



## **Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah di Indonesia (Studi Kasus Metode Stokastik Frontier)**

**Akhmad Afandi\*, Suhel, Ahmad Syathiri**

Fakultas Ekonomi, Program Studi Ilmu Ekonomi, Universitas Sriwijaya, Palembang  
Jl. Masjid Al Gazali, Bukit Lama, Kec. Iir Bar. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia  
Email: <sup>1,\*</sup>fandiakhmad2021@gmail.com, <sup>2</sup>suhel@feunsri.ac.id, <sup>3</sup>ahmad.syathiri@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: fandiakhmad2021@gmail.com

Submitted: 25/12/2022; Accepted: 16/02/2023; Published: 20/02/2023

**Abstrak**–Parameter penilaian kinerja sebuah bank salah yang secara teoritis dapat dilihat dari tingkat efisiensi bank tersebut. Efisiensi sebuah bank akan teridentifikasi dari kemampuan bank mengeluarkan nilai output secara sangat maksimal pemanfaatan input seefektif mungkin. Penelitian ini bertujuan melakukan analisis terhadap efisiensi yang dilakukan Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia dengan menggunakan metode stokastik frontier. Sampel dalam penelitian adalah Bank Umum Syariah di Indonesia diambil data penelitian yang dianalisis adalah tahun 2019 dan 2020. Model yang digunakan fixed model. Hasil analisis menggambarkan bahwa Bank Umum Syariah di Indonesia memiliki tingkat efisiensi yang sangat baik atas input yang berupa dana pihak ketiga BUS di Indonesia dan biaya tenaga kerja BUS di Indonesia dengan output berupa pembiayaan. Penelitian ini menunjukkan ROA, FDR dan BOPO berpengaruh signifikan terhadap efisiensi baik secara bersama sama maupun masing-masing.

**Kata Kunci:** Efisiensi; Metode Stokastik Frontier; ROA; FDR; BOPO

**Abstract**–The performance appraisal parameters of a bank are theoretically can be seen from the level of efficiency of the bank. The efficiency of a bank will be identified from the bank's ability to produce maximum output with the most effective utilization of inputs. This study had analyzed the efficiency of Bank Umum Syariah (BUS) in Indonesia using the frontier stochastic method. The sample in the study was Bank Umum Syariah (BUS) in Indonesia with the research data analyzed in 2019 and 2020. The model used model fixes the model. The results of the analysis illustrate that Bank Umum Syariah (BUS) in Indonesia have a very good level of efficiency on inputs in the form of third party funds and labor costs with outputs in the form of financing. This study shows ROA, FDR and BOPO have a significant effect on efficiency both jointly and partially.

**Keywords:** Efficiency; Stokastik Frontier Method; ROA; FDR; BOPO

### **1. PENDAHULUAN**

Bank adalah suatu lembaga yang berbadan hukum yang dalam kegiatan operasionalnya berperan sebagai perantara keuangan antara dua pihak yaitu pihak yang memiliki sumber dana dan pihak yang membutuhkan sumber dana. Bank yang berada di Indonesia dibedakan menjadi dua jenis yaitu bank konvensional dan bank syariah. Bank konvensional merupakan bank yang dalam kegiatannya operasionalnya berbasiskan secara konvensional dengan menjadikan bunga sebagai imbalan ataupun beban bagi para nasabahnya. Basis ini berbeda dengan bank syariah, bank syariah adalah bank yang dalam kegiatan operasionalnya berbasiskan dengan hukum-hukum syariat dalam agama Islam dengan menjadikan perjanjian bagi hasil atas akad yang dilakukan terhadap para nasabahnya. Keberadaan bank syariah di Indonesia berawal dari mayoritas penduduk di Indonesia beragama Islam yang menuntut adanya lembaga keuangan yang dalam menjalankan kegiatannya berlandaskan nilai-nilai ke-Islaman yang berpedoman pada Hadist dan Al-Quran serta fatwa ulama sangat berperan dalam pelaksanaan kegiatannya. Munculnya bank syariah ini juga dikarenakan mulai adanya kesadaran umat islam dalam hal menghindari kegiatan yang mengarah ke riba.(Candera & Hustia, 2019)

Pemerintah melakukan Langkah strategis berkaitan dengan hal ini yaitu dengan memberikan bentuk perizinan bagi bank konvensional dalam membuka cabang kegiatannya dengan beroperasi sebagai Unit Usaha Syariah (UUS) dengan cara melakukan konversi bank konvensional menjadi bank berbentuk syariah ke-Islaman yang dimanakan bank syariah. Bank syariah di Indonesia merupakan suatu lembaga yang berfokus pada keuangan yang memiliki manfaat sebagai penghubung dan penengah antara pemilik dana atau pihak yang menyimpan dana dan pihak yang akan menggunakan atau membutuhkan dana, dimana sesuai dengan peraturan atau mekanisme syariat islam. Dasar hukum mengenai bank syariah ini atau dikenal dengan nama Bank Umum Syariah atau “BUS” diatur dalam Undang-Undang (UU) Perbankan Syariah Nomor 21 Tahun 2008.

