

# Pemodelan Jalur pada Faktor yang Mempengaruhi Kriminalitas di Sulawesi Selatan Tahun 2021

Sukarna

Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Makassar

\*Correspondent: sukarna@unm.ac.id

Ahmad Zaki

Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Makassar

Muh. Ilham

Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Makassar

---

**ABSTRAK.** Sulawesi Selatan memiliki banyak rekam jejak beragam dalam tindak kejahatan, diantaranya pencurian. Faktor penyebab kriminal selayaknya dideteksi dan ditemukan secara ilmiah untuk membantu secara profesional dan akademik semua pihak dalam mengurangi atau menghindari akibatnya dan/atau bertambahnya. Tujuan penelitian ini adalah membangun model kriminalitas pencurian di Sulawesi Selatan berdasarkan faktor yang mempengaruhinya. Model yang dibangun bernaung dibawah model regresi simultan yang dibentuk melalui analisis jalur. Sumber data diperoleh dari BPS Sulawesi Selatan berupa jumlah penduduk, pendidikan, kemiskinan, pengangguran, kriminal pencurian. Hasil penelitian menawarkan dua model rekomendasi solusi yang mengaitkan antara mendeteksi pengaruh jumlah penduduk, pendidikan, kemiskinan dan pengangguran terhadap tingkat kriminalitas pencurian. Variabel yang dominan mempengaruhi kriminal tersebut secara langsung adalah jumlah penduduk (sebesar 2.149) dan yang paling kecil pengaruhnya adalah pendidikan sebesar 0,158.

**Kata Kunci:** Analisis jalur, jumlah penduduk, pengangguran, kriminalitas

---

**ABSTRACT.** South Sulawesi has many diverse track records in crimes, including theft. The causal factors of crime should be detected and found scientifically to assist professionally and academically all parties in reducing or avoiding the consequences and/or increasing them. The purpose of this study is to build a model of theft crime in South Sulawesi based on the factors that influence it. The model built is under the simultaneous regression model which is formed through path analysis. Sources of data obtained from BPS South Sulawesi in the form of population, education, poverty, unemployment, criminal theft. The results of the study offer two models of recommended solutions that detect the effect of population, education, poverty and unemployment on the crime rate of theft. The dominant variable that directly affects the crime is the population (by 2,149) and the smallest influence is education at 0.158.

**Keywords:** Path analysis, population, unemployment, crime

---

## 1. PENDAHULUAN

Sulawesi selatan merupakan provinsi terbesar di Kawasan Timur Indonesia (KTI). Sehingga, hampir semua lintasan darat dan udara dari barat melalui daerah Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, Sulawesi Selatan sudah ditakdirkan menjadi provinsi teramai dan terpadat di KTI. Hal ini mempengaruhi banyak hal, diantaranya

kriminalitas. Tingkat kriminal di Sulawesi Selatan telah mencapai angka 1.067 kasus kejahatan 543 kasus yang terselesaikan dan 524 kasus belum rampung di meja polisi sepanjang tahun 2020 [5].

Analisis jalur adalah salah satu analisis statistik yang banyak digunakan pada penelitian kuantitatif. Analisis jalur biasanya menggunakan istilah pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung, dikarenakan adanya variabel perantara, interverning, control, atau variabel mediasi. Analisis jalur merupakan bentuk terapan, dari analisis multiregresi yang membantu memudahkan pengujian hipotesis dari hubungan-hubungan antar variabel yang cukup rumit. Dalam analisis jalur, korelasi antar variabel dihubungkan dengan parameter dari model yang dinyatakan dengan diagram jalur atau path diagram[9]. Analisis jalur memiliki kedekatan dengan regresi berganda, sehingga regresi berganda adalah bentuk khusus analisis jalur. Teknik ini dikenal sebagai model sebab-akibat (*causing modeling*) [10].

Analisis Jalur memiliki kelebihan atau keuntungan diantaranya: (1) Kemampuan menguji model keseluruhan dan parameter-parameter individual. (2) Kemampuan pemodelan beberapa variabel mediator/perantara. (3) Kemampuan mengestimasi dengan menggunakan persamaan yang dapat melihat semua kemungkinan hubungan sebab akibat pada semua variabel dalam model. (4) Kemampuan melakukan dekomposisi korelasi menjadi hubungan yang bersifat sebab akibat (*causal relation*), seperti pengaruh langsung (*direct effect*) dan pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) dan bukan sebab

akibat (*non-causal association*), seperti komponen semu (*spurious*)[11].

