

ANALISIS JALUR TERHADAP FAKOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA

¹Yuni Nurkuntari, ²Fatkurokhman Fauzi, ³ Moh Yamin Darsyah

¹Program Studi Analis Kesehatan FIKKES, Universitas Muhammadiyah Semarang

^{2,3}Program Studi Statistika FMIPA, Universitas Muhammadiyah Semarang

Alamat e-mail: yuninurkuntari@unimus.ac.id

ABSTRACT

Human development index (HDI) is one of the benchmarks of human development in an area, where the area is said to be advanced or not seen from the index of human development. Where in the index of human development itself is influenced or formed in theory published by Badan Pusat Statistik itself is formed by three basic components of life expectancy index where indicator is life expectancy, education index with indicator that is average of school length and school long expectation, and the standard living index is eligible to take customized per capita expenditure indicators. In the regression or correlation method is only limited in knowing whether or not the influence or relationship but the model obtained in accordance or not no further information. However there is a direct and indirect test of path analysis. So in this research will study about path analysis on Human Development Index (HDI) in West Java Province. Before testing the suitability of models there are assumptions that must be met, among others, normality, autocorrelation, multikolinier, heteroskedastisitas. Unfulfilled assumptions include heterosexuality and aotocorrelation. However, the test for suitability of the model tested is very accurate as shown by the Minimum Fit Function value of Chi-Square = 0.00 (P = 1.00000) because the minimum Chi-Square value and P-value value of $1 > 0.05$ means the model is correct. With a relationship or a large correlation between X_1 with Y, X_3 with Y and X_4 with Y. Relationships are all there are relationships and variables have significant parameters.

Key words: HDI, Correlation, Path Diagram, Path Analysis

1. PENDAHULUAN

Pembangunan suatu bangsa sangat terkait dengan kualitas hidup manusia yang banyak aspek yang harus di perhatikan, baik dari segi ekonomi maupun pendidikan. Kualitas hidup manusia sebuah negara sangatlah berperan penting untuk membangun suatu negara kearah yang lebih maju. Indoensia meruapakan negara yang sedang berkembang. Pemerintah dalah hal ini sedang berupaya meningkatkan kualitas hidup manusia yang dimana dalam ketetapan Badan Pusat Statistik (BPS) dkualitas hidup manusia di Indonesia dihitung berdasarkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dimana Indeks Pembangunan Manusia dipengaruhi atau di dukung oleh tiga indikator penyusun Utama yaitu Indeks Kesehatan, Indeks Pendidikan dan Indeks Standar Hidup Layak.

Indeks kesehatan merupakan tolak ukur kualitas kesehatan disatu daerah, dimana mencakup unit pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, klinik, dan puskesmas-puskesmas serta jumlah tenaga kesehatan apakah sudah mencukupi atau tidak, semua itu di ukur dalam indeks kesehatan. Dimana indeks kesehatan menunjuk suatu indikator untuk mengukurnya yaitu Angka Harapan Hidup(AHH) dimana angka harapan hidup merupakan tolak ukur rata-rata angka lamanya masa hidup manusia di daerah tersebut.

Indeks Pendidikan merupakan suatu indikator yang paling menonjol dalam pengaruhnya terhadap indeks pembangunan manusia. Indeks pendidikan merupakan cerminan kualitas masyarakats suatu daerah dan hal pendidikan. Indeks pendidikan mencakup sistem pendidikan, jumlah sekolahan, jumlah guru dan kualitas guru. Indeks pendidikan menyumbang peranan penting dalam pembangunan manusia, indikator yang menjadi pengukur kualitas pendidikan diantaranya Rata-rata Lama Sekolah(RLS) dan Harapan Lama Sekolah(HLS).

