

Implementasi Simple Linear Regression untuk meramalkan Perkembangan Project Financing Sukuk

Endah Dwi Jayanti

Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Bengkalis

endahdwijayanti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh model *simple linear regression* yang dapat digunakan untuk meramalkan perkembangan *project financing sukuk* di Indonesia berdasarkan data pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. *Simple Linear Regression* adalah salah satu model peramalan berdasarkan pengaruh antara satu variabel *independent* terhadap variabel *dependent*. Variabel yang digunakan adalah variabel jumlah penerbitan sukuk negara dan variabel perkembangan *project financing sukuk* negara. Dari kedua variabel tersebut akan dilakukan proses analisis pengaruh jumlah penerbitan sukuk negara terhadap perkembangan *project financing sukuk* negara dimasa mendatang. Hasil penelitian menunjukkan nilai MAPE sebesar 5.9 % yang berarti bahwa persamaan regresi yang diperoleh memiliki kategori sangat akurat dalam memprediksi Perkembangan Project Financing Sukuk.

Keywords : simple linear regression, financing, sukuk

Pendahuluan

sukuk merupakan surat berharga jangka panjang yang memiliki prinsip Syariah. Berdasarkan Undang-undang Nomor 19 Tahun 2008, Penerbitan Sukuk Negara (SBSN) yang khusus ditujukan untuk pembiayaan proyek (Project Financing Sukuk) telah muncul sebagai sumber pembiayaan proyek yang kreatif dan inovatif di Indonesia. Dikembangkan sejak tahun 2013, penerbitan Project Financing Sukuk memiliki target utama untuk membiayai proyek-proyek infrastruktur pemerintah yang dialokasikan (earmarked) dalam APBN. Selain itu, juga ditujukan untuk mendukung upaya Pemerintah dalam meningkatkan kualitas infrastruktur di Indonesia dengan keterbatasan sumber dana APBN. Sumber: www.ojk.go.id [3]. Regresi Linear Sederhana atau sering disingkat dengan SLR (Simple Linear Regression) merupakan salah satu metode statistik yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan ataupun prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas. Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. [1]

Kajian Pustaka

Salah satu model peramalan yang termasuk dalam metode peramalan asosiatif adalah analisis regresi linier. Analisis regresi linier adalah persamaan matematis yang melakukan prediksi nilai dari variable independent terhadap variable dependent [2]. Regresi linier terdiri dari dua, yaitu regresi linier sederhana menggunakan satu variable independen dan regresi linier berganda menggunakan lebih dari satu variable independent.

Simple Linear Regression

Simple Linear Regression digunakan untuk mengetahui pengaruh satu variabel independent terhadap satu variabel terkait [2].

Adapun Langkah-langkah yang ada dalam model Simple Linear Regression adalah sebagai berikut :

1. Identifikasikan variabel independent (x) dan variabel dependent (y).
2. Hitung nilai b menggunakan persamaan:

$$b = \frac{n\sum(x.y) - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (1)$$

3. Hitung nilai a menggunakan persamaan:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad (2)$$

4. Menentukan persamaan regresi linier sederhana berdasarkan formula berikut:

$$y = a + bx \quad (3)$$

Sukuk

Dilansir dari situs ojk.co.id, sukuk merupakan surat berharga jangka panjang yang memiliki prinsip Syariah. Sukuk ini dikeluarkan oleh emiten (badan usaha yang berhak mengeluarkan kertas berharga dengan tujuan untuk diperdagangkan) kepada pemegang sukuk. Pengusaha publik harus memberikan pembayaran kepada pemegang sukuk dalam bentuk bagi hasil atau margin (*fee*) serta mengembalikan dana sukuk saat jatuh tempo.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metodologi penelitian yang dilakukan mulai dari Studi literatur, pengumpulan data, perancangan sistem dan implementasi sistem. Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi yang dapat digunakan pada penelitian ini yang memiliki relevansi pada teori yang digunakan sebagai landasan yang bersumber dari jurnal, buku, Website dan sumber lainnya. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data penerbitan sukuk dan perkembangan project financing sukuk pada periode Tahun 2017- Tahun 2021. Pada tahap perancangan ini dilakukan untuk merancang sistem prediksi menggunakan algoritma Simple Linear Regression. Kemudian tahap implementasi dilakukan untuk membangun sistem yang telah dirancang. dilakukan implementasi setelah menggunakan regresi linier yang dilakukan program.