Perkembangan Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia relative selalu meningkat dari tahun ke tahun yang terlihat dengan semakin meningkatnya aset yang dimiliki dalam setiap tahunnya. Hal ini dapat digambarkan dari tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Perkembangan Total Aset Produktif Bank Umum Syariah (BUS)

<b>Tahun</b>	<b>Total Aset Produktif (dalam Milyar Rupiah)</b>
2016	230.035
2017	255.145
2018	285.278
2019	317.267
2020	360.751



Bank yang semakin banyak jenisnya ini dapat menimbulkan makin banyaknya pilihan nasabah dalam menyimpan ataupun meminjam dana yang dimiliki maka semakin banyak juga persaingan antar bank. Bank dituntut untuk dapat bersaing dengan bank lainnya terutama bank yang sejenis. Nasabah akan melakukan riset terlebih dahulu sebelum melakukan kerjasamanya dengan bank yang dipilih. Pusat perhatian nasabah terhadap bank yang dipilih adalah kinerja bank tersebut. Aspek kinerja merupakan suatu aspek yang dapat dimanfaatkan untuk mengamati kesehatan dalam “BUS”. Kinerja bank akan berperan penting dan sangat membantu mengetahui apakah bank tersebut seperti “BUS” berada dalam kondisi dan keadaan yang baik, cukup baik, kurang baik ataupun tidak baik. “BUS” yang dinyatakan berkinerja baik maka nasabah akan lebih mempercayakan kegiatan keuangan mereka kepada “BUS” tersebut. Sementara itu, Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan sangat mempunyai peran penting dalam melakukan pembinaan dan pengawasan atas penilaian kinerja “BUS”, sebagai contoh yaitu dalam pemberian informasi tentang keadaan dan posisi keuangan tersebut dalam suatu periode tertentu.

Penilaian kinerja “BUS” dapat dilihat dari cara Bank tersebut mengelolah operasionalnya secara efisien. Efisiensi sebuah Bank merupakan suatu kemampuan Bank dalam menghasilkan luaran produk secara baik. Jika efisiensi ini baik, maka tujuan berkembangnya dan majunya industri perbankan ini dapat tercapai. Efisiensi merupakan hal yang penting untuk mengetahui ukuran kinerja yang sesuai dengan harapan. (Karim, 2012) menjelaskan bahwa Efisiensi Bank adalah suatu optimalisasi atau pemaksimalan hasil yang tercerminkan dalam pemakaian input seoptimal mungkin dalam menghasilkan atau mencapai output yang maksimal juga. Sebagai tambahan, menurut (Ansori, 2015) bahwa pengertian dari Efisiensi biaya adalah sebagai hasil atau rasio atas biaya minimum yang mana perusahaan dapat memperoleh sejumlah luaran atau hasil produksi tertentu dengan penggunaan biaya yang benar-benar dikeluarkan dalam operasional perusahaan tersebut.

Pada sebuah “BUS” maka efisiensi dalam operasional dikatakan tujuan telah tercapai apabila Bank tersebut dapat mendapatkan output atau hasil yang tinggi dan maksimal dengan menggunakan input yang ada, sehingga ukuran atau penilaian kinerja bank dapat sesuai yang diharapkan dapat tergambarkan. Pada saat penilaian efisiensi dilakukan, Bank akan melalui proses keadaan dimana Bank tersebut akan mendapatkan tingkat output yang terbaik dengan hanya memanfaatkan input yang dimiliki. Secara sederhana, Efisiensi “BUS” dapat diidentifikasi bahwa harus menggunakan input yang minimum untuk mendapatkan output yang maksimum. Dengan demikian “BUS” dapat dinyatakan sebagai Bank yang sehat.

**Tabel 2.** Rata-rata Efisiensi Bank Umum Syariah (BUS)

<b>Periode/ Bulan</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Januari	96,24	92,52
Februari	96,20	92,37
Maret	96,18	92,06
April	96,16	92,18
Mei	96,14	92,11
Juni	96,14	92,06
Juli	96,13	92,02
Agustus	96,11	92,00
September	96,11	92,06
Oktober	96,11	91,95
November	96,10	91,92
Desember	96,10	92,06
<b>Rata-Rata Efisiensi</b>	<b>96,14</b>	<b>92,11</b>

Rata-rata nilai efisiensi yang terjadi pada “BUS” pada tahun 2019-2020 terlihat bahwa efisiensi sudah dinilai baik dengan kata lain kinerja “BUS” jika dikaitkan dengan tingkat efisiensi bank sudah sangat baik, namun jika dilihat pada tabel 1.2 terlihat bahwa tingkat efisiensi semakin lama semakin menurun meskipun penurunan yang terjadi hanya beberapa persen saja.