Indeks Standar Hidup Layak Contoh perujukan dengan s Dimensi lain dari ukuran kualitas hidup manusia adalah standar hidup layak. Dalam cakupan lebih luas, standar hidup layak menggambarkan tingkat kesejahteraan yang dinikmati oleh penduduk sebagai dampak semakin membaiknya ekonomi. UNDP mengukur standar hidup layak menggunakan Produk Domestik Bruto (PDRB) riil yang disesuaikan, sedangkan BPS dalam menghitung standar hidup layak menggunakan Pengeluaran rata-rata disesuaikan.

Pengeluaran per kapita yang disesuaikan ditentukan dari nilai pengeluaran per kapita dan paritas daya beli (*Purchasing Power Parity*). Rata-rata pengeluaran per kapita setahun diperoleh dari Susenas, dihitung dari level provinsi hingga level kab/kota. Rata-rata pengeluaran per kapita dibuat konstan/riil dengan tahun dasar 2012=100. Perhitungan paritas daya beli pada metode baru menggunakan 96 komoditas dimana 66 komoditas merupakan makanan dan sisanya merupakan komoditas nonmakanan. Metode penghitungan paritas daya beli menggunakan Metode *Rao*. Perhitungan paritas daya beli dihitung dari bundle komoditas makanan dan non makanan.

Analisis jalur merupakan bentuk metode analisis untuk mengatasi seberapa besar pengaruh langsung, maupun tidak langsung, maupun secara total sejumlah variabel bebas (eksogenus) terhadap variabel-variabel terikat (endogenus) pada sebuah model teoritis tetapi metode analisis jalur ini merupakan pengembangan yang memerlukan input koefisien korelasi antarvariabel yang telah dianalisis sebelumnya.

Pada analisis regresi dan korelasi hanyalah mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen saja belum sampai tahap analisis kasual. Dalam hal ini akan dilengkapi dengan analisis jalur yang merupakan metode dimana tahap analisis kasual atau menyeluruh digunakan. Penelitian terdahulu tentang analisis jalur adalah “Analisis Jalur Gaya Kepemimpinan, Tingkat Penghargaan dan Kondisi Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Pabrik Karung Rosella Baru PTPN XI” oleh Lilis Ardini, Siti Rokhmi Fudati (2009). Penelitian terkait IPM yaitu Darsyah dan wasono (2013) Pendugaan IPM pada area kecil di Kota Semarang dengan pendekatan nonparametrik.

Dalam penelitian ini akan dikaji suatu analisis statistik yang dapat mendeteksi besarnya pengaruh faktor-faktor tersebut secara langsung maupun tidak langsung terhadap Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat. Salah satu analisis statistik yang hubungan langsung maupun tidak langsung dari beberapa variabel adalah analisis jalur (*Path Analysis*). Analisis jalur adalah teknik untuk menganalisis hubungan sebab akibat yang terjadi pada regresi berganda jika variabel bebasnya mempengaruhi variabel terikatnya hanya secara langsung tetapi juga tidak langsung. Pada analisis jalur ini juga menentukan model awal nilai IPM yang kemudian diuji apakah model awal sesuai atau tidak setelah dianalisis dengan metode *path analysis*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat tahun 2016.

2. KAJIAN LITERATUR

Secara khusus, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah mengukur capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup (BPS 2008:9). Indeks pembangunan manusia mengukur capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup. Sebagai ukuran kualitas hidup, IPM dibangun melalui tiga dimensi dasar yaitu:

- a. Dimensi umur panjang dan hidup sehat.
- b. Dimensi pengetahuan.
- c. Dimensi standar hidup layak (BPS,2014).

Untuk mengukur dimensi umur panjang dan hidup sehat digunakan angka harapan hidup waktu lahir. Selanjutnya untuk mengukur dimensi pengetahuan digunakan gabungan indikator harapan lama sekolah dan rata-rata lama sekolah. Adapun untuk mengukur dimensi hidup layak digunakan indikator pengeluaran perkapita disesuaikan sebagai pendekatan pendapatan yang mewakili capaian pembangunan untuk hidup layak.

