahui bahwa RMR agak sensitive terhadap skala pengukuran peunah. Kemudian *standardized* RMR memiliki antara 0 dan 1, yang apabila nilainya mendekati 1 menunjukkan kesesuaian model dengan data.

***7. Akaike Information Criterion* (AIC)**

AIC dan *Consistent Akaike Information Criterion* (CAIC) mengukur kesesuaian persimoni yang mempertimbangkan kesesuaian model dan banyaknya parameter yang ditaksir. AIC dihitung dengan rumus:

$$AIC = \chi^2_{\text{model}} - 2df_{model}$$

Dan CAIC dihitung dengan rumus:

$$CAIC = \chi^2_{\text{model}} - (\text{In N} + 1)df_{model}$$

Dimana N adalah banyaknya pengamatan. Kedua indeks menunjukkan kesesuaian model dengan nilainya yang kecil. Kedua indeks tidak memiliki jangkauan antara 0 dan 1, dan tidak ada konvensi untuk menentukan apa arti "kecil" untuk kedua indeks. Interpretasi AIC dan CAIC berdasarkan pada perbandingan antara model-model pesaing dan memilih model yang menunjukkan paling persimoni (Arif Tiro, dkk 2010, 197-207).

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survey. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dengan menggunakan instrumen penelitian kuesioner dengan menggunakan skala likert. Objek penelitian tersebut adalah mahasiswa jurusan Matematika Sains Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel untuk memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Teknik Analisis

1. Mengubah skala interval dari variabel Y menjadi skala likert
2. Gambarkan diagram jalur secara lengkap
3. Merumuskan persamaan struktural
4. Menghitung matriks varian kovarian antara variabel
5. Menguji signifikansi koefisien jalur pengaruh ρ_{xy}
6. Menguji kesesuaian model
7. Memodifikasi Model
8. Menghitung pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total.
9. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. *Penyelesaian karakteristik sampel dengan mentransformasi data*

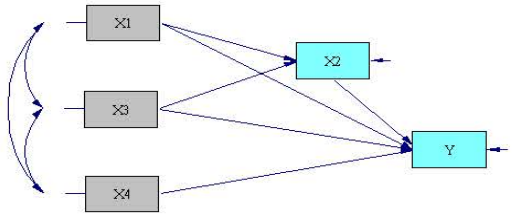
Pada variabel Y menggunakan skala interval sehingga data untuk variabel Y ditransformasi menjadi skala likert, karena variabel yang lain menggunakan skala likert. Cara mentransformasi data tersebut yaitu:

1. Untuk nilai IPK 3,76 - 4,00 maka diberi nilai = 5
2. Untuk nilai IPK 3,51 – 3,75 maka diberi nilai = 4

3. Untuk nilai IPK 2,75 – 3,50 maka diberi nilai = 3
4. Untuk nilai IPK 2,00 – 2,74 maka diberi nilai = 2
5. Untuk nilai IPK 1,00 – 1,99 maka diberi nilai = 1.

b. Gambarkan Diagram Jalur Lengkap

Berdasarkan teori dan penelitan sebelumnya sehingga dapat digambarkan diagram jalur penelitian sebagai berikut:



Gambar 4.1. Hubungan kausal X_1, X_3 *ke* X_2 dan dari X_1, X_2, X_3, X_4 ke Y

c. Menghitung matriks varian kovarian antar variabel

Covariance Matrix

	X2	Y	X1	X3	X4
X2	6.86				
Y	0.34	0.50			
X1	2.33	0.17	6.84		
X3	2.80	0.16	2.81	6.90	
X4	-0.58	0.03	0.44	1.66	5.56

d. Menguji Secara Individual Signifikansi Koefisien jalur pengaruh ρ_{xy}

1. Pengujian secara individual untuk sub struktur 1

Berdasarkan hasil pengolahan data lisrel sehingga dihasilkan persamaan sub-struktural 1:

X2 = 0.21*X1 + 0.32*X3, Errorvar.= 5.47 , R² = 0.20
(0.081) (0.081) (0.64)
2.57 3.98 8.54

Hipotesis statistik:

$H_0 : \rho_{X_i X_i} = 0,$

$H_1 : \rho_{X_i X_i} \neq 0, i = 1, 2, 3, \ldots, n$

Pengambilan keputusan

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2. Pengujian individual untuk sub struktur 2

Berdasarkan hasil pengolahan data lisrel sehingga dihasilkan persamaan sub-struktural 2:

Y = 0.049*X2 + 0.0066*X1 - 0.0022*X3 + 0.010*X4, Errorvar.= 0.48 , R² = 0.039
(0.024) (0.025) (0.026) (0.025) (0.056)
1.99 0.35 -0.084 0.40 8.54

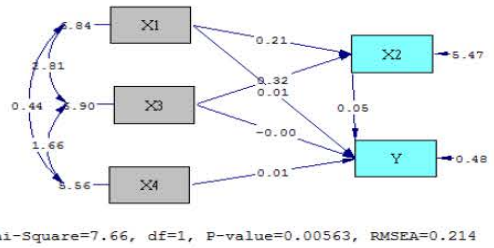
Hipotesis statistik:

$H_0 : \rho_{X_i y} = 0,$

$H_1 : \rho_{X_i y} \neq 0, i = 1, 2, 3, \ldots, n$

Pengambilan keputusan

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima.



Chi-Square=7.66, df=1, P-value=0.00563, RMSEA=0.214

Gambar 4.2. Hasil Hubungan kausal X_1, X_3 *ke* X_2 dan dari X_1, X_2, X_3, X_4 ke Y

e. Modifikasi model

Setelah model dimodifikasi menghasilkan persamaan struktural sebagai berikut:

X2 = 0.21*X1 + 0.32*X3, Errorvar.= 5.47 , R² = 0.20
(0.081) (0.080) (0.64)
2.57 4.00 8.57

Y = 0.050*X2, Errorvar.= 0.48 , R² = 0.034
(0.022) (0.056)
2.28 8.57

Hipotesis statistik:

$\mathbf{H_0} : \rho_{X_i X_i} = 0,$

$\mathbf{H_1} : \rho_{X_i X_i} \neq 0, i = 1, 2, 3, \ldots, n$

Pengambilan keputusan

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Degrees of Freedom = 2
Minimum Fit Function Chi-Square = 0.16 (P = 0.93)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.16 (P = 0.93)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0
90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 0.84)

Minimum Fit Function Value = 0.0010
Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0
90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0057)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0
90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.053)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.95

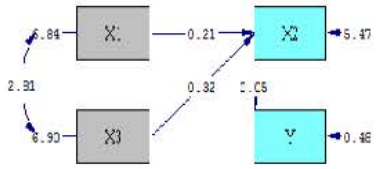
Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.12
90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.12 ; 0.13)
ECVI for Saturated Model = 0.14
ECVI for Independence Model = 0.56

Chi-Square for Independence Model with 6 Degrees of Freedom = 74.33
Independence AIC = 82.33
Model AIC = 16.16
Saturated AIC = 20.00
Independence CAIC = 98.37
Model CAIC = 48.24
Saturated CAIC = 60.11

Normed Fit Index (NFI) = 1.00
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.08
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.33
Comparative Fit Index (CFI) = 1.00
Incremental Fit Index (IFI) = 1.03
Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 8831.19

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.019
Standardized RMR = 0.010
Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 1.00
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.20



Chi-Square=0.16, df=2, P-value=0.92527, RMSEA=0.000

Gambar 4.3. Hubungan Kausal X_1, X_3 ke X_2 dan X_2 ke Y

c. Menghitung Pengaruh Langsung, Pengaruh tidak Langsung dan Pengaruh Total

Analisis pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total yang diperoleh dari hasil output *lisrel* sebagai berikut:

GAMMA

	X1	X3
X2	0.21	0.32
Y	- -	- -

Output di atas menjelaskan pengaruh langsung variabel eksogenus (*independent*) terhadap variabel endogenus.

BETA

	X2	Y
X2	- -	- -
Y	0.19	- -

Output di atas menjelaskan antarvariabel endogenus.

PSI

Note: This matrix is diagonal.

X2	Y
0.80	0.97

4. PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terdapat perubahan skala pada variabel prestasi (*Y*). Pada variabel *Y* menggunakan skala interval sehingga di ubah menjadi skala likert. Setelah di ubah menjadi skala likert maka data di analisis menggunakan analisis jalur.