Ada banyak pendekatan yang dapat dipakai untuk dapat mengetahui tingkat efisiensi bank ini salah satunya dengan menggunakan pendekatan Stochastic Frontier Analysis. Penggunaan pendekatan Stochastic Frontier Analysis dalam mengetahui tingkat efisiensi telah dilakukan pada penelitian sebelum penelitian ini. Beberapa peneliti tersebut diantaranya Maesaroh, (2013), Kusumo & Karim, (2014), Fadhlullah, (2015), Wahab, (2015), Famera & Indriani, (2018), Tutik, Maslichah, & Junaidi, (2018), Rabbaniyah & Afandi, (2019), Rahadian, (2020), Putri & Rusmita, (2020) dimana dalam penelitian-penelitian tersebut menggambarkan bahwa tingkat efisiensi bank akan mempengaruhi penilaian atas kinerja bank tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan melihat pentingnya dalam mengetahui tingkat efisiensi Bank ini merupakan tujuan Penulis. Tujuan penulis adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi “BUS” pada tahun 2019 sampai 2020 berdasarkan pendekatan Stochastic Frontier Analysis. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi Bank-Bank Syariah di Indonesia agar memberikan perhatian terhadap efisiensi yang ada pada Bank-nya, sehingga kinerja bank syariah yang masuk dalam BUS ini akan tetap bernilai baik dan mampu bersaing dengan para pesaingnya.



## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Pelaksanaan pengukuran efisiensi perbankan dapat diketahui dengan menggunakan yang salah satu pendekatannya sering disebut Tradition Approach yakni dengan menggunakan Rasio atau Index Number, seperti (ROA yang disebut Return on Asset, dan FDR yang disebut Financing to Deposit Ratio), dan BOPO yang disebut Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional).

Secara umum, “ROA” dikenal sebagai rasio yang berguna untuk mencerminkan tingkat kemampuan suatu Bank guna pengelolaan seluruh aktivitas yang ada untuk menghasilkan keuntungan. Sementara itu, “FDR” dikenal sebagai suatu rasio yang sangat digunakan untuk mengetahui bagaimana cara pengukuran atas suatu komposisi dalam penjumlahan suatu pembiayaan yang diberikan dengan jumlah modal dan dana yang dimiliki oleh bank dan akan digunakan oleh bank tersebut.

Selanjutnya, “BOPO” adalah suatu Badan Operasional yangseringkali dikenal sebagai rasio profitabilitas perusahaan yang akan membandingkan nilai beban operasional terhadap nilai pendapatan operasional. BOPO sendiri memiliki manfaat dalam mengetahui besarnya kemampuan bank dalam pengelolaannya yang dananya berasal dari beban operasional.

Penelitian yang telah dilakukan ini juga, melakukan penilaian atas kinerja “BUS” dengan kata lain menilai efisiensi yang ada dalam “BUS” di Indonesia. Penilaian ini menggunakan metode penilaian dengan metode Stochastic Frontier Analysis atau “SFA”. Metode penilaian ini berguna untuk menilai atau mengetahui efisiensi dari “BUS” di Indonesia. Adapun pendekatan yang digunakan adalah Intermediary dengan sudut Profit Efficiency.

Coelli, (1996) menyatakan bahwa Stochastic Frontier Analysis atau “SFA” dan Distribution Free Approach “DFA” merupakan dua jenis analisis secara parametrik guna mendapatkan informasi tahu dan terukur tentang efisiensi suatu Bank. Perbedaan di antara kedua jenis teknik ini hanyalah pada cara pemisahan untuk ukuran bank yang tidak efisien dan cara mendapatkan informasi kesalahan yang dapat terjadi secara acak. Penelitian ini juga dijelaskan bahwa adapun nilai efisiensi biaya dengan teknik yang menggunakan “SFA” yakni dalam bentuk nilai 100%, jika mendekati nilai ini maka bank dinyatakan telah dapat menjalankan operasionalnya secara efisien.

Ruang lingkup dari penelitian yang telah dilakukan ini yaitu nilai dana atas pihak ketiga, nilai beban atas tenaga kerja, dan nilai pembiayaan yang tampil pada laporan keuangan “BUS” yang telah terpublikasi. Penelitian ini juga menggunakan data berkala atau dikenal time series data yang akan berguna untuk melihat perubahan dan perkembangan dari masing-masing variabel yang diamati dari waktu ke waktu dari periode 2019 sampai dengan Desember 2020. Sumber data publikasi “BUS” ini tercantum dari situs resmi melalui website ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)) dan dari laporan OJK (Otoritas Jasa Keuangan).

Populasi dalam penelitian ini adalah Bank umum Syariah (BUS) di Indonesia yang berjumlah 14 “BUS”. Penelitian ini tidak semua “BUS” dijadikan sebagai data penelitian, ada beberapa bank yang ditinggalkan dan tidak dijadikan sebagai data analisis artinya hanya menggunakan sampel dalam penelitian. Pengambilan sampel menggunakan teknik pengambilan sampel dengan cara purposive sampling dimana dalam pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu sampel penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah semua Bank umum Syariah (BUS) di Indonesia yang memiliki laporan keuangan secara lengkap berupa neraca dan laba rugi selama 2 tahun (2019-2020) periode Januari 2019 sampai dengan Desember 2020.