Formula yang digunakan dalam penghitungan indeks komponen IPM adalah sebagai berikut:

Dimensi Kesehatan:

$$I_{Kna} = \frac{A - A H_m}{A H_m - A m}$$

Dimensi Pendidikan:

$$I_H = \frac{H - H S_m}{HLS_m - H S_m}$$

$$I_R = \frac{R - R m}{RLS_m - R m}$$

$$I_p = \frac{I_H + I_R}{2}$$

Dimensi Pengeluaran

$$I_p = \frac{\ln(p) - \ln(p n_m)}{\ln(p n_m) - \ln(p n n_m)}$$

$$IF = \sqrt[3]{I_{Kna} \times I_p \times I_p}$$

Regresi Linier

Bentuk regresi linier merupakan bentuk regresi yang sering digunakan. Menurut Supranto (2004) model regresi linier dengan satu variabel bebas X dan satu variabel tak bebas Y disebut regresi linier sederhana, dengan bentuk persamaan:

$$Y_i = b_0 + b_1 X_i + e_i \quad i = 1,2,3 \dots, n$$

Asumsi untuk regresi linier menurut Gujarati (2007) adalah sebagai berikut:

1. Nilai yang diharapkan dari e_i tergantung X_i tertentu adalah nol.
2. Asumsi tidak adanya korelasi berturut turut atau tdaik ada autokorelasi.
3. Asumsi homoskedastisitas atau varians sama.

Menurut Supranto (2005) apabila dalam persamaan regresi tercakup dua variabel atau lebih (termasuk variabel tak bebas Y), maka regresi ini disebut regresi linier berganda (*multiple linear regression*). Bentuk umum dari persamaan regresi linier berganda dengan variabel tak bebas Y dan k variabel $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ adalah:

$$Y_i = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + \dots + b_k X_{ki} + e_i \quad i = 1,2,3 \dots, n$$

Dimana b_0 =intersep, b_1, b_2, \dots, b_k = koefisien regresi $e_i, i = 1, 2, 3, \dots, n. i =$ observasi ke-i, n=besarnya sampel.

Menurut Supranto (2004) asumsi heteroskedastisitas dapat diuji dengan menggunakan uji *Glejser (Glejser Test)*.

Untuk pembuktian tidak adanya multikolinieritas dapat menggunakan nilai VIF (Variance Inflation Factor). Jika nilai VIF lebih besar dari 10, maka dapat diindikasikan terjadi gejala multikolinieritas (Supranto, 2005). Nilai VIF diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{1}{1 - R_j^2}, \quad j = 1, 2, 3, \dots, k$$

Menurut Gujarati (2007) untuk Asumsi Autokorelasi dapat diketahui dengan uji *d Durbin-Watson* yang didefinisikan sebagai:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Menurut Dillon dkk (1984) asumsi normalitas diuji dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*.

Analisis Jalur

Menurut Sarwono (2012) analisis jalur adalah suatu diagram yang menghubungkan antara variabel bebas, perantara dan tergantung yang ditunjukkan dengan menggunakan anak panah. Dalam analisis jalur terdapat variabel *exogenous* merupakan yang dalam diagram tidak ada anak panah yang menuju kearahnya, sedangkan variabel *endogenous* merupakan variabel yang mempunyai anak panah yang mengarah kepadanya.

Struktur model dasar dari analisis jalur menurut Timm (2002) adalah:

$$Y = BY + rX + e$$

$\begin{matrix} p & 1 & p & p & 1 & p & q & 1 & p & 1 \end{matrix}$

Y merupakan notasi variabel endogen, X notasi untuk variabel eksogen, notasi untuk error. Menurut Timm (2002) model analisis jalur dibedakan menjadi 2 model, yaitu model rekursif dan model nonrekursif. Model rekursif terbentuk apabila hubungan yang terjadi adalah hubungan satu arah (tidak dapat berbalik). Sedangkan model nonrekursif terbentuk apabila hubungan yang terjadi adalah hubungan dua arah atau dapat berbalik.