Kriminalitas atau tindak kejahatan adalah tingkah laku yang melanggar hukum dan melanggar norma-norma sosial, sehingga masyarakat menentangnya [12]. Dapat diartikan bahwa, tindak kriminalitas adalah segala sesuatu perbuatan yang melanggar hukum dan melanggar norma-norma sosial, sehingga masyarakat menentangnya [4]. Menurut catatan pada Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar selama periode 2017–2018 tercatat bahwa jumlah tindak pidana atau tindak kriminalitas di Provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat.

Menurut Simandjuntak[13], tindak kejahatan atau kriminalitas dapat diketahui dengan melalui pendekatan beberapa faktor yaitu faktor demografis (pertambahan penduduk), faktor ekologis (penyebaran ruang pemukiman), faktor geografis (temperatur, kelembaban, pertukaran iklim), faktor ekonomi (kemiskinan, pengangguran), faktor sosial (ekonomi, keluarga, pendidikan, politik, dan agama). Akan tetapi, penelitian ini akan digunakan beberapa faktor yang mempengaruhi kriminalitas, yaitu jumlah penduduk, pendidikan, kemiskinan, dan pengangguran. Salah satu bentuk tindakan kriminalitas adalah percurian, pencurian adalah orang yang mengambil milik orang lain secara sembunyi-sembunyi atau diam-diam dengan jalan yang tidak sah [8].

Selain analisis regresi, analisis korelasi merupakan dasar dalam membentuk analisis jalur (*path analysis*)[1]. Meskipun model regresi dan model analisis jalur sama-sama merupakan analisis regresi tetapi penggunaan kedua model tersebut adalah berbeda. Hal ini diperjelas oleh Al-Rasyid [2] bahwa pola hubungan bagaimana yang ingin diungkapkan, apakah pola hubungan

yang bisa digunakan untuk meramalkan atau menduga nilai sebuah variabel-respon Y atas dasar nilai tertentu beberapa variabel-prediktor  $X_1, X_2, \dots, X_k$  atau pola hubungan yang mengisyaratkan besarnya pengaruh variabel penyebab  $X_1, X_2, \dots, X_k$ , terhadap sebuah variabel akibat Y, baik pengaruh yang langsung secara sendiri-sendiri maupun secara bersamaan.

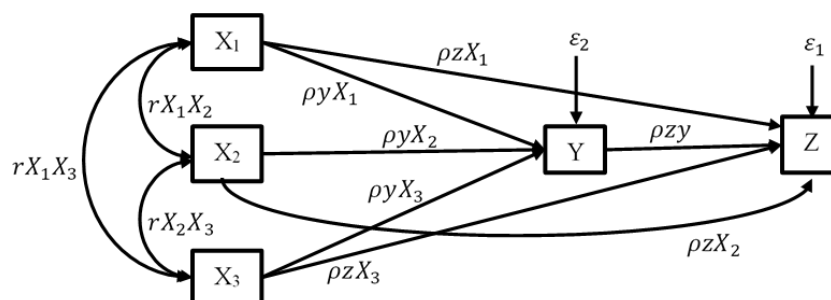
Persamaan struktural atau juga disebut model struktural atau lebih dikenal dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) yaitu apabila setiap variabel terikat/endogen (Y) secara unik keadaannya ditentukan oleh seperangkat variabel bebas/*eksogen* (X) (Haryono & Wardoyo, 2015). Suatu model yang diusulkan dikatakan cocok dengan data bila matriks korelasi model teoritis sama dengan matriks korelasi empiris (Reproduced). Pengujian kecocokan model (model fit) dapat digunakan statistik Chi-Square yang dianjurkan oleh Pedhazur (1997)

Menurut Pasiza (2013) menggambarkan konsep koefisien jalur sebagai berikut. Misalkan ada variabel bebas, yakni sebagai variabel tak bebas. merupakan notasi untuk variabel sisa (residual) dan semua variabel saling berkorelasi kecuali variabel sisa.

## 2. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dengan cara mengambil data mengenai kriminalitas yang terjadi pada tahun 2020 di Provinsi Sulawesi Selatan ke Badan Pusat Statistika. Penelitian ini menggunakan model dua persamaan jalur (*two equation paths model*) yang mempunyai dua persamaan struktural seperti pada Gambar 1.

Diagram jalur tersebut (Gambar 1) terdiri atas dua persamaan struktural, yaitu  $X_1, X_2$ , dan



**Gambar 1.** Model Analisis Jalur

X3 (variabel eksogen) serta Y dan Z (variabel endogen). Diagram di atas, bisa terbentuk 2 persamaan struktural, yaitu.