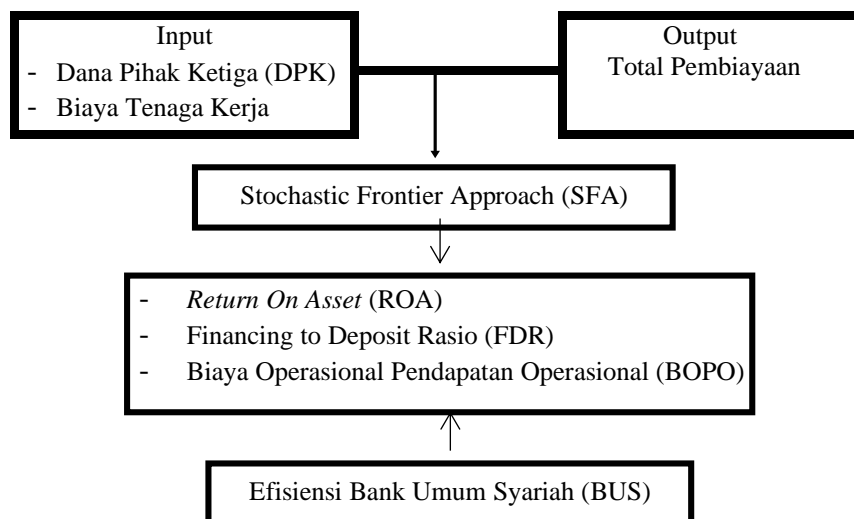
Sampel penelitian yang ditentukan dalam penelitian ini berasal dari 10 Bank yang kriterianya sesuai dengan penelitian yang dilakukan yaitu: PT. Bank Muamalat Indonesia, PT. BCA Syariah, PT. Bank Victoria Syariah, PT. Bank BNI Syariah, PT. Bank BRI Syariah, PT. Bank Syariah Bukopin PT. Bank Jabar Banten Syariah, PT. Bank Panin Dubai Syariah, PT. Bank Mega Syariah dan PT. Bank Aceh Syariah

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Nilai Efisien “BUS”. Variabel Independen adalah ROA, FDR, dan BOPO. Selanjutnya untuk variabel input adalah variabel DPK (Dana dari Pihak Ketiga) dan Biaya atas Tenaga Kerja (Labor Cost), sedangkan variabel hasil atau output adalah total pembiayaan “BUS”.

Analisis yang dilakukan dalam penelitian yaitu analisis regresi data panel digunakan untuk mengetahui ROA, FDR, dan BOPO dalam penelitian ini. Selanjutnya, uji statistic yang digunakan adalah uji F dan uji t. Dimana Uji F digunakan untuk menguji ROA, FDR, dan BOPO. Sedangkan Uji t dilakukan untuk menguji ROA, FDR atau BOPO terhadap efisiensi Bank secara masing-masing.

### 2.2. Kerangka Pemikiran

Pembahasan pada pendahuluan dan kerangka dasar berpikir diatas, maka dapat peneliti gambarkan kerangka pemikiran atas penelitian yang dilakukan seperti gambar yang ditampilkan dibawah ini :



**Gambar 1.** Kerangka Pemikiran

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan ini memberikan hasil analisis dan informasi sesuai yang telah dijadikan sebagai tujuan penelitian. Tahap pertama yang didapat adalah hasil estimasi atas fungsi produksi “BUS” dengan analisis menggunakan metode Stochastic Frontier yang dibantu analisisnya menggunakan aplikasi frontier 4.2. Pendekatan stochastic frontier digunakan untuk mengetahui nilai efisiensi dari waktu ke waktu melalui pendekatan sisi output dirumuskan sebagai hubungan antara jumlah produksi output dengan kuantitas input. Pada metode ini, terdapat Error term (E) terdiri atas  $vi- ui$  yang mana  $vi$  sebagai random error digunakan untuk menghitung kebisingan statistik sedang  $ui$  merupakan variabel acak non-negatif yang terkait dengan inefisiensi teknis. Metode parametrik memiliki beberapa keunggulan yaitu pertama, dapat diambil kesimpulan secara statistik. Kedua, pendekatan parametrik memasukkan random error pada perhitungannya. Ketiga, pendekatan parametrik memperhitungkan faktor variabel makro seperti perbedaan besar kecilnya aset perbankan maupun peraturan yang mempengaruhi tingkat efisiensi suatu bank.

**Tabel 3.** Efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) Tahun 2019

Kode Bank Periode	BCAS	BNIS	BRIS	BJBS	BMS	BMI	BVS	BPDS	BA	BSB
1	96,20	96,22	96,23	96,26	96,26	96,22	96,23	96,19	96,39	96,24
2	96,18	96,17	96,18	96,22	96,22	96,18	96,18	96,15	96,32	96,20
3	96,16	96,16	96,14	96,20	96,20	96,16	96,16	96,12	96,31	96,18
4	96,15	96,13	96,13	96,18	96,19	96,15	96,15	96,11	96,30	96,16
5	96,07	96,12	96,11	96,13	96,17	96,14	96,12	96,10	96,26	96,15
6	96,13	96,10	96,10	96,16	96,16	96,13	96,12	96,09	96,28	96,14
7	96,12	96,10	96,08	96,15	96,16	96,13	96,13	96,08	96,26	96,12
8	96,01	96,09	96,08	96,14	96,14	96,11	96,12	96,07	96,24	96,12
9	96,10	96,08	96,07	96,14	96,13	96,10	96,13	96,06	96,22	96,11
10	96,09	96,08	96,06	96,13	96,13	96,10	96,11	96,06	96,24	96,10
11	96,08	96,08	96,06	96,13	96,12	96,08	96,10	96,06	96,23	96,10
12	96,07	96,09	96,07	96,12	96,11	96,07	96,09	96,05	96,21	96,09
<b>Rata- Rata /Bank</b>	<b>96,11</b>	<b>96,12</b>	<b>96,11</b>	<b>96,16</b>	<b>96,17</b>	<b>96,13</b>	<b>96,14</b>	<b>96,10</b>	<b>96,27</b>	<b>96,14</b>
<b>Rata-Rata Total</b>					<b>96,14</b>					

