

**STUDI PERBANDINGAN EFISIENSI PERBANKAN SYARIAH
DI ASIA TENGGARA DAN TIMUR TENGAH DENGAN
PENDEKATAN *STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS***



**TESIS OLEH :
ROBI'ATUL ADAWIYAH
NIM 01022622125031
BKU ILMU EKONOMI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Magister Sains
(M.Si)**

**KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS EKONOMI**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tesis : Studi Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis*
Nama Mahasiswa : Robi'atul Adawiyah
NIM : 01022622125031
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ilmu Ekonomi
Bidang Kajian : Ekonomi Islami

Telah diuji dalam uji komprehensif pada tanggal 22 Desember 2022 dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

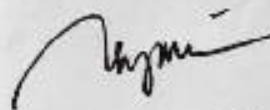
Menyetujui,

Pembimbing Pertama,



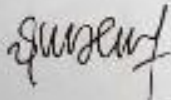
Dr. Suhel, S.E., M.Si
NIP. 196610141992031003

Pembimbing Kedua,



Dr. Ahmad Syathiri, S.E.I., M.Si
NIP. 198205252009121003

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**



Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si
NIP. 197007162008012015

**Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Sriwijaya**



Prof. Dr. Mohamad Adam, S.E., M.E
NIP. 196706241994021002

Tanggal Lulus : 22 Desember 2023 (Tanggal lulus ujian tesis)

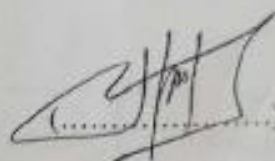


**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PROGRAM MAGISTER ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI**

Jalan Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Indralaya (Ogan Ilir) Kode Pos 30662
Tel: (0711) 580964, 580646 Fax: (0711) 580964
Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Laman: <http://fe.unsri.ac.id> - email : dekan@fe.unsri.ac.id

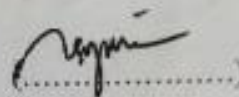
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TESIS

Ketua : Dr. Suhel, S.E., M.Si
NIP.19661014992031003



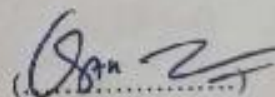
(.....)

Sekretaris : Dr. Ahmad Syathiri, S.E., M.Si
NIP.1982052520009121003



(.....)

Anggota : 1. Isni Andriana, S.E., M.Fin., Ph.D
NIP. 197509011999032001



(.....)

: 2. Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si
NIP. 196903142014092001



(.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PROGRAM MAGISTER ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI

Jalan Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Inderalaya (Ogan Ilir) Kode Pos 30562
Tel: (0711) 580964, 580646 Fax:(0711) 580964
Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Laman: <http://fe.unsri.ac.id> - email: dekan@fe.unsri.ac.id

MATRIK PERBAIKAN UJIAN KOMPREHENSIF

Yang bertanda tangan di bawah ini

No.	Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr. Suhel, S.E., M.Si		24 / 1 / 2024
2.	Dr. Ahmad Syathiri, S.E.I., M.Si		23 / 1 / 2024
3.	Isni Andriana, S.E., M.Fin., Ph.D		17 / 1 / 2024
4.	Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si		17 / 1 / 2024

Menerangkan bahwa :

Nama : Robi'atul Adawiyah
NIM : 0102622125031
Program Studi : Magister Ilmu Ekonomi
BKU : Ilmu Ekonomi
Judul Tesis : Studi Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis*

Telah memperbaiki tesis hasil ujian

Palembang, 26 Januari 2024
Ketua Program Studi

Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si
NIP.197007162008012015

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Robi'atul Adawiyah
NIM : 01022622125031
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ilmu Ekonomi
Bidang Kajian : Ekonomi Islam

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang berjudul :

Studi Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis*

Pembimbing

Ketua : Dr. Suhel, S.E., M.Si
Anggota : Dr. Ahmad Syathiri, S.E.I., M.Si


Tanggal Ujian : 22 Desember 2023

Adalah benar hasil karya saya sendiri. Dalam tesis ini tidak ada kutipan hasil karya orang lain yang tidak disebutkan sumbernya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan apabila pernyataan saya ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaaan.

Palembang, 26 Januari 2024




Robi'atul Adawiyah
NIM.01022622125031

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Robi'atul Adawiyah
Tempat, tanggal lahir : Palembang, 20 Juni 1998
NIM : 01022622125031
Program Studi : Magister Ilmu Ekonomi
Bidang Kajian : Ilmu Ekonomi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengelolaan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan;
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti tidak kebenaran dalam pernyataan diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengujian karya ilmiah.

Palembang, 26 Januari 2024



Robi'atul Adawiyah
NIM.01022622125031

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian Tesis ini yang berjudul Studi Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan *Stochastic Frontier Analysis*. Tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih gelar magister program Strata dua (S2) Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.

Tesis ini membahas mengenai perbandingan dan menganalisis efisiensi perbankan syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan menggunakan pendekatan *stochastic frontier*. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini memiliki manfaat dan kontribusi yang nyata untuk pengembangan ilmu pengetahuan terutama bidang Ilmu Ekonomi. Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan tesis ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun atas penelitian ini sangat diharapkan demi perbaikan penelitian di masa yang akan datang.