Model I adalah

$$Y = \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_2}X_2 + \rho_{yx_3}X_3 + \varepsilon_2 \quad (1)$$

Model II adalah

$$Z = \rho_y Y + \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_2}X_2 + \rho_{yx_3}X_3 + \varepsilon_1 \quad (2)$$

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Jumlah Penduduk

X<sub>2</sub> = Tingkat Pendidikan

X<sub>3</sub> = Jumlah Kemiskinan

Y = Jumlah Pengangguran

Z = Jumlah Kriminalitas

Langkah penelitian: (1) Merumuskan persamaan model struktural yang mencerminkan hipotesis lengkap dengan persamaan strukturalnya, (2) Menghitung koefisien jalur yang didasarkan pada koefisien regresi untuk setiap persamaan model yang telah dirumuskan, (3) Menghitung koefisien jalur secara keseluruhan dan secara individu, (4) Menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan analisis jalur menggunakan *Software R*, (5) Memaknai dan menyimpulkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode penelitian dan data yang diperoleh, maka yang harus dilakukan adalah menganalisis data yang sudah ada dengan menggunakan software R pada taraf signifikan sebesar 5% atau 0,05. Hasil analisis data diperlihatkan pada tabel 1

**Tabel 1.** Analisis Regresi Model I

Variabel	P-Value	Koefisien Jalur	R Square
Jumlah penduduk	0,000	1,172	0,938
Pendidikan	0,008	0,154	
Kemiskinan	0,000	-0,378	

Besarnya *R square* ( $R^2$ ) adalah 0,938 yang berarti bahwa besarnya variasi pengaruh jumlah penduduk, pendidikan, dan kemiskinan terhadap pengangguran yang bisa dijelaskan oleh Model I. Dengan kata lain, pengangguran dapat diterangkan dengan jumlah penduduk, pendidikan, dan kemiskinan sebesar 0,938 atau

93,8%, sedangkan sisanya diperoleh dengan rumus

$$\varepsilon_Y = 1 - R_Y^2(x_1, x_2, x_3) = 1 - 0,938 = 0,062 = 6,2\%$$

adalah variabel-variabel lain diluar model ini.

#### Hasil uji

- Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 1, nilai p untuk variabel penduduk adalah 0,000. Kemudian nilai p = 0,000 lebih kecil dari nilai alfa 0,05, karena nilai p lebih kecil dari alfa maka  $H_1$  diterima, artinya Jumlah penduduk ( $X_1$ ) berpengaruh secara signifikan terhadap pengangguran (Y), dengan koefisien analisis jalurnya adalah 1,172.
- Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 1, nilai p untuk variabel pendidikan adalah 0,008. Kemudian nilai p = 0,008 lebih kecil dari nilai alfa 0,05, karena nilai p lebih kecil dari alfa maka  $H_1$  diterima, artinya pendidikan ( $X_2$ ) berpengaruh secara signifikan terhadap pengangguran (Y), dengan koefisien analisis jalurnya adalah 0,154.
- Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 1, nilai p untuk variabel kemiskinan adalah 0,000. Kemudian nilai p = 0,000 lebih kecil dari nilai alfa 0,05, karena nilai p lebih kecil dari alfa maka  $H_1$  diterima, artinya kemiskinan ( $X_3$ ) berpengaruh secara signifikan terhadap pengangguran (Y), dengan koefisien analisis jalurnya adalah 0,378.

#### Hasil uji

- Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 3, nilai p untuk variabel penduduk adalah 0,000. Kemudian nilai p = 0,000 lebih kecil dari nilai alfa 0,05, karena nilai p kecil dari alfa maka  $H_1$  diterima artinya Jumlah penduduk ( $X_1$ )

**Tabel 2.** Analisis Korelasi Model I

	Penduduk	Pendidikan	Kemiskinan
Penduduk	-	0,303	0,800
Pendidikan	0,303	-	0,013
Kemiskinan	0,800	0,013	-

**Tabel 3.** Analisis Regresi Model II

Variabel	p-value	Koefisien Jalur	R Square
Jumlah penduduk	0,000	2,149	0,792
Pendidikan	0,192	-0,158	
Kemiskinan	0,273	-0,242	
Pengangguran	0,000	-1,306	