**Tabel 4.** Efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) Tahun 2020

Kode Bank Periode	BCA	BNIS	BRIS	BJBS	BMS	BMI	BVS	BPDS	BA	BSB
2020- 1	92,36	92,48	92,42	92,61	92,54	92,43	92,50	92,34	93,02	92,50
2020- 2	92,20	92,37	92,25	92,44	92,36	92,28	92,38	92,21	92,85	92,33
2020- 3	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06
2020- 4	92,00	92,20	92,05	92,26	92,25	92,11	92,19	92,03	92,64	92,03
2020- 5	91,95	92,12	91,99	92,23	92,20	92,06	92,11	91,93	92,56	91,90
2020- 6	91,93	92,06	92,01	92,16	92,14	92,00	92,11	91,87	92,55	91,76



Kode Bank	BCA	BNIS	BRIS	BJBS	BMS	BMI	BVS	BPDS	BA	BSB
2020-7	91,90	92,04	91,96	92,15	92,09	91,95	92,08	91,87	92,48	91,66
2020-8	91,88	92,00	91,96	92,13	92,06	91,93	92,05	91,83	92,54	91,61
2020-9	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06
2020-10	91,79	91,95	91,96	92,08	92,09	91,90	92,01	91,76	92,47	91,48
2020-11	91,83	91,92	91,94	92,06	92,04	91,89	91,98	91,70	92,40	91,46
2020-12	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06
<b>Rata-Rata /Bank</b>	<b>92,00</b>	<b>92,11</b>	<b>92,06</b>	<b>92,19</b>	<b>92,16</b>	<b>92,06</b>	<b>92,13</b>	<b>91,97</b>	<b>92,47</b>	<b>91,91</b>
<b>Rata-Rata Total</b>					<b>92,11</b>					

Fungsi standar Gujarati & Potter, (2012) berdasarkan fungsi produksi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bentuk umum (log) yaitu :

$$\ln F = \beta_0 + \beta_1 \ln DPK + \beta_2 \ln LC + v_i - u_i \tag{1}$$

Keterangan:

- F = Total Pembiayaan “BUS”
- DPK = Dana Pihak Ketiga (DPK) “BUS”
- LC = Biaya Tenaga Kerja “BUS”
- $v_i$  = Random error
- $u_i$  = Technical inefficiency effect
- $\beta_0$  = Parameter yang tidak diketahui

Data panel yang berasal dari gabungan data time series dan data cross section Gujarati & Potter, (2012). Dalam penelitian ini data panel digunakan untuk melakukan analisis atas regresi ini digunakan untuk dapat mengetahui pengaruh-pengaruh atas variabel yang diteliti yaitu “ROA”, “FDR” dan “BOPO”.

**Tabel 5.** Fixed Effect Model (FEM)

Dependent Variable: Y				
Method: Panel Least Squares				
Date: 10/24/22 Time: 05:34				
Sample: 2019M01 2020M12				
Periods included: 24				
Cross-sections included: 10				
Total panel (balanced) observations: 240				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.077637	0.003178	-24.43027	0.0000
ROA	0.010744	0.001352	7.945890	0.0000
FDR	0.003720	0.001258	2.957357	0.0034
BOPO	0.079555	0.008960	8.878959	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.336762	Mean dependent var	-0.060772	
Adjusted R-squared	0.301701	S.D. dependent var	0.021585	
S.E. of regression	0.018037	Akaike info criterion	-5.140123	
Sum squared resid	0.073852	Schwarz criterion	-4.951589	
Log likelihood	629.8148	Hannan-Quinn criter.	-5.064157	
F-statistic	9.605019	Durbin-Watson stat	0.712661	
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$Efit = \alpha + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 FDR_{it} + \beta_3 BOPO_{it} + \epsilon_{it} \tag{2}$$

Keterangan :

- EF = Efisiensi “BUS”
- $\alpha$  = Konstanta
- ROA = Return On Asset (“ROA”)
- FDR = Financing to Deposit Ratio (“FDR”)
- BOPO = Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (“BOPO”)
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Koefisien masing-masing variabel yang berkaitan dalam penelitian
- I = 10 Bank Umum Syariah di Indonesia
- t = Tahun (2019-2020)
- $\epsilon$  = Error of term

Adapun gambaran hasil estimasi panel BUS tampil pada tabel 3 yang ada di bawah ini:



**Tabel 6.** Hasil Estimasi Panel Bank Umum Syariah

Keterangan	Coefficient	Standard- Error	t-ratio
Konstanta	0,1918	0,0413	4,6467
DPK	0,4524	0,0306	14,7734
B. Tenaga Kerja	0,7147	0,0236	30,3134
Sigma-square	0,2591	0,02323	11,1562