Palembang, 26 Januari 2024

Robi'atul Adawiyah

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penelitian dan penyusunan tesis ini, penulis tidak luput dari berbagai kendala. Kendala tersebut dapat diatasi berkat bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ayah dan Ibunda tercinta Ismail dan Nasia Atika yang selalu memberikan semangat dan doa serta kasih sayang yang tak pernah henti.
2. Bapak Dr. Suhel, S.E., M.Si serta bapak Dr. Ahmad Syathiri, S.E.I., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing serta memberikan saran.
3. Ibu Isnii Andriana, S.E., M.Fin., Ph.D dan ibu Dr. Siti Rohima, S.E., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji serta saran dan masukan dalam peningkatan kualitas Tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si sebagai Rektor Universitas Sriwijaya beserta staf dan jajarannya.
5. Bapak Prof. Dr. Mohammad Adam, S.E., M.E sebagai Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya beserta staf dan jajarannya.
6. Ibu Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi program Strata dua (S2).
7. Segenap dosen Universitas Sriwijaya, Staf Administrasi, Pengurus Perpustakaan dan semua staf Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan bantuannya selama ini.
8. Mbak Idan selaku staf administrasi di prodi S2 Ilmu Ekonomi yang telah membantu kelancaran proses pendidikan.
9. Kakak, ipar, sepupu dan keponakan serta teman-teman yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan Tesis ini.

Palembang, 26 Januari 2024

Robi'atul Adawiyah

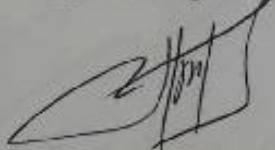
ABSTRAK

Studi Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis*

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan dan menganalisis efisiensi perbankan syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah dengan menggunakan input berupa dana pihak ketiga, biaya operasional, biaya tenaga kerja dan return on assets sedangkan outputnya berupa pembiayaan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan sampel sebanyak 30 bank syariah dari Asia Tenggara dan 30 bank syariah dari Timur Tengah dari tahun 2015 sampai 2022 dengan menggunakan purposive sampling technique. Data yang digunakan berupa data sekunder yang berasal dari BankFocus dan laporan keuangan tahunan masing – masing bank. Data diolah dengan menggunakan aplikasi Frontier 4.1 dengan metode Stochastic Frontier Analysis. Hasil penelitian ini menunjukkan efisiensi perbankan syariah di Timur Tengah lebih tinggi 0,0092 daripada perbankan syariah di Asia Tenggara. Kemudian input dana pihak ketiga, biaya operasional dan biaya tenaga kerja berpengaruh terhadap pembiayaan sedangkan return on assets tidak berpengaruh. Temuan ini menunjukkan pentingnya manajemen pengelolaan dana pihak ketiga dan biaya yang dikeluarkan oleh perbankan agar dapat meningkatkan kinerja perbankan sehingga efisiensi perbankan syariah akan naik dan laba dari perbankan akan meningkat.

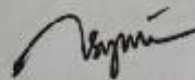
Kata Kunci : Efisiensi; Bank Syariah; Pendekatan Stokastik Frontier.

Pembimbing Pertama,



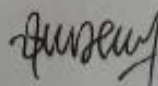
Dr. Suhel, SE., M.Si
NIP.19661014992031003

Pembimbing Kedua,



Dr. Ahmad Syathiri, S.E.I, M.Si
NIP.1982052520009121003

Ketua Program Studi



Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si
NIP.197007162008012015

ABSTRACT

Comparative Study of Sharia Banking Efficiency in Southeast Asia and Middle East using a Stochastic Analysis Approach

This research aims to compare and analyze the efficiency of Islamic banking in Southeast Asia and the Middle East by examining particular inputs such as third-party funds, operational expenses, labor costs, and return on assets, focusing on financing as the output. This quantitative study uses a purposive sampling technique to sample 30 sharia banks from Southeast Asia and 30 sharia banks from the Middle East from 2015 to 2022. The data used is secondary data from BankFocus and the annual financial reports of each bank. Data was processed using the Frontier 4.1 application with the Stochastic Frontier Analysis method. The results of this research show that the efficiency of sharia banking in the Middle East is higher 0,0092 than sharia banking in Southeast Asia. On the other hand, the return on assets has no impact on financing, but the input of third-party funds, operational expenses, and labor costs all have an impact. These findings show the importance of efficiently supervising the management of third-party funds and costs incurred by banks in order to improve banking performance. Hence, this will ultimately lead to an increase in the efficiency of sharia banking and a growth of banking profits.

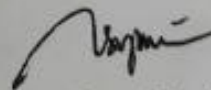
Keywords : *Efficiency; Islamic Banks; Stochastic Frontier Analysis*

Pembimbing Pertama,



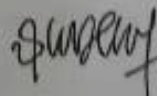
Dr. Suhel, S.E., M.Si
NIP.19661014992031003

Pembimbing Kedua,



Dr. Ahmad Syathiri, S.E.I, M.Si
NIP.1982052520009121003

Ketua Program Studi



Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si
NIP.197007162008012015

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II STUDI PUSTAKA.....	9
2.1. Landasan Teori.....	9
2.1.1. Teori Efisiensi	9
2.1.2. Efisiensi Perbankan.....	12
2.1.3. Ekonomi Islam.....	15
2.1.4. Efisiensi dalam Perspektif Islam	18
2.1.5. Perbankan Syariah	18
2.2. Penelitian Terdahulu	24
2.3. Kerangka Konseptual.....	31
2.4. Hipotesis	32

BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	35
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	35
3.3. Metode Pengumpulan Data	36
3.4. Populasi dan Sampel.....	36
3.5. Teknik Analisis	37
3.5.1. <i>Stochastic Frontier Approach</i> (SFA).....	37
3.5.2. Gamma Test	39
3.5.3. Sigma-Square Test.....	39
3.5.4. Likelihood-Ratio test.....	40
3.5.5. Efisiensi Bank.....	40
3.6. Definisi Variabel Operasional.....	41
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 43
4.1. Gambaran Umum Penelitian Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah	43
4.1.1. Data Variabel Input dan Output Bank Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah Periode 2015 - 2022.....	44
4.2. Nilai Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah ...	47
4.2.1. Hasil Estimasi Model Empiris Fungsi <i>Stochastic Frontier Approach</i>	47
4.2.2. Uji Sigma Square.....	51
4.2.3. Uji Gamma	51
4.2.4. Uji Likelihood Ratio (LR Test)	51
4.3. Efisiensi Perbankan Syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah	52
4.3.1. Efisiensi Bank Syariah di Malaysia	52
4.3.2. Efisiensi Bank Syariah di Indonesia	53

4.3.3. Efisiensi Bank Syariah di Filipina, Thailand dan Brunei Darussalam	55
4.3.4. Efisiensi Bank Syariah di Arab Saudi	56
4.3.5. Efisiensi Bank Syariah di Bahrain	57
4.3.6. Efisiensi Bank Syariah di Iran	58
4.3.7. Efisiensi Bank Syariah di Kuwait	59
4.3.8. Efisiensi Bank Syariah di Jordania	60
4.3.9. Efisiensi Bank Syariah di Oman	61
4.3.10. Efisiensi Bank Syariah di palestina	62
4.3.11. Efisiensi Bank Syariah di Qatar	62
4.3.12. Efisiensi Bank Syariah di Suriah	63
4.3.13. Efisiensi Bank Syariah di United Arab Emirate	64
4.3.14. Efisiensi Bank Syariah di Tunisia, Iraq dan Mesir	65
4.4. Perbandingan Tingkat Efisiensi Perbankan Syariah antara Asia Tenggara dan Timur Tengah	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1. Kesimpulan	71
5.2. Implikasi	71
5.3. Limitasi	72
5.4. Saran	72
Daftar Pustaka	74
Lampiran-lampiran	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Efisiensi Perbankan di Asia dan Timur Tengah 2007-2010.....	2
Tabel 1.2	Efisiensi Perbankan di ASEAN 2014-2019.....	3
Tabel 1.3	Efisiensi Perbankan di MENA 2007-2012	4
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel	41
Tabel 4.1	Data Input Output Bank Syariah Asia tenggara 2015-2022	44
Tabel 4.2	Data Input Output Bank Syariah Timur Tengah 2015-2022	46
Tabel 4.3	Hasil Estimasi Panel Bank Syariah.....	47
Tabel 4.5	Efisiensi Bank Syariah Malaysia 2015-2022.....	52
Tabel 4.6	Efisiensi Bank Syariah Indonesia 2015-2022.....	53
Tabel 4.7	Efisiensi Bank Syariah Filipina, Thailand & Brunei 2015-2022	54
Tabel 4.8	Efisiensi Bank Syariah Arab Saudi 2015-2022	56
Tabel 4.9	Efisiensi Bank Syariah Bahrain 2015-2022.....	56
Tabel 4.10	Efisiensi Bank Syariah Iran 2015-2022	57
Tabel 4.11	Efisiensi Bank Syariah Kuwait 2015-2022	58
Tabel 4.12	Efisiensi Bank Syariah Jordania 2015-2022.....	59
Tabel 4.13	Efisiensi Bank Syariah Oman 2015-2022	60
Tabel 4.14	Efisiensi Bank Syariah Palestina 2015-2022	61
Tabel 4.15	Efisiensi Bank Syariah Qatar 2015-2022	61
Tabel 4.16	Efisiensi Bank Syariah Suriah 2015-2022	62
Tabel 4.17	Efisiensi Bank Syariah UAE 2015-2022	63
Tabel 4.18	Efisiensi Bank Syariah Tunisia, Iraq & Mesir 2015-2022	64
Tabel 4.19	Efisiensi Bank Syariah Asia Tenggara 2015-2022	65
Tabel 4.20	Efisiensi Bank Syariah Timur Tengah 2015-2022	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Teori Efisiensi.....	10
Gambar 2.2	Kerangka Konseptual	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dana Pihak Ketiga (DPK), Biaya Operasional, Biaya Tenaga Kerja, <i>Return on Asset</i> (ROA) dan Pembiayaan Perbankan Syariah di Asia Tenggara 2015 - 2022.....	79
Lampiran 2	Dana Pihak Ketiga (DPK), Biaya Operasional, Biaya Tenaga Kerja, <i>Return on Asset</i> (ROA) dan Pembiayaan Perbankan Syariah di Timur Tengah 2015 - 2022.....	85
Lampiran 3	Hasil Uji Frontier	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan sektor perbankan syariah terus berkembang cukup pesat, menurut *Islamic Finance Development Report* tahun 2022 perbankan syariah tumbuh 17% dari tahun 2021 dan mendominasi 70% (US\$2,8 triliun) aset keuangan syariah. Hal ini dikarenakan fungsi perbankan syariah sebagai lembaga intermediasi yang turut berperan dalam meningkatkan pemerataan ekonomi nasional yang hal ini akan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional dengan produk dan jasanya yang bervariasi yang menerapkan prinsip keadilan. Selain itu sistem bank syariah yang lebih stabil dalam menghadapi krisis keuangan global jika dibandingkan dengan sistem bank konvensional membuat bank syariah menjadi primadona. Sehingga sangat penting untuk memperhatikan kinerja bank demi menjaga stabilitas ekonomi negara.

