Analisis Regresi Linier dengan IBM SPSS Statistics

Wufron

Universitas Garut
wufron@uniga.ac.id

Abstrak

Tulisan ini menjelaskan tentang Analisis Regresi Linier dengan menggunakan IBM SPSS Statistics. Proses pengolahan Regresi Linier Sederhana dan Berganda dijelaskan secara sistematis. Program aplikasi SPSS yang digunakan pada pengolahan ini adalah IBM SPSS Statistics Versi 20. Penggunaan suatu program aplikasi pengolahan data dapat membuat semakin efektif proses pengolahan data sehingga mempermudah dalam analisa dari hasil pengolahan yang dilakukan. Hasil penulisan menjelaskan terdapat tujuh tahapan dalam pengolahan data dengan analisis regresi linier sederhana dan berganda dengan beberapa tabel output yang akan digunakan sebagai bahan untuk interpretasi atau analisis hasil pengolahan data.

Kata Kunci: Analisis Regresi Linier, SPSS

1. Pendahuluan

Aktivitas akademis dan pekerjaan tidak akan lepas dari pengolahan angka. Pengolahan data biasa dilakukan untuk riset, pelaporan hasil kerja atau sekedar penyajian data menjadi tabel, grafik atau ukuran-ukuran lain dari data. Penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik dilakukan agar menyampaikan informasi dari data dapat dilakukan secara efektif (Suharyadi, 2013). Para akademis biasa melakukan pengolahan data ketika melaksanakan aktivitas perkuliahan atau tugas-tugas yang berkaitan dengan proses pengolahan data seperti halnya riset. Dunia kerja seringkali membutuhkan pengolahan data untuk merubah data mentah pada perusahaan menjadi suatu bentuk penyajian yang lebih efektif seperti tujuan pelaporan atau bahan evaluasi kinerja yang telah dicapai.

Proses pengolahan data untuk saat ini tidak dapat dilakukan cara manual artinya dilakukan dengan tidak menggunakan alat bantu pengolahan seperti program aplikasi apapun. Tentu hal ini akan memperlambat proses pengolahan data yang berimbas terhadap tidak efektifnya pekerjaan yang sedang berlangsung. Pelajar dalam mengerjakan tugas riset tidak dapat menginterpretasikan hasil pengolahan data dengan cepat sehingga dapat memperlambat proyek risetnya karena harus menghitung secara rumus-rumus manual setiap tahapan pengolahan data. Seorang praktisi tidak dapat dengan cepat mendapatkan hasil interpretasi dari kinerja pada periode sebelumnya atau tidak dapat merencanakan pencapaian pada periode yang akan datang dengan efektif untuk saat ini tanpa adanya alat bantu dalam proses pengolahan data.

Saat ini penulis fokus pada suatu hal yang sering dihadapi pelajar pemula dalam setiap tugas mata kuliah atau riset yang sedang dilaksanakan yaitu bagaimana pengolahan data dengan menggunakan suatu program aplikasi salah satunya IBM SPSS versi 20 digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel atau pengaruh dari satu atau beberapa variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Analisis regresi linier merupakan metode statistika yang digunakan untuk menganalisis pengaruh langsung dari satu atau beberapa variabel independen terhadap suatu variabel independen (Sulianto, 2011), sedangkan SPSS (Statistical Package for the Social Science) merupakan program aplikasi yang digunakan untuk data editor, viewer, multidimensional Pivot Tables, High Resolution Graphics, Data Transformations dll (Zein, 2019).

2. Metode

Metode pembahasan yang digunakan berupa penjelasan mengenai proses pengolahan data serta hasil Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda menggunakan Program Aplikasi SPSS versi 20.

3. Pembahasan

3.1. Proses Pengolahan Data Penelitian

Tahap pertama, membuka aplikasi SPSS

Gambar 1. Memulai Program SPSS

Tahap kedua, memulai aplikasi dari membuat data baru, klik **Cancel**

Gambar 2. Tampilan Depan SPSS

Tahap ketiga, menyiapkan pengaturan data. Klik **Variable View**

Isi kolom **Name** dengan singkatan dari setiap nama variabel penelitian

Isi kolom **Type** dengan jenis data penelitian

Isi kolom **Width** sesuai dengan lebar atau panjang digit data

Isi kolom **Decimals** sesuai dengan banyak desimal setiap data penelitian

Isi kolom **Label** dengan nama lengkap setiap variabel penelitian

Isi kolom **Values** untuk interpretasi label data nominal dan ordinal, jika data penelitian interval dan rasio tidak perlu diisi