Hasil dan Pembahasan

Data penerbitan sukuk negara dan perkembangan *project financing sukuk* pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 adalah sebagai berikut:



Sumber: www.ojk.go.id



Sumber: www.ojk.go.id

Berdasarkan grafik diatas diperoleh data sebagai berikut:

Tahun	X	Y	X ²	X.Y
2017	192.49	580	37052.4	111644.2
2018	213.93	588	45766.04	125790.8
2019	258.28	628	66708.56	162199.8
2020	367.31	730	134916.6	268136.3
2021	322.02	847	103696.9	272750.9
Jumlah	1354.03	3373	388140.5	940522.1

Dengan menggunakan persamaan (1) dan (2) diperoleh nilai koefisien b dan konstanta a sebagai berikut:

$$b = \frac{n\sum(x.y) - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = 1.262447764$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} = 332.7215709$$

Sehingga diperoleh persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$y = a + bx$$

$$y = 332.72 + 1.26 x$$

Dengan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh table sebagai berikut:

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	penerbitan sukuk negara ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: project financing sukuk

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.816 ^a	.665	.554	75.734

a. Predictors: (Constant), penerbitan sukuk negara

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	34204.106	1	34204.106	5.963	.092 ^b
	Residual	17207.094	3	5735.698		
	Total	51411.200	4			

- a. Dependent Variable: project financing sukuk
- b. Predictors: (Constant), penerbitan sukuk negara

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	332.722	144.038		2.310	.104
1 penerbitan sukuk negara	1.262	.517	.816	2.442	.092

a. Dependent Variable: project financing sukuk

Pembahasan Hasil Penelitian

Tabel kedua menampilkan nilai R yang merupakan simbol dari nilai koefisien korelasi. Pada tabel diatas nilai korelasi adalah 0,816. Nilai ini dapat diinterpretasikan bahwa hubungan kedua variabel penelitian ada di kategori kuat. Melalui tabel ini juga diperoleh nilai R Square atau koefisien determinasi (KD) yang menunjukkan seberapa bagus model regresi yang dibentuk oleh interaksi variabel bebas dan variabel terikat. Nilai KD yang diperoleh adalah 66,5% yang dapat diartikan bahwa variabel bebas X memiliki pengaruh kontribusi sebesar 66,5% terhadap variabel Y dan 33,5% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar variabel X.

Tabel keempat menginformasikan model persamaan regresi yang diperoleh dengan koefisien konstanta dan koefisien variabel yang ada di kolom Unstandardized Coefficients B. Berdasarkan tabel ini diperoleh model persamaan regresi : $Y = 332.722 + 1.262 X$, dengan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebagai berikut:

Data aktual (Y)	Prediksi (Y')	Error	(Y-Y')/Y
580	575.730141	4.269859	0.007362
588	602.797021	-14.797	0.025165
628	658.786579	-30.7866	0.049023
730	796.431259	-66.4313	0.091002
847	739.255	107.745	0.127208
JUMLAH MAPE			0.29976
			5.995191

Berdasarkan Lewis (1982), nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dapat dikategorikan menjadi 4 yaitu:

1. <10% = sangat akurat
2. 10-20% = baik
3. 20-50% = wajar
4. >50% = tidak akurat

Semakin kecil nilai MAPE maka semakin kecil kesalahan hasil pendugaan, sebaliknya semakin besar nilai MAPE maka semakin besar kesalahan hasil pendugaan. Hasil suatu metode pendugaan mempunyai kemampuan peramalan sangat baik jika nilai MAPE < 10% dan mempunyai kemampuan pendugaan baik jika nilai MAPE diantara 10% dan 20%. Berdasarkan data pada table diatas, diperoleh nilai MAPE sebesar 5.9 % yang berarti bahwa persamaan regresi yang diperoleh memiliki kategori sangat akurat dalam memprediksi Perkembangan Project Financing Sukuk.

Kesimpulan

Dari hasil regresi diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah penerbitan sukuk negara dan perkembangan *project financing sukuk* sangat berkaitan satu sama lain. Dimana jika jumlah penerbitan sukuk bertambah maka *project financing sukuk* juga bertambah. Persamaan regresi linier sederhana diperoleh $Y = 332.722 + 1.262 X$ dengan nilai MAPE sebesar 5.9 % yang berarti bahwa persamaan regresi yang diperoleh memiliki kategori sangat akurat dalam memprediksi Perkembangan Project Financing Sukuk.

Daftar Pustaka

- Implementasi Algoritma Regresi Linear Sederhana Dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah (Studi Kasus: Dinas Pendapatan Kab. Deli Serdang)*, KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer), Volume 3, Nomor 1, Oktober 2019
- Kajian Analisis Regresi Linier Sederhana Dalam Penelitian*, Julius H. Lolombulan, 2022
- Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia*, 2021, www.ojk.go.id
- Mean Absolute Percentage Error untuk Evaluasi Hasil Prediksi Komoditas Laut*, 2020, <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/joins/article/view/3900>
- Regresi dan korelasi linier sederhana*, 2019, https://lmsparalel.esaunggul.ac.id/pluginfile.php?file=/194469/mod_resource/content/1/06_7228_esa155_042019.pdf