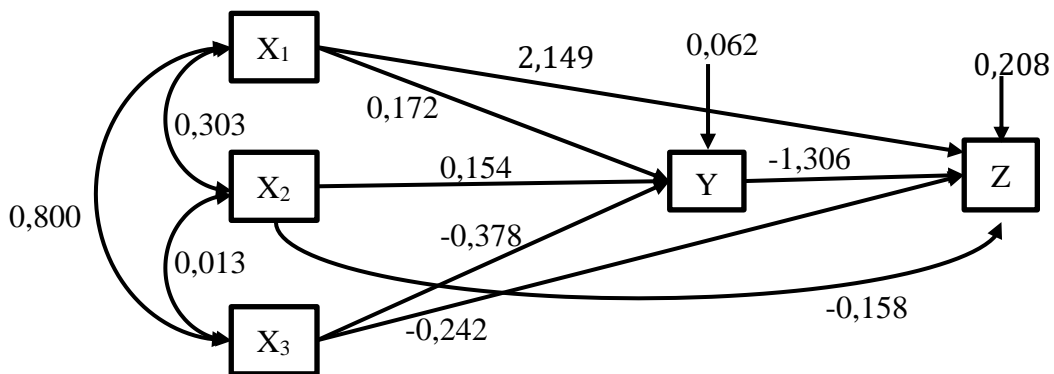
berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas ( $Z$ ), dengan koefisien analisis jalurnya adalah 2,149. kecil dari alfa maka  $H_1$  diterima, artinya Jumlah penduduk ( $X_1$ ) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas ( $Z$ ), dengan koefisien analisis jalurnya adalah 2,149.

- b) Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 3, nilai  $p$  untuk variabel pendidikan adalah 0,192. Kemudian nilai  $p = 0,192$  lebih besar dari nilai alfa 0,05, karena nilai  $p$  lebih besar dari alfa maka  $H_0$  diterima, artinya pendidikan ( $X_2$ ) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas ( $Z$ ), dengan koefisien analisis jalurnya adalah -0,158.
- c) Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 3, nilai  $p$  untuk variabel kemiskinan adalah 0,273. Kemudian nilai  $p = 0,273$

lebih besar dari nilai alfa 0,05, karena nilai  $p$  lebih besar dari alfa maka  $H_0$  diterima, artinya kemiskinan ( $X_3$ ) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas ( $Z$ ), dengan koefisien analisis jalurnya adalah -0,242.

- d) Terlihat bahwa pada kolom *p-value* pada Tabel 3, nilai  $p$  untuk variabel pengangguran adalah 0,000. Kemudian nilai  $p = 0,000$  lebih kecil dari nilai alfa 0,05, karena nilai  $p$  lebih kecil dari alfa maka  $H_1$  diterima, artinya Pengangguran ( $Y$ ) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas ( $Z$ ), dengan koefisien analisis jalurnya adalah -1,06.

Dengan demikian, model kausal dua persamaan jalur dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 2.** Diagram Jalur dari Faktor yang Mempengaruhi Kriminalitas

#### 4. KESIMPULAN

Analisis jalur terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kriminalitas di Sulawesi Selatan dengan model dua persamaan jalur, maka persamaan strukturalnya yaitu:

$$Y = 0,172X_1 + 0,154X_3 - 0,378X_3 + \varepsilon_2$$

$$Z = 2,149X_1 - 0,158X_3 - 0,242X_3 - 1,306Y + \varepsilon_1$$

Dengan besar pengaruh masing-masing faktor yang mempengaruhi kriminalitas di Provinsi Sulawesi Selatan sebagai berikut:

1. Pengaruh langsung (*direct effect*)
  - Jumlah penduduk (X1) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar 2,149.
  - Pendidikan (X2) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar 0,158.
  - Kemiskinan (X3) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar -0,242.
  - Pengangguran (Y) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar -1,306.
2. Pengaruh tidak langsung (*indirect effect*)
  - Jumlah penduduk (X1) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar -1,531.
  - Pendidikan (X2) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar -0,201.
  - Kemiskinan (X3) berpengaruh secara signifikan terhadap kriminalitas (Z) sebesar 0,494.
3. Variabel yang lebih dominan atau besar mempengaruhi kriminalitas di Sulawesi Selatan secara langsung adalah Jumlah Penduduk (X1) sebesar 2,149 dan total pengaruh paling besar adalah Pengangguran sebesar -1,306.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Agus, W. 2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen

YKPN.

[2] Al-Rasyid, H. 1994. *Teknik Penarikan Sampel dan Penyusunan Skala*. Bandung: Universitas Padjajaran.

[3] Haryono, S. & Wardoyo, P. 2015. *Structural Equation Modeling: Untuk Penelitian Manajemen Menggunakan Amos 18.00*.

[4] Kartono, K. 2014. *Patologi Sosial Jilid 1*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.

[5] Mustafa, F. 2020. 524 Kasus di Polrestabes Makassar Belum Rampung Pada 2020. *SindoNews.com Makassar*. <https://makassar.sindonews.com/read/284262/710/524-kasus-di-polrestabes-makassar-belum-rampung-pada-2020-1609251125>.