Isi kolom **Missing** jika terdapat data periodik yang hilang

Isi kolom **Columns** sesuai dengan panjang tampilan data yang diinginkan pada Data View

Pilih **Align** sesuai keinginan

Isi kolom **Measure** sesuai dengan jenis skala data

Isi kolom **Role** sesuai dengan jenis variabel penelitian

Jika **Analisis Regresi Linier Sederhana** maka tampilan **Variable View** sebagai berikut

Gambar 3. Setting Variable View Regresi Linier Sederhana

Jika **Analisis Regresi Linier Berganda** maka tampilan **Variable View** sebagai berikut

Gambar 4 Setting Variable View Regresi Linier Berganda

Tahap keempat, entry data setiap variabel penelitian

Jika **Analisis Regresi Linier Sederhana** maka tampilan **Data View** sebagai berikut

Gambar 5. Entry Data Regresi Sederhana

Jika **Analisis Regresi Linier Berganda** maka tampilan **Data View** sebagai berikut

Gambar 6. Entry Data Regresi Linier Berganda

Tahap Kelima, proses memilih metode

Pilih menu **Analyze**, lalu klik **Regression** dan klik **Linear** untuk memilih Regresi Linear baik sederhana atau berganda pada tahap ini sama

Gambar 7. Proses Regression

Tahap keenam, memasukkan semua variabel penelitian baik variabel Independen atau variabel dependen
Lalu klik **Ok**

Jika **Analisis Regresi Linier Sederhana** maka tampilan **Kotak Dialog** sebagai berikut

Gambar 8. Setting Kotak Dialog Regresi Linier Sederhana

Jika **Analisis Regresi Linier Berganda** maka tampilan **Kotak Dialog** sebagai berikut

Gambar 9. Setting Kotak Dialog Regresi Linier Berganda

Tahap ketujuh, muncul output hasil pengolahan

Jika **Analisis Regresi Linier Sederhana** maka tampilan **Output** sebagai berikut

Gambar 10. Output Regresi Linier Sederhana

Jika **Analisis Regresi Linier Berganda** maka tampilan **Output** sebagai berikut

Gambar 11. Output Regresi Linier Berganda

3.2. Interpretasi Output Data Penelitian

Setelah proses pengolahan selesai dilakukan, maka pada Analisis Regresi Sederhana hanya perlu dianalisis dua tabel utama yaitu Model Summary dan Coefficients sedangkan pada Analisis Regresi Berganda akan dianalisis tiga tabel utama yaitu tabel Model Summary, ANOVA dan Coefficients dimana masing-masing tabel dapat dianalisis sebagai berikut.

3.2.1. Interpretasi Output Analisis Regresi Linier Sederhana

Tabel 1. Model Summary Simple Regression

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.661 ^a	.437	.417	2.51748

a. Predictors: (Constant), Return On Assets

Pada tabel di atas didapat nilai **R Square** atau R^2 , dimana R Square adalah nilai yang menunjukkan persentase sumbangan variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen sedangkan sisanya dipengaruhi variabel lain atau epsilon yang disimbolkan ϵ_i . R Square didapat nilai sebesar 0,437 artinya besarnya sumbangan variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen adalah sebesar 43,7% sedangkan sisanya 56,3% dipengaruhi oleh variabel lain.

Tabel 2. Coefficients^a Simple Regression

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6.961	1.402		4.965	.000
Return On Assets	.813	.174	.661	4.662	.000

a. Dependent Variable: Financing Performance

Melalui tabel tersebut dapat disusun persamaan regresi dengan nilai Constant dan coefficient variabel X pada kolom B serta dianalisis nilai sig variabel X. Persamaan regresi adalah sebagai berikut:

$$Y = 6,961 + 0,813X$$

Didapat nilai **constant** sebesar 6,961 artinya secara statistik tanpa adanya X maka besarnya Y adalah 6,961.

Didapat nilai **coefficient variabel X** sebesar 0,813 artinya besarnya pengaruh X terhadap Y sangat kuat karena memiliki persentase sebesar 81,3% jika melihat tabel berikut:

Tabel 3. Interval Koefisien Regresi

Interval	Keterangan
$\geq 80,00\%$	Sangat Kuat
60,00% – 79,99%	Kuat
40,00% – 59,99%	Cukup Kuat
20,00% – 39,99%	Lemah
$\leq 19,99\%$	Sangat Lemah

Didapat **nilai coefficient variabel X positif** artinya X berpengaruh positif terhadap Y, semakin tinggi X maka Y semakin tinggi dan sebaliknya.