Asumsi analisis jalur menurut Dillon dan Goldstein (1984):

1. Hubungan antar variabel dalam model adalah linier, sebab akibat dan aditif.
2. Semua error tidak berhubungan atau berkorelasi dengan yang lain dalam model.
3. Hanya terdapat hubungan kausal satu arah dalam model.
4. Variabel diukur dengan menggunakan skala interval.
5. Variabel yang diamati diasumsikan diukur tanpa kesalahan.
6. Model yang digunakan diasumsikan atau dispesifikasikan secara tepat, yaitu dengan memasukkan semua penyebab ke dalam model.

3. METODE PENELITIAN

Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder Indeks Pembangunan Manusia tahun 2016 yang diperoleh dari *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS) www.jabar.bps.go.id.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah Indeks Pembangunan Manusia (Y) sebagai variabel endogenus sedangkan angka harapan hidup (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), harapan lama sekolah (X_3), pengeluaran perkapita yang disesuaikan (X_4).

Langkah Analisis

Langkah Analisis yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Memasukkan data indeks pembangunan manusia (Y), angka harapan hidup (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), harapan lama sekolah (X_3), dan pengeluaran perkapita (X_4).
- b. Merencanakan model awal yang akan dibentuk sesuai teori dari Badan Pusat Statistik (BPS).
- c. Mencari nilai korelasi antar variabel.
- d. Menghitung besar koefisien jalur.
- e. Pengujian keseluruhan koefisien jalur.
- f. Apabila diperoleh model alternative maka dilakukan uji kelayakan.
- g. Pengujian asumsi analisis jalur.
- h. Menentukan besaran pengaruh, dan ketentuan model sesuai atau tidak.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Berdasarkan teori yang di paparkan mengenai Indeks Pembangunan Manusia Oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia adalah angka harapan hidup (X_1), harapan lama sekolah (X_2), rata-rata lama sekolah (X_3), dan pengeluaran perkapita yang disesuaikan (X_4).

Berdasarkan data BPS bahwa jumlah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat adalah 27, sedangkan untuk rata-rata Indeks Pembangunan Manusia sebesar 68.56 dengan Indeks Pembangunan Manusia(IPM) paling tinggi yaitu 78.98 kota Bandung, dengan yang terendah adalah 62.08 adalah Kabupaten Cianjur.

Korelasi Antar Variabel

Tabel 2 Korelasi

	X_1	X_2	X_3	X_4	Y
X_1	1	0.421	0.773	0.76	0.842
X_2	0.421	1	0.704	0.477	0.704
X_3	0.773	0.704	1	0.757	0.942
X_4	0.76	0.477	0.757	1	0.917
Y	0.842	0.704	0.942	0.917	1

Dari tabel 2 merupakan tabel korelasi yang menunjukkan hubungan antar variabel dimana terdapat kriteria hubungan untuk tiap besaran korelasi yang didapat antar dua variabel. Untuk korelasi yang tergolong korelasi sangat kuat yaitu X_1 dengan Y , X_3 dengan Y dan X_4 dengan Y . Sedangkan korelasi antar variabel yang tergolong kuat diantaranya X_1 dengan X_3 , X_1 dengan X_4 , X_2 dengan X_3 , X_3 dengan X_4 , dan Y dengan X_2 . Untuk korelasi yang tergolong sedang yaitu antara X_1 dengan X_2 dan X_2 dan X_4 .

Hubungan antara AHH, RLS, HLS, dan PERKPITA

Pada pengujian kesesuaian model diperoleh hasil $F_{hitung} = 44522.402891$ lebih besar dari $F_{tabel} (0.0, 4, 2) = 2.76$ artinya pada taraf signifikan 5% terdapat pengaruh bersama antara angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah, harapan lama sekolah, pengeluaran perkapita yang disesuaikan.