Salah satu parameter kinerja perbankan adalah efisiensi. Efisiensi adalah kemampuan dalam memaksimalkan penggunaan *input* yang ada untuk menghasilkan *output* yang tinggi, dan semakin tinggi efisien suatu bank maka semakin baik kinerjanya (Wendha & Alteza, 2020). Efisiensi yang rendah akan mendorong bank untuk meningkatkan keuntungan dengan menurunkan standar operasinya seperti pengawasan kredit yang kurang intensif, dan menyebabkan risiko bank yang lebih tinggi yang akhirnya berimplikasi terhadap stabilitas keuangan (Isnurhadi et al., 2021).

ASEAN bersama GCC dan MENA terus menempati posisi 3 teratas dalam perkembangan perbankan syariah. Pada tahun 2021 tercatat total asset wilayah GCC sebesar US\$1.188 triliun disusul oleh MENA sebesar US\$1.100 triliun dan ASEAN US\$320 triliun. Namun, memiliki aset yang banyak belum tentu dapat menjamin kinerja bank tersebut efisien. Selain itu, terlepas dari pertumbuhannya yang sangat pesat, menurut laporan IFSB pada kinerja perbankan syariah global sedikit melemah karena inefisiensi operasional yang disebabkan oleh biaya pemeliharaan kas, pengeluaran teknologi, dan biaya operasional (Islamic Financial Service Board, 2019).

Pada penelitian Rosman et.al, efisiensi teknis yang diukur dengan metode DEA, secara komparatif rata-rata efisiensi bank syariah di negara-negara Asia lebih tinggi daripada di negara-negara Timur Tengah pada 2007 – 2010, yang dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1
Efisiensi Perbankan di Asia dan Timur Tengah Periode 2007 - 2010

Tahun	Asia	Timur Tengah
2007	61%	46%
2008	67%	54%
2009	75%	41%
2010	64%	40%

Sumber : Rosman et.al, 2013

Walaupun mengalami fluktuasi, skor rata-rata efisiensi teknis secara keseluruhan pada setiap tahunnya di Asia lebih tinggi daripada Timur Tengah. Untuk bank-bank Islam di Asia skor tertinggi terjadi pada 2009 yakni 75% sedangkan di Timur Tengah skor tertingginya sebesar 54% pada 2008. Hal ini

karena mayoritas bank syariah di Timur Tengah beroperasi pada *decreasing return to scale* sehingga mereka mengurangi input untuk mencapai skala optimal sehingga asset mereka meningkat (Rosman et al., 2014).

Pada penelitian Chowdury, efisiensi perbankan syariah di Asia Tenggara yang diukur dengan metode DEA dari tahun 2014 – 2019 mengalami fluktuasi, hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2
Efisiensi Perbankan di ASEAN Periode 2014 - 2019

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Rata-rata
ASEAN	79%	66%	86%	80%	80%	82%	79%
Malaysia	85%	75%	92%	89%	88%	84%	85%
Indonesia	73%	54%	80%	74%	68%	83%	72%
Brunei	40%	38%	51%	56%	91%	100%	63%
Thailand	100%	91%	100%	100%	100%	73%	94%
Filipina	100%	100%	100%	40%	100%	27%	78%

Sumber : Chowdury et.al, 2021

Terlihat efisiensi perbankan syariah di Filipina sempat mengalami penurunan yang sangat jauh yang menurut Chowdury disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi yang lebih rendah, yang didorong oleh lambatnya pertumbuhan investasi di ekonomi global dan belanja publik. Sementara itu di Brunei efisiensinya tetap naik secara konsisten walaupun sempat turun di 2015, hal ini disebabkan oleh kemajuan teknologi dan pengelolaan yang tepat. Pada tahun 2015 dan 2019 perbankan syariah di beberapa negara serempak mengalami penurunan yang dikarenakan oleh penurunan ekonomi global (Chowdhury & Haron, 2021).

Lalu Bahrini meneliti efisiensi perbankan syariah di wilayah MENA yang dibagi dengan wilayah GCC dan non GCC untuk tahun 2007 – 2012 yang hasilnya terdapat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3
Efisiensi Perbankan di MENA Periode 2007 - 2012

Negara	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GCC	85%	86%	86%	85%	69%	85%
Non GCC	94%	85%	83%	83%	85%	63%
MENA	81%	83%	80%	81%	67%	67%

Sumber : Bahrini, 2017

Hasilnya menunjukkan bahwa bank syariah di kawasan MENA khususnya negara GCC memiliki kinerja yang baik bahkan pada 2008 saat terjadi krisis keuangan global efisiensinya tidak menurun. Sebaliknya bank syariah pada wilayah non GCC mengalami penurunan. Secara keseluruhan kinerja bank pada wilayah MENA sangat baik walaupun sempat menurun jauh pada 2011 dan 2012 dikarenakan pengalokasian *input* bank yang tidak efisien dan fokus menaikkan asset atau *size* bank (Bahrini, 2017).

Dari beberapa penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya terlihat perbedaan hasil penelitian secara keseluruhan efisiensinya mengalami fluktuatif dan di beberapa tahun terlihat bank syariah mengalami inefisiensi pada kinerjanya. Bank tentu saja juga bisa menjadi tidak efisien karena pengaruh perekonomian global, risiko dan kompetensi manajerial yang rendah dan akhirnya meningkatkan biaya operasional dan keuntungan yang lebih rendah (Isnurhadi et al., 2021).