Gambaran pada tabel 6 didapatlah jawaban mengenai model terkait tingkat Efisiensi “BUS” pada periode yang dijadikan sebagai fokus pengamatan. Adapun model-nya dapat dibuat format rumus-nya seperti berikut ini :

$$\ln F = 0,1918 + 0,4524 \ln \text{DPK} + 0,7147 \ln \text{LC} \tag{3}$$

Nilai konstanta sebesar 0,1918 menunjukkan bahwa efisiensi “BUS” akan sangat rendah apabila mengabaikan dana pihak ketiga dan biaya tenaga kerja yang ada pada “BUS”. Nilai koefisien pada rumus diatas menunjukkan bahwa DPK (Dana Pihak Ketiga) mempunyai pengaruh terhadap total pembiayaan sebesar 0,4524. Hasil ini juga dikuatkan dengan ditunjukkan juga dari hasil t-ratio lebih tinggi dibandingkan dengan t-tabel yaitu 14,7734 > 1,9700, sehingga variabel input DPK dikatakan berpengaruh signifikan terhadap total pembiayaan. (catatan: pada penelitian ini nilai t-tabel = 1,9700 yang diperoleh dari ( $\alpha=5\%$  dan  $df= 237$ )).

Nilai koefisien menunjukkan bahwa biaya tenaga kerja berpengaruh terhadap total pembiayaan sebesar 0,7147. Hasil dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil t-ratio lebih tinggi jika dibandingkan dengan t-tabel yaitu 30,3134 > 1,9700, sehingga variabel input biaya tenaga kerja dikatakan berpengaruh signifikan terhadap total pembiayaan.

Nilai t-ratio sigma-square bernilai tidak sama dengan nol, 0,2591  $\neq$  0, dengan demikian maka hasil dari uji sigma square ini menunjukkan bahwa perbankan umum Syariah di Indonesia dapat dikatakan efisiensi karena mampu memaksimalkan input-output.

Setelah mengetahui model efisiensi pada “BUS”, peneliti juga melakukan analisis menggunakan 3 model data panel untuk mencari hasil estimasi data panel atas variabel-variabel yang diteliti; ketiga model ini Common Effect Model (CEM): Pooled Least Square, Fixed Effect Model (FEM) dan Random Effect Model (REM). Adapun hasil penggunaan ketiga model ini atas variabel ROA, Variabel FDR dan Variabel BOPO yakni terlihat pada tampilan tabel dibawah ini:

**Tabel 7.** Hasil Regresi Menggunakan Common Effect Model (CEM): Pooled Least Square, Fixed Effect Model (FEM) dan Random Effect Model (REM)

Model	Common Effect Model (CEM): Pooled Least Square		Fixed Effect Model (FEM)		Random Effect Model (REM)	
	Koefisien	Prob.	Koefisien	Prob.	Koefisien	Prob.
C	-0,070407	0	-0,077637	0	-0,070407	0
ROA	0,007564	0	0,010744	0	0,007564	0
FDR	0,003723	0,0002	0,00372	0,0034	0,003723	0,0001
BOPO	0,055131	0	0,079555	0	0,055131	0

Ketiga model yang digunakan dalam hasil olah data yang diteliti memberikan informasi bahwa koefisien atas variabel Return On Asset (ROA), variabel Financing to Deposit Ratio dan variabel Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) secara statistik terlihat bahwa berpengaruh positif secara signifikan terhadap efisiensi yang dilakukan oleh “BUS”, dan dengan didukung dari hasil nilai probabilitas yang hasilnya berada di bawah dari taraf alpha (5%). Ketiga model ini dilakukan uji lanjutan yaitu melakukan uji Chow Test dan juga melakukan uji Hausman Test. Uji chow dilakukan guna mengetahui apakah model Fixed Effect Model (FEM) atau Pooled Least Square (PLS) yang dipilih untuk digunakan dalam estimasi data, kemudian untuk uji Hausman Test sendiri digunakan untuk membandingkan dalam penentuan model mana dari metode Random Effect atau model Fixed Effect yang dianggap terbaik untuk dipakai sebagai model regresi data panel. Gujarati & Potter, (2012).

Berikut adalah hasil analisis regresi dengan menggunakan uji chow.

**Tabel 8.** Hasil Regresi Menggunakan Uji Chow

Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	4,7453	(9,227)	0,0000
Cross-section Chi-square	41,3731	9	0,0000

Berdasarkan hasil redundant test F-hitung sebesar 4,745286, maka nilai dari F hitung lebih besar jika dibandingkan dengan nilai F tabel (4,7453 > 2,6425) menunjukkan bahwa hipotesis H0 dalam penelitian ditolak dan H1 diterima, dengan demikian dapat diidentifikasi bahwa Fixed Effect model (FEM) adalah model yang lebih baik dibandingkan dengan model Pooled Least Square. Tahapan selanjutnya melakukan uji hausman atas data yang diteliti.