[6] Pasiza, R., Nugroho, S. & Faisal, F. 2013. Analisis Jalur Faktor-faktor Penyebab Kriminalitas di Indonesia. : 1–8.

[7] Pedhazur, E.J. 1997. Multiple Regression in Behavioral Research; Explanation and Prediction. *Journal of the American Statistical Association*.

[8] Poerwadarminta. 2005. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka. *Muhibbin Syah*.

[9] Riduwan & Kuncoro, E.A. 2007. *Cara menggunakan dan memaknai analisis jalur (path analysis)*. Bandung.

[10] Sarwono, J. 2007. Analisis Jalur untuk Riset Bisnis dengan SPSS. *Jurnal JIBEKA*.

[11] Sarwono, J. 2014. Path Analysis dengan SPSS. *Elex Media Komputindo*.

[12] Sianturi, Y.I. 2020. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kriminalitas di Sumatera Utara Tahun 2019 dengan Analisis Jalur. *Skripsi*.

[13] Simandjuntak, B. 1981. *Pengantar Kriminologi dan Patologi Sosial*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

**Lampiran.** Simulasi Analisis Jalur Menggunakan *Software R*.

```

library(lavaan)
Data.penelitian<-read.table(file.choose(),header=T,sep=";")
data.scale=scale(Data.penelitian)
model <- '
pengangguran~a1*jumlah.penduduk+a2*pendidikan+a3*kemiskinan
kriminalitas~b1*jumlah.penduduk+b2*pendidikan+b3*kemiskinan+b4*pengangguran
##korelasi
jumlah.penduduk~~pendidikan
jumlah.penduduk~~kemiskinan
pendidikan~~kemiskinan
##pengaruh tidak langsung
x1_Y_Z:=a1*b4
x2_Y_Z:=a2*b4
x3_Y_Z:=a3*b4
##pengaruh Total
TE.X1:=b1+x1_Y_Z
TE.X2:=b2+x2_Y_Z
TE.X3:=b3+x3_Y_Z
'
fit <- sem(model, data=data.scale , sample.nobs = 24)
##fit <- sem(model, data = efikasidiri, estimator = "MLR", bootstrap = 5000)
summary(fit, standardized=T, fit = T, rsquare = T)
library(semPlot)
semPaths(fit,'std',layout='tree')
semPaths(fit,'std',layout='spring')

```

**Output software R**

**Uji Kelayakan Model**

User Model versus Baseline Model:

Comparative Fit Index (CFI)	1.000
Tucker-Lewis Index (TLI)	1.000

**Uji korelasi antar X1, X2, dan X3**

Covariances:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	std.lv	std.all
jumlah.penduduk ~~						
pendidikan	0.290	0.204	1.419	0.156	0.290	0.303
kemiskinan	0.767	0.251	3.061	0.002	0.767	0.800
pendidikan ~~						
kemiskinan	0.012	0.196	0.062	0.950	0.012	0.013

**Koefisien jalur X1,X2, dan X3 terhadap Y**

Regressions:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	std.lv	std.all
pengangguran ~						
jmlh.pndd (a1)	1.172	0.097	12.092	0.000	1.172	1.172
pendidikn (a2)	0.154	0.058	2.643	0.008	0.154	0.154
kemiskinn (a3)	-0.378	0.092	-4.093	0.000	-0.378	-0.378

**Koefisien Jalur X1,X2,X3, dan Y terhadap Z**

Regressions:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	std.lv	std.all
kekriminalitas ~						
jmlh.pndd (b1)	2.149	0.474	4.533	0.000	2.149	2.149
pendidikn (b2)	-0.158	0.121	-1.305	0.192	-0.158	-0.158
kemiskinn (b3)	-0.242	0.221	-1.096	0.273	-0.242	-0.242
pengnggrn (b4)	-1.306	0.375	-3.485	0.000	-1.306	-1.306

**R-Square**

R-Square:

	Estimate
pengangguran	0.938
kekriminalitas	0.792

**Uji Pengaruh tidak langsung dan total pengaruh**

Defined Parameters:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z )	Std.lv	Std.all
x1_Y_Z	-1.531	0.457	-3.348	0.001	-1.531	-1.531
x2_Y_Z	-0.201	0.095	-2.106	0.035	-0.201	-0.201
x3_Y_Z	0.494	0.186	2.653	0.008	0.494	0.494
TE.X1	0.618	0.218	2.828	0.005	0.618	0.618
TE.X2	-0.359	0.131	-2.740	0.006	-0.359	-0.359
TE.X3	0.252	0.208	1.209	0.227	0.252	0.252