Didapat nilai **sig** variabel X sebesar 0,000 lebih kecil dari alpha 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh signifikan X terhadap Y.

3.2.2. Interpretasi Output Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 4. Model Summary Multiple Regression

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.744 ^a	.554	.521	2.28169

a. Predictors: (Constant), Loan to Deposit Ratio, Return On Assets

Pada tabel di atas nilai yang dianalisis untuk Analisis Regresi Linier Berganda adalah **Adjusted R Square** yang merupakan penyesuaian dari nilai R Square sebagaimana yang dijelaskan pada tahapan analisis regresi linier sederhana. Didapat nilai Adjusted R Square sebesar 0,521 artinya besarnya sumbangan variabel-variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen adalah sebesar 52,1% sedangkan sisanya 47,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

Tabel 5. ANOVA^a Multiple Regression

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	174.634	2	87.317	16.772	.000 ^b
Residual	140.565	27	5.206		
Total	315.199	29			

a. Dependent Variable: Financing Performance

b. Predictors: (Constant), Loan to Deposit Ratio, Return On Assets

Melalui nilai sig pada tabel di atas dapat dianalisis **pengujiian secara simultan**. Didapat nilai sig sebesar 0,000 artinya terdapat pengaruh secara simultan dari X_1 dan X_2 terhadap Y atau model penelitian fit.

Tabel 6. Coefficients^a Multiple Regression

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.670	1.773		2.070	.048
Return On Assets	.466	.205	.379	2.276	.031
Loan to Deposit Ratio	.562	.211	.443	2.662	.013

a. Dependent Variable: Financing Performance

Melalui nilai Constant dan coefficient variabel X_1 dan X_2 pada kolom B, serta nilai sig variabel X_1 dan X_2 didapat persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 3,670 + 0,466X_1 + 0,562X_2$$

Didapat nilai constant sebesar 3,670 artinya secara statistik tanpa adanya X_1 dan X_2 maka besarnya Y adalah 3,670.

Didapat nilai coefficient variabel X_1 sebesar 0,466 artinya besarnya pengaruh X_1 terhadap Y Cukup Kuat karena memiliki persentase sebesar 46,6% jika melihat interval pada tabel 3.

Didapat nilai coefficient variabel X_2 sebesar 0,562 artinya besarnya pengaruh X_2 terhadap Y Cukup kuat karena memiliki persentase sebesar 56,2%.

Didapat nilai coefficient variabel X_1 positif artinya X_1 berpengaruh positif terhadap Y, semakin tinggi X_1 maka Y semakin tinggi dan sebaliknya.

Didapat nilai coefficient variabel X_2 positif artinya X_2 berpengaruh positif terhadap Y, semakin tinggi X_2 maka Y semakin tinggi dan sebaliknya.

Didapat nilai sig variabel X_1 sebesar 0,031 lebih kecil dari alpha 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh signifikan X_1 terhadap Y

Didapat nilai sig variabel X_2 sebesar 0,013 lebih kecil dari alpha 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh signifikan X_2 terhadap Y

Daftar Pustaka

- Andi, S. (2011). Ekonometrika Terapan Teori Dan Aplikasi Dengan SPSS.
- Hermi, T., & Wufron, W. (2018). Aspek Permodalan, Kualitas Aset, Manajemen, Efisiensi, Likuiditas dan Sensitivitas Risiko Pasar dalam Menentukan Kinerja Keuangan Sektor Perbankan di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Wacana Ekonomi*, 17(1), 001-012. <http://journal.uniga.ac.id/index.php/JA/article/view/220>
- Suharyadi, P. (2013). Statistika edisi 2.
- Suliyanto, D. (2011). Ekonometrika Terapan: Teori dan Aplikasi dengan SPSS. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Suliyanto, E. T. (2016). Teori dan Aplikasi dengan SPSS, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Zein, S. Z., Yasyifa, L. Y., Khozi, R. G., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2019). Pengolahan dan Analisis Data Kuantitatif Menggunakan Aplikasi SPSS. *Teknologi Pembelajaran*, 4(2).