**Tabel 9.** Hasil Regresi Menggunakan Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	42,6357	3	0,0000

Berdasarkan informasi dari tabel di atas, diperoleh bahwa nilai Chi-Square hitung adalah 42,6357, maka dapat diidentifikasi bahwa nilai Chi-Square hitung lebih kecil dari nilai Chi-Square tabel yaitu (42,6357 > 7,8147), melalui informasi ini dapat dikatakan bahwa hipotesis H0 atas uji hausman ditolak sehingga H1 diterima artinya adalah penggunaan Fixed Effect Model (FEM) lebih baik jika akan dibandingkan dengan Random Effect Model (REM). Dari kedua jenis uji lanjutan ini diketahui bahwa penggunaan pengujian yang tepat dan terbaik dalam penelitian adalah FEM. Dengan demikian maka berikut adalah tabel hasil output dari FEM.

**Tabel 10.** Hasil Regresi Fixed Effect Model (FEM)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0,077637	0,003178	-24,43027	0
ROA	0,010744	0,001352	7,94589	0
FDR	0,00372	0,001258	2,957357	0,0034
BOPO	0,079555	0,00896	8,878959	0

Tabel 5 ini menggambarkan hasil estimasi atas data panel dengan pemakaian Fixed Effect Model (FEM), yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$EF = -0,070407 + 0,010744ROA + 0,003720FDR + 0,079555BOPO \tag{4}$$

Persamaan hasil regresi tersebut didapat nilai konstanta dari analisis regresi tersebut adalah -0,070407 ini menunjukkan bahwa jika tidak ada variabel Return On Asset (ROA), Financing to Deposit Ratio (FDR) dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) maka efisiensi akan bernilai negatif.

Variabel Return On Asset (ROA) berpengaruh positif signifikan terhadap efisiensi perbankan syariah di Indonesia sebesar 0,010744, artinya bahwa setiap meningkatnya variabel Return On Asset (ROA) sebesar 1 persen maka akan menaikkan tingkat efisiensi perbankan syariah sebesar 1 persen sementara faktor-faktor lain dianggap tetap (ceteris paribus).

Variabel Financing to Deposit Ratio (FDR) berpengaruh positif signifikan terhadap efisiensi perbankan syariah di Indonesia sebesar 0,003720. Nilai ini diartikan bahwa setiap meningkatnya variabel Financing to Deposit Ratio (FDR) sebesar 1 persen maka akan menaikkan tingkat efisiensi perbankan syariah sebesar 0,3 persen. Kondisi ini akan terjadi dengan beranggapan bahwa faktor-faktor lain dianggap tetap (ceteris paribus).

Variabel Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) berpengaruh positif signifikan terhadap efisiensi perbankan syariah di Indonesia sebesar 0,079555. Nilai ini diartikan bahwa setiap meningkatnya variabel Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) sebesar 1 persen maka akan menaikkan tingkat efisiensi perbankan syariah sebesar 7 persen. Kondisi ini akan terjadi dengan beranggapan bahwa faktor-faktor lain dianggap tetap (ceteris paribus).

Penelitian ini juga dapat melihat hasil uji F yaitu uji bersama-sama antar variabel independen dan variabel dependen. Hasil penelitian diperoleh nilai uji F hitung > nilai F tabel yaitu sebesar 4,745286 > 2,642529. Perbandingan atas nilai probabilitas dengan derajat kesalahan yang telah ditentukan dalam penelitian yaitu diperoleh bahwa nilai probabilitas < derajat kesalahan yaitu 0,000000 < 0,05. Gambaran hasil penelitian tersebut dapat berarti bahwa secara keseluruhan variabel independent yaitu Return On Asset (ROA), Financing to Deposit Ratio (FDR), dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) secara bersama-sama memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen, yaitu Efisiensi

Selain uji F uji lain yang dilakukan adalah uji t yaitu untuk melihat masing-masing setiap variabel independen berpengaruh terhadap efisiensi. Pada tabel 4 dapat terlihat, pertama pada variabel Return On Asset (ROA) diperoleh nilai t hitung sebesar 7,945890 dengan t tabel sebesar 1,970024 dengan demikian nilai t hitung > dari t tabel, kemudian tingkat Probability t hitung adalah 0,0000 < 0,05 yang artinya bahwa Return On Asset (ROA) mempengaruhi secara individual pada efisiensi. Kedua, Pada variabel Financing to Deposit Ratio (FDR) diperoleh nilai t hitung sebesar 2,957357 dengan t tabel sebesar 1,970024 dengan demikian nilai t hitung > dari t tabel kemudian tingkat Probability t hitung adalah 0,000 < 0,05 yang artinya bahwa Financing to Deposit Ratio (FDR) dapat mempengaruhi secara individual pada efisiensi. ketiga, pada variabel Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) diperoleh nilai t hitung sebesar 8,878959 dengan t tabel sebesar 1,970024 dengan demikian nilai t hitung > dari t kemudian tingkat Probability t hitung anggaran Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) adalah 0,000 < 0,05 yang artinya bahwa Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) dapat mempengaruhi secara individual pada efisiensi.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini ditemukan bahwa variabel input “DPK” atau dana pihak ketiga dikatakan berpengaruh dengan signifikan terhadap total pembiayaan. Dan ini menunjukkan bahwa “BUS” perbankan umum syariah yang ada di Indonesia harus