Kondisi perbankan yang efisien dapat ditandai dengan semakin optimalnya kinerja bank. Kegiatan usaha yang menjadi jantung dalam perbankan adalah pembiayaan, karena melalui pembiayaan bank mendapatkan laba. Dalam memberikan pembiayaan bank harus melihat apakah pembiayaan yang diberikan sesuai dengan kemampuan perusahaan atau tidak, pembiayaan yang tidak memperhatikan sisi efisiensi akan berakibat pada profitabilitas bank itu sendiri. Sehingga Pembiayaan merupakan *output* dalam pengukuran efisiensi perbankan syariah. Jika pembiayaan perbankan efisien dan optimal hal ini akan berdampak pada meningkatnya aktivitas produktif dari dana yang dipinjamkan sehingga *output* aktivitas produksi akan meningkat dan lapangan kerja bertambah yang kemudian menambah taraf kesejahteraan masyarakat (Kustanti & Indriani, 2016).

Dalam menunjang pembiayaan, hal yang terpenting adalah dana yang tersedia di bank agar likuidasi perbankan tidak mengalami kemacetan, maka dari itu Dana Pihak Ketiga (DPK) merupakan *input* yang penting untuk dikelola dengan baik agar pembiayaan atau *output* yang optimal. Semakin banyak dana yang dihimpun dan dimiliki bank maka semakin baik pula kemampuan bank untuk menyalurkan kembali dalam bentuk pembiayaan (Kautsar & Sadalia, 2018).

Selain DPK, biaya operasional juga termasuk dalam *input* dalam pengelolaan pembiayaan. Biaya operasional merupakan biaya langsung yang berhubungan dengan kegiatan operasional bank seperti biaya administrasi dan lainnya, sehingga apabila semakin tinggi biaya operasional maka keuntungan bank akan semakin rendah dan akan berdampak pada penurunan pembiayaan yang dikeluarkan.

Semakin tinggi biaya operasional yang dikeluarkan, semakin rendah pula efisiensi bank tersebut (Kustanti & Indriani, 2016).

Input lain yang digunakan adalah biaya tenaga kerja dimana biaya ini merupakan biaya pegawai/gaji, tunjangan dan biaya pendidikan karyawan. Biaya tenaga kerja yang tinggi akan membuat beban operasional bank semakin meningkat dan alokasi dana untuk pembiayaan akan menurun sehingga menurunkan efisiensi bank. Bank harus mengatur tenaga kerja yang digunakan agar bank semakin efisien, terlebih lagi bank yang lebih besar memiliki lebih banyak pengalaman, pengetahuan dan pemahaman tentang keragaman budaya sehingga bank dapat memiliki tenaga kerja yang lebih baik dan menghasilkan operasi yang lebih baik dan lebih efektif (Le, 2020).

Input terakhir yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Return on Asset* (ROA), dimana jika semakin besar tingkat ROA yang didapat oleh bank, maka semakin besar pula upaya manajemen menginvestasikan keuntungan tersebut dengan berbagai kegiatan yang menguntungkan manajemen, terutama dengan penyaluran pembiayaan. Sehingga bank akan semakin efisien sebagai lembaga intermediasi (Muttaqin et al., 2020).

Ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan sebagai parameter efisiensi, di beberapa penelitian sebelumnya mereka menggunakan metode DEA, selain DEA ada satu metode lain yaitu metode parametrik *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Metode SFA memiliki beberapa keunggulan, yaitu melibatkan *disturbance term* yang mewakili gangguan, kesalahan pengukuran, dan kejutan yang tidak terkendali,

kemudian memungkinkan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistik, lebih mudah mengidentifikasi *outliers*, dan *cost frontier* serta *distance function* dapat dipakai untuk menghitung nilai efisiensi perusahaan yang memiliki banyak *output* (Afandi et al., 2023).

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui bagaimana tingkat efisiensi perbankan syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah, maka judul penelitian ini adalah “**Studi Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah di Negara Asia Tenggara dan Timur Tengah Periode 2015 – 2022 dengan Pendekatan Stokastik Frontier**”.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah bagaimana efisiensi bank syariah di negara Asia Tenggara dan Timur Tengah pada periode 2015 – 2022?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa efisiensi bank syariah di negara Asia Tenggara dan Timur Tengah periode 2015 – 2022 dengan menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier Analysis*, serta mengevaluasi efisiensi perbankan syariah dan menerapkan teori efisiensi agar efisiensi perbankan menjadi lebih baik.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat, baik itu dalam manfaat Akademis maupun praktik, yaitu sebagai berikut :

1. Teoritis

Penelitian ini didasari oleh *Economic Efficiency Theory* sebagai teori dasar. Hasil penelitian ini diupayakan dapat menjadi salah satu cara memperkaya pengetahuan dan menambah ilmu pengetahuan terbaru kepada pembaca khususnya yang berkaitan dengan efisiensi di perbankan syariah. Hasil empirik penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perbankan maupun nasabah.

2. Praktis

- 1) Bagi akademisi, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pemikiran dalam kajian dunia perbankan serta menjadi rujukan penelitian berikutnya yang berkaitan dengan efisiensi perbankan yang menggunakan metode *stochastic frontier analysis*.
- 2) Bagi perbankan hasil penelitian dapat bermanfaat untuk mengevaluasi dalam manajemen efisiensi bank dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dan agar memperhatikan sistemnya agar selalu efisien.
- 3) Bagi masyarakat diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi mengenai perbankan syariah khususnya tentang efisiensi bank syariah di Asia Tenggara dan Timur Tengah.