Pada uji koefisien jalur diperoleh hasil $t_{X_1} = 33.54$, $t_{X_2} = 47.23$, $t_{X_3} = 73.02$, $t_{X_4} = 110.17$ dengan nilai $t_{tabel} (0.0, 2) = 2.060$ dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi IPM memiliki pengaruh yang signifikan.

Mengitung Besar Pengaruh Tak Langsung

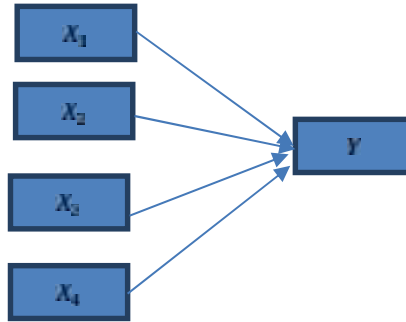
Pengaruh tak langsung AHH terhadap IPM sebesar 0.28331, RLS terhadap IPM sebesar 0.19035, HLS terhadap IPM sebesar 0.18756, dan Pengeluaran perkapita terhadap IPM adalah sebesar 0.33569.

Model Awal

Berdasarkan teori yang dipaparkan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi IPM yang dikemukakan oleh BPS yaitu IPM dipengaruhi oleh angka harapan hidup (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), harapan lama sekolah (X_3), pengeluaran perkapita yang disesuaikan (X_4) sehingga dapat dinotasikan sebgai berikut:

$$Y = \rho_Y X_1 X_1 + \rho_Y X_2 X_2 + \rho_Y X_3 X_3 + \rho_Y X_4 X_4 + e$$

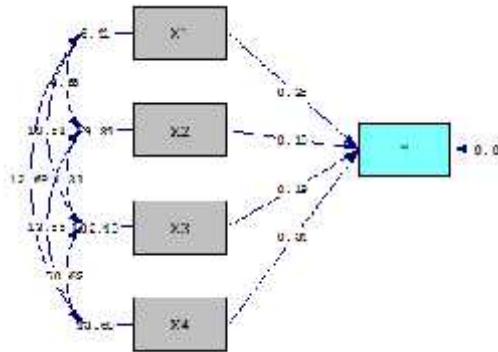
Dengan bentuk diagram seperti berikut:



Gambar 1. Model Awal

Model Path Diagram dan Persamaan

Model yang terbentuk setelah di uji menggunakan aplikasi lisrel adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Model dalam Lisrel

Dari Gambar diatas dapat disimpulkan bahwa model awal dari BPS tempat atau tidak ada yang berubah setelah dilakukan analisis jalur dengan aplikasi lisrel. Dan didapat model persamaanya sebagai berikut.

$$Y = 0.2 X_1 + 0.1 X_2 + 0.1 X_3 + 0.3 X_4 + E$$

$$R^2 = 0.9$$

Didapat R² sebesar 0.99988 artinya X₁, X₂, X₃, dan X₄ secara bersama-sama mempengaruhi Y sebesar 99,98%, dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain.

Uji Asumsi dan Ketepatan Model

Asumsi yang harus di dipenuhi dalam path analysis sama dengan regresi linier pada umumnya yaitu normalitas, hetrosekedastisitas, autokorelasi, multikolinieritas, linieritas, sama seperti regresi linier pada umumnya.

Untuk Uji normlaitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov didapat nilai signifikansi sebsar 0.461. Sedangkan untuk nilai DW untuk mmengukur autokorelasi didapat 2.111, tidak berada pada interval 1.084 < DW < 1.75 maka dapat disimpulkan terdapat autokorelasi. Untuk multikolinieritas nilai VIF masih di bawah 10 maka tidak terjadi multikoliniertas, hetroseksdastisitas menggunakan uji Glejer didapat nilai sig sebesar 0.535 artinya data

heterogen atau terjadi hetroseksdastisitas. Sedangkan untuk linieritas data didapat nilai sig 0.00 artinya data linier.