Berdasarkan hasil analisis tersebut terdapat beberapa variabel yang tidak signifikan yaitu sehingga model perlu dimodifikasi atau di *trimming* yaitu mengeluarkan variabel yang dianggap hasil dari koefisien jalur tidak signifikan dari analisisnya sehingga diulang atau diuji lagi yang mana variabel yang tidak signifikan tersebut tidak diikut sertakan

Menguji Kesesuaian Model

Tabel 4.1 Rangkuman *Goodnes of Fit* setelah modifikasi model

No	Ukuran GOF	Nilai	Keterangan
1	*Chi-Square*	0,16	Model *fit*
	P-Value	0,93	Model *fit*
2	*Root Mean Square Error Aproximation*	0,0	Model *fit*
3	ECVI	0,12	Model *fit*
4	*Model AIC*	16,16	Model *Fit*
	Saturated AIC	20,00	Model *Fit*
	Model CAIC	48,24	Model *fit*
	Saturated CAIC	60,11	Model *fit*
5 5	*Noremed Fit Index*	1,00	Model *fit*
	Non Noremed Fit Index	1,08	Model *Fit*
6	*Critical N* (CN)	8831,19	Model *Fit*
7 7	*Persimoni Goodness of Fit Index* (PGFI)	0,20	Kurang *Fit*
	Root Mean Square Residual (RMR)	0,019	Model *fit*

Dari hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat satu *GOF* yang tidak memiliki kecocokan antara model dengan data,namun lebih banyak ukuran *GOF* yang memiliki kecocokan antara model dengan data sehingga

model analisis jalur tidak perlu dimodifikasi karena *Persimoni Goodness of Fit Index* (PGFI) sangat sulit mencapai kriteria untuk mendapatkan kesesuaian model.

Modifikasi Model

Setelah model dimodifikasi menghasilkan model dengan daya ramal sebesar 20% ($R^2 = 0,20$) dengan *errorvar* = 5,47 untuk sub struktur I sedangkan untuk persamaan sub struktur II memiliki daya ramal sebesar 3,4% ($R^2=0,034$) dengan *errorvar = 0,48*.

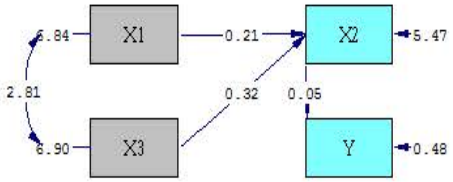
Pengaruh Langsung, Pengaruh tidak Langsung dan Pengaruh Total

Dalam penelitian ini diperoleh pengaruh langsung antar variabel endogenus sebesar 0,19, hal ini menunjukkan bahwa hubungan korelasi antara variabel tersebut rendah. Besar pengaruh langsung variabel eksogenus (*independent*) terhadap variabel endogenus yaitu untuk variabel X_1 ke variabel X_2 sebesar 0,21 dan X_3 ke variabel X_2 sebesar 0,32 hal ini menunjukkan bahwa hubungan korelasi antara variabel tersebut rendah.

Untuk pengaruh total antara variabel eksogen terhadap variabel endogen yaitu variabel X_1 ke variabel X_2 0,21. variabel X_3 ke variabel X_2 0,32 yang berarti memiliki hubungan korelasi yang rendah. Sedangkan untuk pengaruh total antara variabel endogen terhadap variabel endogen yaitu 0,19 yang juga berarti memiliki hubungan korelasi yang rendah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa jurusan matematika UIN Alauddin Makassar yaitu lingkungan belajar (X_1), dan fasilitas belajar (X_3) berpengaruh secara tidak langsung terhadap prestasi akademik melalui jalur motivasi belajar (X_2). Untuk pengaruh tidak langsung X_1 terhadap Y melalui X_2 sebesar 0,010 sedangkan pengaruh tidak langsung X_3 terhadap Y melalui X_2 sebesar 0,016 dan untuk pengaruh langsung X_2 terhadap Y sebesar 0,05 sehingga menghasilkan model jalur sebagai berikut:



Chi-Square=0.16, df=2, P-value=0.92527, RMSEA=0.000

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Semarang: Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an, 2002.

Shihab, M.Quraish.*Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol.15; Jakarta: Lentera Hati, 2002.

Nursalam. *Statistik Untuk Penelitian*. Makassar: Alauddin University Press, 2011.

Dimayanti dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.

Riduwan dan Engkos Ahmad. *Cara menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Supranto. *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.Tiro, M. Arif, dkk. *Analisis Jalur* . Makassar: Andira Publisher, 2010.

Sumatri, Ating dan Sambas Ali. *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia, 2006.

Sarwono, Jonathan. *Analisis Data penelitian menggunakan SPSS 13*. Yogyakarta: Andi, 2006.

Riadi, Edi. *Aplikasi Lisrel Untuk Penelitian Analisis Jalur*. Yogyakarta: Andi, 2013.

Tiro, M. Arif, dkk. *Analisis Jalur* . Makassar: Andira Publisher, 2010.