Daftar Pustaka

- Abel, S., Bara, A., & Le Roux, P. (2019). Evaluating Bank Cost Efficiency Using Stochastic Frontier Analysis. *Journal Of Economics And Behavioral Studies*, 11(3), 48–57.
- Abu-Alkheil, A., Khartabiel, G., Ridzwan, N., & Dali, S. M. (2018). A Two-Stage Parametric Stochastic Frontier Analysis (SFA) Of The Efficiency Performance Of Shari'ah Compliant Banks: A Global Evidence. *American Journal Of Finance And Accounting*, 5(2), 85–110.
- Afandi, A., Suhel, S., & Syathiri, A. (2023). Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah Di Indonesia (Studi Kasus Metode Stokastik Frontier). *Ekonomi, Keuangan, Investasi Dan Syariah (EKUITAS)*, 4(3), 869–876. <https://doi.org/10.47065/Ekuitas.V4i3.2756>
- Agustina, D., Sholihin, M., & Fithria, A. (2019). The Efficiency Of Indonesian Islamic Rural Banks: A Stochastic Frontier Analysis. *International Journal Of Islamic Economics And Finance (IJIEF)*, 1(2), 229–248. <https://doi.org/https://doi.org/Ijief.1212>
- Ali, A., Hui, L., & Ali, A. (2016). Efficiency And Performance Of Islamic Banking In Pakistan-A Stochastic Frontier Analysis. *International Journal Of Economics, Finance And Management*, 5(2). <http://www.ejournalofscience.org>
- Amalia, D., & Diana, N. (2022). Pengaruh BOPO, CAR, Dan FDR Terhadap Profitabilitas Bank Bukopin Syariah Periode 2013-2020. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 8(1), 1095. <https://doi.org/10.29040/jiei.V8i1.4166>
- Aryanti, S. D., & Gunanto, E. Y. A. (2022). Efficiency Analysis Of Conventional Banks And Islamic Banks Before And During Covid-19. *Berkala Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 7(2), 217–238. <https://doi.org/10.20473/baki.V7i2.36183>
- Bahrini, R. (2017). Efficiency Analysis Of Islamic Banks In The Middle East And North Africa Region: A Bootstrap Dea Approach. *International Journal Of Financial Studies*, 5(1). <https://doi.org/10.3390/ijfs5010007>
- Baten, A., & Kamil, A. A. (2020). A Stochastic Frontier Model On Measuring Online Bank Deposits Efficiency. *Global Journal Of Business Management*, 14(1), 1–012. www.internationalscholarsjournals.org
- Chowdhury, M. A. M., & Haron, R. (2021). The Efficiency Of Islamic Banks In The Southeast Asia (SEA) Region. *Future Business Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00062-z>
- Coelli, T. (1996). *A Guide To FRONTIER Version 4.1: A Computer Program For Stochastic Frontier Production And Cost Function Estimation* (CEPA Working Paper 96/07). <http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>

- Damayanti, P. P., & Sulindawati, N. L. G. E. (2022). Pengaruh Biaya Operasional, Pinjaman Perusahaan, Ukuran Perusahaan, Dan Struktur Modal Terhadap Kinerja Keuangan Dimasa Pandemi COVID-19 (Studi Kasus Pada PT. Usada Pak Oles). *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 12(2), 364–374.
- Dewi, I. R., & Fianto, B. A. (2020). Efisiensi Bank Syariah Asean Tahun 2013 : Two-Stage Stochastic Frontier Analysis. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 7(3), 585. <https://doi.org/10.20473/Vol7iss20203pp585-601>
- Ersangga, D., & Atahau, A. D. R. (2019). Perbandingan Efisiensi Bank Umum Pemerintah Dan Bank Umum Swasta Dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis. *MODUS*, 31(1), 72–88. www.idx.co.id.
- Fakhrunnas, F. (2017). Efisiensi Perbankan Islam Di Asia Tenggara. *Jurnal Ekonomi & Keuangan Islam*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.20885/Jeki.Vol3.Iss1.Art4>
- Famera, N. L. N., & Indriani, M. (2018). Penilaian Efisiensi Dual Banking System Di Indonesia Menggunakan Stochastic Frontier Analysis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA)*, 3(1), 1–8.
- Ferreira, C. (2021). Efficiency Of European Banks In The Aftermath Of The Financial Crisis: A Panel Stochastic Frontier Approach. *Journal Of Economic Integration*, 36(1), 103–124. <https://doi.org/10.11130/Jei.2021.36.1.103>
- Fried, H. O., Lovell, C. K., & Schmidt, S. S. (1993). The Measurement Of Productive Efficiency. In H. O. Fried, C. A. K. Lovell, & S. S. Schmidt (Eds.), *Journal Of Economic Theory* (Issue January). Oxford University Press New York, NY. <https://doi.org/10.1093/Oso/9780195072181.001.0001>
- Hadhek, Z., Frifita, M., & Lafi, M. (2018). International Journal Of Economics And Financial Issues The Determinants Of Profit Efficiency Of Islamic Banks Using Stochastic Frontier Analysis Approach. *International Journal Of Economics And Financial Issues*, 8(6), 20–29. <https://doi.org/10.32479/Ijefi.6996>
- HT, H. A., & Rama, A. (2018). Indeks Kinerja Perbankan Syariah Di Asia Tenggara Berdasarkan Konsep Maqâshid Al-Syarîh. *Madania: Jurnal Kajian Keislaman*, 22(1), 33. <https://doi.org/10.29300/Madania.V22i1.782>
- Ibrahim, A., Amelia, E., Akbar, N., Kholis, N., Utami, S. A., & Nofrianto. (2021). *Pengantar Ekonomi Islam* (R. Ismal, A. Sakti, M. S. Nurzaman, & L. Tamanni (Eds.); 1st Ed.). Departemen Ekonomi Dan Keuangan Syariah - Bank Indonesia.
- Islamic Financial Service Board. (2019). Stability Report 2019. In *The Edge Markets*. <https://www.theedgemarkets.com/article/malaysias-islamic-banking-industry-will-achieve-40-market-share-2020-says-aibim>
- Isnurhadi, I., Adam, M., Sulastri, S., Andriana, I., & Muizzuddin, M. (2021). Bank Capital, Efficiency And Risk: Evidence From Islamic Banks. *Journal Of Asian*