Sedangkan untuk kesesuaian model yang didapat dapat dilihat dari nilai *Goodness of Fit Statistics*, dilihat pada nilai *Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.00000)* karena nilai *Chi-Square* minimum dan nilai P-value $1 > 0.05$, berarti model yang didapat atau model awal tepat, selain itu pada keterangan output lisrel didapat keterangan “*The Model is Saturated, the Fit is Perfect !*” ini menegaskan bahwa model yang didapat adalah tepat.

5. KESIMPULAN

1. Persamaan yang menghubungkan antara angka harapan hidup (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), harapan lama sekolah (X_3), pengeluaran perkapita yang disesuaikan (X_4) terhadap indeks pembangunan manusia (Y):

$$Y = 0.2 X_1 + 0.1 X_2 + 0.1 X_3 + 0.3 X_4$$
2. Untuk korelasi yang tergolong korelasi sangat kuat yaitu X_1 dengan Y , X_3 dengan Y dan X_4 dengan Y .
3. Ada hubungan antara angka harapan hidup (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), harapan lama sekolah (X_3), pengeluaran perkapita yang disesuaikan (X_4) terhadap indeks pembangunan manusia (Y), ditunjukkan dengan nilai $f_{hitung} > f_t$. Parameter yang signifikan diantaranya angka harapan hidup (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), harapan lama sekolah (X_3), pengeluaran perkapita yang disesuaikan (X_4).
4. Asumsi klasik yang harus dipenuhi hanya multikolinieritas saja yang terpenuhi sedangkan untuk normalitas, hetroseksdastisitas, dan autokorelasi tidak terpenuhi.
5. Berdasarkan Output lisrel didapat bahwa model yang di uji atau model awal model yang dikemukakan oleh BPS modelnya tepat atau sesuai ditunjukkan dengan nilai *Goodness of Fit Statistics*, dilihat pada nilai *Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.00000)* karena nilai *Chi-Square* minimum dan nilai P-value $1 > 0.05$, dan terdapat keterangan “*The Model is Saturated, the Fit is Perfect !*” ini menegaskan bahwa model yang didapat adalah tepat.

6. REFERENSI

- Ardini, L., & Fuadati, S.R., 2009. Analisis Jalur Gaya Kepemimpinan, Tingkat Penghargaan dan Kondisi Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Pabrik Karung Rosella Baru PTPN XI (Persero). *J. Manajemen dan Kewrisausahaan*. 11(4): 81-84
- BPS, 2014. *Indeks Pembangunan Manusia Metode Baru*, Jakarta: BPS.
- Darsyah, M.Y. dan Wasono, R. 2013. *Pendugaan IPM Pada Area Kecil di Kota Semarang Dengan Pendekatan Nonparametrik*. Prosiding Seminar Nasional Statistika UNDIP, Semarang.
- Darsyah, M.Y. dan Darmawati, S. 2017. *Support Vector Machine For Classification Of Pulmonary Tuberculosis In Semarang*. Journal Of Advanced Science Letters. American Scientific Publishers. USA
- Dillon, W.R. and M. Goldstein. 1984. *Multivariate Analysis Methods and Applications*. John Willey & Sons Inc, New York.
- Gujarati, D. 2007. *Ekonometrika Dasar*. Alih bahasa : Sumarno Zain. Jakarta: Erlangga. Terjemahan dari : Basic Econometrics.

Riduwan. & Kuncoro, A.E. 2011. *Cara menggunakan dan memaknai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Bandung: Penerbit ALFA-BETA.

Riodi, R. 2013. *Analisis Lisrel Untuk Penelitian Analisis Jalur*. Yogyakarta: Andi

Sarwono, J. 2012. *Path Analysis dengan SPSS: Teori, Aplikasi, Prosedur Analisis untuk Riset Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Alex Media Komputido. Jakarta.

Supranto, J. 2004. *Ekonometri Buku Kesatu*. Ghalia Indonesia. Jakarta.

Supranto, J. 2005. *Ekonometri Buku Kedua*. Ghalia Indonesia. Jakarta.