dapat memperhatikan keseimbangan antara input yang ada dengan output yang digunakan, namun dalam penelitian ini sendiri untuk periode 2019-2020 “BUS” dapat dikatakan efisiensi karena mampu memaksimalkan input-output. Hasil persamaan regresi menunjukkan bahwa jika tidak ada variabel “ROA” atau Return On Asset “FDR” atau Financing to Deposit Ratio dan “BOPO” atau Biaya Operasional Pendapatan Operasional maka efisiensi akan bernilai negatif, ini dikarenakan hasil dari penelitian didapat bahwa konstanta pada persamaan regresi bernilai negatif. Hasil uji F menunjukkan bahwa variabel “ROA” atau Return On Asset “FDR” atau Financing to Deposit Ratio dan “BOPO” atau Biaya Operasional Pendapatan Operasional secara bersama-sama memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen, yaitu Efisiensi. Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel “ROA” atau Return On Asset “FDR” atau Financing to Deposit Ratio dan “BOPO” atau Biaya Operasional Pendapatan Operasional secara individual memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen, yaitu Efisiensi. Saran bagi Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia dari penelitian ini maka dapat dijadikan sebagai tolak ukur atau cerminan dalam pengambilan berbagai keputusan dan kebijakan dalam hal pengelolaan dana-dana yang perbankan himpun sehingga dapat menjadi bank yang efisien dan dapat meningkatkan penilaian atas kinerja bank itu sendiri. “BUS” juga harus dapat memperhatikan dan menjaga kestabilan dari variabel “ROA” atau Return On Asset “FDR” atau Financing to Deposit Ratio dan “BOPO” atau Biaya Operasional Pendapatan Operasional karena terlihat bahwa efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) dipengaruhi oleh ketiga faktor ini.

## REFERENCES

- Adiwarman A. karim. (2012). *Ekonomi Mikro Islam*.
- Ansori, P. (2015). Pengaruh Resiko Pembiayaan Murabahah terhadap Profitabilitas Bank Syariah (Studi pada PT. BPRS yang terdaftar di Bank Indonesia 2012-2014).
- Candera, M., & Hustia, A. (2019). PENGARUH PEMBIAYAAN QARDH, IJARAH DAN ISTISHNA TERHADAP PROFITABILITAS BANK PEMBIAYAAN RAKYAT SYARIAH (BPRS) DI INDONESIA. *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*. <https://doi.org/10.33059/jmk.v8i1.1183>
- Coelli, T. (1996). A Guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation. *CEPA Working Papers*, 7, 1–33.
- Fadhlullah. (2015). EFISIENSI BANK PEMBANGUNAN DAERAH: PENDEKATAN STOCHASTIC FRONTIER. *Efisiensi Bank Pembangunan Daerah*, Vol. 4 No.
- Famara, N. L. N., & Indriani, M. (2018). Penilaian Efisiensi Dual Banking System di Indonesia Menggunakan Stochastic Frontier Analysis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi ...*, 3(1), 1–8.
- Gujarati & Potter. (2012). *Dasar-dasar Ekonometrika*.
- Kusumo & Karim. (2014). ANALISIS EFISIENSI PERBANKAN SYARIAH DENGAN METODE STOCHASTIK FRONTIER APPROACH (SFA) : STUDI KASUS PADA BANK UMUM SYARIAH, UNIT USAHA SYARIAH DAN LAYANAN SYARIAH (OFFECE CHANELLING) DI INDONESIA. *Jurnal Ilmiah*, Vol. 13 No(ISSN: 1412-5331).
- Maesaroh. (2013). ANALISIS EFISIENSI BIAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PARAMETRIK STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS PADA BANK UMUM. *Semnas Fekon: Optimisme Ekonomi Indonesia 2013, Antara Peluang Dan Tantangan*.
- Putri, D. A., & Rusmita, S. A. (2020). Analisis Tingkat Efisiensi Biaya Bank Umum Syariah Dengan Metode Stochastic Frontier Analysis Periode 2015-2018. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 7(1), 199. <https://doi.org/10.20473/vol7iss20201pp199-206>
- Rabbaniyah, L., & Afandi, A. (2019). Analisis efisiensi perbankan syariah di Indonesia metode Stochastic Frontier Analysis. *Conference on Islamic Management, Accounting, and Economics (CIMAE) Proceeding..*, 2(1992), 200–211.
- Rahadian. (2020). EFISIENSI TEKNIK PERBANKAN SYARIAH DI INDONESIA. *Menara Ekonomi*, VI No. 1 –(ISSN : 2407-8565; E-ISSN: 2579-5295), 10.
- Tutik, V., Maslichah, & Junaidi. (2018). Analisis Perbandingan Tingkat Efisiensi Bank Umum Syariah Dan Unit Usaha Syariah Di Indonesia Dengan Menggunakan Metode Stochastic Frontier Analysis (Sfa) Periode 2014-2016. *E-Jra*, 07(4), 82–94.
- Wahab, W. (2015). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFISIENSI BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA DENGAN PENDEKATAN TWO STAGE STOCHASTIC FRONTIER APROACH (Studi Analisis di Bank Umum Syariah). *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 6(2), 57–76. <https://doi.org/10.21580/economica.2015.6.2.794>  
[www.bi.go.id.com](http://www.bi.go.id.com). (n.d.). <https://www.bi.go.id/id/default.aspx>.