Finance, Economics And Business, 8(1), 841–850.
<https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.841>

Itang. (2015). *Teori Ekonomi Islam* (M. N. Arifin (Ed.)). Laksita Indonesia.

Kautsar, M. H., & Sadalia, I. (2018). Analisis Technical Efficiency Bank Umum Syariah Dengan Metode Stochastic Frontier Analysis. *Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, And Arts (LWSA)*, 1(2), 367–376.
<https://doi.org/10.32734/lwsa.v1i2.209>

Khaeruddin, K., & Hidayat, S. (2020). Uni Emirat Arab: Kuasa Ekonomi Di Timur Tengah (2002-2018). *Chronologia*, 2(2), 1–11.
<https://doi.org/10.22236/jhe.v2i2.5891>

Kholis, N., & Rakhmawati. (2022). Efficiency Analysis Of Takaful Companies' Performance Using Stochastic Frontier Analysis Approach: A Comparison Between Southeast Asia And The Middle East Regions. *Millah: Journal Of Religious Studies*, 21(3), 947–972.
<https://doi.org/10.20885/millah.vol21.iss3.art12>

Kumaidi, & Padli, H. (2021). Peluang Dan Tantangan Bank Syariah Di Masa Pandemi Covid 19. *ILTIZAM Journal Of Shariah Economics Research*, 5(2), 146–156. <https://doi.org/10.30631/iltizam.v5i2.810>

Kusdiana, D., & Hasijah, N. (2022). Analisis Pengaruh Perang Dagang Global Terhadap Kondisi Ekonomi ASEAN 5. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 2(1), 17–27. <https://doi.org/10.23969/jrie.v2i1.25>

Kustanti, H., & Indriani, A. (2016). Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) Dan Unit Usaha Syariah (UUS) Dengan Metode Stochastic Frontier Analysis (SFA) Periode 2010-2014. *Jurnal Studi Manajemen & Organisasi*, 13, 140–148. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/smo>

Kusumo, W. K., & Karim, A. (2014). Analisis Efisiensi Perbankan Syariah Dengan Metode Stochastic Frontier Approach (SFA) : Studi Kasus Pada Bank Umum Syariah, Unit Usaha Syariah Dan Layanan Syariah (Offece Chanelling) Di Indonesia. *SOLUSI - Fakultas Ekonomi Universitas Semarang*, 13(2), 123–151.

Le, T. T. D. (2020). Determinants Of Retail Banking Efficiency: A Case Of Vietcom Bank Branches In The Mekong-Delta Region. *Journal Of Asian Finance, Economics And Business*, 7(7), 439–451.
<https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.439>

Mateev, M., Tariq, M. U., & Sahyouni, A. (2023). Efficiency, Market Concentration And Bank Performance During The COVID-19 Outbreak: Evidence From The MENA Region. *Plos ONE*, 18(5 MAY).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285403>

Maulida, I. S. R. (2019). Pengaruh Biaya Promosi Dan Biaya Tenaga Kerja Terhadap Profitabilitas Di Pt. Bank Syariah Mandiri. *Amwaluna: Jurnal*

- Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 3(1), 15–28.
<https://doi.org/10.29313/Amwaluna.V3i1.4180>
- Mohd Mahyideen, J., Abd Aziz, N. A., Yaakob, H., Mohamad Rusli, N. A., & Mohamad, W. N. (2021). Efficiency Analysis Of Malaysian General Insurance Companies Using Data Envelopment And Super-Efficiency Approach. *International Journal Of Academic Research In Progressive Education And Development*, 10(3). <https://doi.org/10.6007/Ijarped/V10-I3/10850>
- Muljawan, D., Suseno, P., Purwanta, W., Husman, J. A., Yumanita, D., B., M. N., Hartono, B., Khairanis, Syaerozi, Kusumah, W., & Dewi, S. P. (2020). *Ekonomi Syariah* (1st, 2020th Ed.). Departemen Ekonomi Dan Keuangan Syariah - Bank Indonesia.
- Muttaqin, I., Rini, R., & Fatriansyah, A. I. A. (2020). Efisiensi Bank Umum Syariah Di Indonesia Dengan Pendekatan Three Stages Frontier Analysis. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan Islam*, 8(2), 115–129.
<https://doi.org/10.35836/Jakis.V8i2.119>
- Nabi, M. G., Islam, M. A., & Nabi, R. (2021). An Empirical Investigation Into Technical Efficiency Of Commercial Banks In Bangladesh Using Stochastic Frontier Approach. *AIP Conference Proceedings*, 2339.
<https://doi.org/10.1063/5.0045313>
- Nasution, Z. (2020). Profit Efficiency Development Of Islamic Banking Using The Stochastic Frontier Approach. *Jurnal Ekonomi & Keuangan Islam*, 6(1), 55–63. <https://doi.org/10.20885/Jeki.Vol6.Iss1.Art6>
- Nasution, Z. (2022). Sharia Insurance Efficiency In Indonesia And Malaysia Using The Stochastic Frontier Approach Analysis. *Asian Journal Of Islamic Management (AJIM)*, 123–136.
<https://doi.org/10.20885/Ajim.Vol3.Iss2.Art5>
- Nguyen, P. H., & Pham, D. T. B. (2020). The Cost Efficiency Of Vietnamese Banks – The Difference Between DEA And SFA. *Journal Of Economics And Development*, 22(2), 209–227. <https://doi.org/10.1108/Jed-12-2019-0075>
- Novandra, R. (2014). Analisis Perbandingan Efisiensi Perbankan Syariah Dan Konvensional Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan LIPI*, 22(2), 183–193. <https://doi.org/10.14203/JEP.22.2.2014.183-193>
- Octrina, F., & Mariam, A. G. S. (2021). Islamic Bank Efficiency In Indonesia: Stochastic Frontier Analysis. *Journal Of Asian Finance, Economics And Business*, 8(1), 751–758. <https://doi.org/10.13106/Jafeb.2021.Vol8.No1.751>
- Otero, L., Razia, A., Cunill, O. M., & Mulet-Forteza, C. (2020). What Determines Efficiency In MENA Banks. *Journal Of Business Research*, 112, 331–341.
<https://doi.org/10.1016/J.Jbusres.2019.11.002>
- Parasari, H. A. (2020). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Bank Serta Pengukurannya (Studi Pada BPD Go Public Dan Non Go Public 2011-2019).

Jurnal Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya.

- Putri, W. R. E. (2023). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Kinerja Bank Syariah Di Negara Asean. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 28(1), 66–75. <https://doi.org/10.23960/Jak.V28i1.615>
- 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, 200–211.
- Raditya, Y. A., & Wibowo, B. (2022). The Efficiency And Stability Of The Islamic-Banking Industry In Indonesia, Malaysia, And The Middle-East. *Tenth International Conference On Entrepreneurship And Business Management 2021 (ICEBM 2021)*, 240–248.
- Refinitiv. (2021). *Islamic Finance Development Report 2021 1 Islamic Finance Development Report 2021*.
- Ritonga, A. L., Nurhuzaini, P., & Ritonga, S. A. (2022). Perkembangan Bank Syariah Di Timur Tengah. *El-Iqtishod Jurnal Kajian Ekonomi Syariah*, 6(1), 80–97.
- Rosman, R., Wahab, N. A., & Zainol, Z. (2014). Efficiency Of Islamic Banks During The Financial Crisis: An Analysis Of Middle Eastern And Asian Countries. *Pacific Basin Finance Journal*, 28, 76–90. <https://doi.org/10.1016/J.Pacfin.2013.11.001>
- Sari, P. M., Bahrudin, M., & Nurmalia, G. (2020). Studi Komparatif Analisis Efisiensi Kinerja Perbankan Syariah Di Indonesia Antara Metode Data Envelopment Analysis (Dea) Dan Stochastic Frontier Analysis (SFA). *Jurnal Fidusia*, 3(1). <https://ojk.go.id>
- Sudiyatno, B. (2010). Analisis Pengaruh Dana Pihak Ketiga, Bopo, Car Dan Ldr Terhadap Kinerja Keuangan Pada Sektor Perbankan Yang Go Public Di Bursa Efek Indonesia (BEI) (Periode 2005-2008). *Dinamika Keuangan Dan Perbankan*, 2(2), 125–137.
- Suhail, S., & Nurzaman, M. S. (2020). How Efficient Are Islamic Banks In Indonesia, Saudi Arabia, And The United Kingdom. *Etikonomi*, 19(2). <https://doi.org/10.15408/Etk.V19i2.15862>
- Suhel. (2011). Analisis Efisiensi Perbankan Syariah Di Indonesia (Metode Stochastic Frontier Approach (SFA)). *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 9(1), 14–23.
- Swaskarina, N. H., & Pengestuti, I. R. D. (2019). Analisis Nilai Efisiensi Bank Domestik Dan Bank Asing Dengan Metode Parametrik Stochastic Frontier Analysis (Studi Kasus Pada Bank Domestik Dan Bank Asing Di Indonesia Periode Tahun 2013-2017). *Diponegoro Journal Of Management*, 8(4), 118–130. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/djom>

- Tanjung, I. N. A., & Novitasari. (2022). Analisis Perbandingan Efisiensi Biaya Operasional (BOPO), Return On Asset (ROA), Dan Return On Equity (ROE) Sebelum Dan Sesudah Penerapan Branchless Banking Pada PT. Bank Negara Indonesia (Persero), Tbk. *Prosiding Seminar Akuntansi Dan Manajemen PNJ*, 3. [Www.Bni.Co.Id](http://www.bni.co.id)
- Wendha, D. N., & Alteza, M. (2020). Analisis Efisiensi Perbankan Hasil Merger Di Indonesia Dengan Metode Two-Stage Data Envelopment Analysis. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 17(2), 85–97. [Https://Journal.Uny.Ac.Id/Index.Php/Jim/Article/View/34778](https://journal.uny.ac.id/index.php/jim/article/view/34778)