



## Similarity Report

### Metadata

Name of the organization

**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**

Title

**Rosi TA**

Author(s)

Coordinator




**perpustakaan umsidairta**

Organizational unit

**Perpustakaan**

### Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		0
Spreads		0
Micro spaces		7
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		40

### Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.

**25**

The phrase length for the SC 2

**3863**

Length in words

**28696**

Length in characters

### Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

#### The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	<a href="https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/download/23000/4141/">https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/download/23000/4141/</a>	39	1.01 %
2	<a href="https://jurnal.unej.ac.id/index.php/e-JEBAUJ/article/download/40287/13581/">https://jurnal.unej.ac.id/index.php/e-JEBAUJ/article/download/40287/13581/</a>	32	0.83 %
3	<a href="https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6832/4/Daftar%20Pustaka.pdf">https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6832/4/Daftar%20Pustaka.pdf</a>	32	0.83 %
4	<a href="https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6832/4/Daftar%20Pustaka.pdf">https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6832/4/Daftar%20Pustaka.pdf</a>	31	0.80 %
5	<a href="http://etheses.uingusdur.ac.id/4762/1/4219094_Cover_Bab%20I%20%26%20Bab%20V.pdf">http://etheses.uingusdur.ac.id/4762/1/4219094_Cover_Bab%20I%20%26%20Bab%20V.pdf</a>	29	0.75 %

6	HOW THE COVID-19 OUTBREAK AFFECT THE EFFICIENCY OF ISLAMIC RURAL BANKS? Titis Miranti, Aulia Nur Avni, Pimada Laila Masruro;	26 0.67 %
7	<a href="http://repo.uinsatu.ac.id/54228/4/BAB%20I.pdf">http://repo.uinsatu.ac.id/54228/4/BAB%20I.pdf</a>	25 0.65 %
8	<a href="https://www.academia.edu/98482623/Pengaruh_Analisis_Data_Envelopment_Analisis_Dea_Stochastic_Frontier_Approach_Sfa_Distribution_Free_Approach_Dfa_Derivasi_Fungsi_Profit_Dan_Bopo_Terhadap_Perbandingan_Efisiensi_Kinerja_Perbankan_Syariah_DI_Indonesia">https://www.academia.edu/98482623/Pengaruh_Analisis_Data_Envelopment_Analisis_Dea_Stochastic_Frontier_Approach_Sfa_Distribution_Free_Approach_Dfa_Derivasi_Fungsi_Profit_Dan_Bopo_Terhadap_Perbandingan_Efisiensi_Kinerja_Perbankan_Syariah_DI_Indonesia</a>	24 0.62 %
9	<a href="https://www.academia.edu/98482623/Pengaruh_Analisis_Data_Envelopment_Analisis_Dea_Stochastic_Frontier_Approach_Sfa_Distribution_Free_Approach_Dfa_Derivasi_Fungsi_Profit_Dan_Bopo_Terhadap_Perbandingan_Efisiensi_Kinerja_Perbankan_Syariah_DI_Indonesia">https://www.academia.edu/98482623/Pengaruh_Analisis_Data_Envelopment_Analisis_Dea_Stochastic_Frontier_Approach_Sfa_Distribution_Free_Approach_Dfa_Derivasi_Fungsi_Profit_Dan_Bopo_Terhadap_Perbandingan_Efisiensi_Kinerja_Perbankan_Syariah_DI_Indonesia</a>	22 0.57 %
10	<a href="https://media.neliti.com/media/publications/455011-analisis-tingkat-efisiensi-bank-pembiaya-f6a6e18e.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/455011-analisis-tingkat-efisiensi-bank-pembiaya-f6a6e18e.pdf</a>	18 0.47 %

from RefBooks database (3.52 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
<b>Source: Paperity</b>		
1	HOW THE COVID-19 OUTBREAK AFFECT THE EFFICIENCY OF ISLAMIC RURAL BANKS? Titis Miranti, Aulia Nur Avni, Pimada Laila Masruro;	<b>26 (1) 0.57 %</b>
2	Analisis Kinerja Berdasarkan Tingkat Efisiensi Perbankan Syariah Arifah Aulia Nur, Mohammad Yunies Edward;	17 (2) 0.44 %
3	PERAN KOMISARIS DALAM RANGKA MEMBANGUN GOOD CORPORATE GOVERNANCE DI BANK PEMBIAYAAN RAKYAT SYARIAH Riyadi Sugeng, Wati Endang Eko, Fetri Fatorina;	15 (1) 0.29 %
4	Analisis Tingkat Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah di Bandung Raya Sebelum dan Setelah Pandemi Covid-19 Yayat Rahmat Hidayat, Faisa Azmi Firjatullah;	14 (2) 0.26 %
5	ANALISIS TINGKAT KESEHATAN BANK DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE RGEK (RISK PROFILE, GOOD CORPORATE GOVERNANCE, EARNING, CAPITAL) PADA BANK SWASTA YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA (BEI) Yanti Gita Anjari, Ibrahim Mariaty;	12 (1) 0.29 %
6	Tingkat Efisiensi Dan Total Produktivitas Bank Umum Syariah Di Indonesia Tahun 2010-2014 Menggunakan Pendekatan Dea Dan Malmquist Index Pontoh Sasmita Claudia;	11 (2) 0.28 %
7	Measuring the Efficiency Performance of Rural Banks in East Java during Covid-19 : A Novel Approach using SuperDEA Aisyah As-Salafiyah;	11 (1) 0.28 %
8	ANALISIS ALTMAN Z-SCORE UNTUK MEMPREDIKSI KEBANGKRUTAN PADA PERBANKAN UMUM SYARIAH TAHUN 2013 – 2017 Djoko Kristianto, Susilowati Wahyu Candra, Fadjar Harimurti;	9 (1) 0.23 %
9	Zakat Management in Indonesia: A Qualitative Analysis using N-Vivo Uula Mimma Maripatul, Izza Nadia Nurul;	9 (1) 0.23 %
10	ANALISIS EFISIENSI PERBANKAN SYARIAH SELAMA KRISIS GLOBAL DI INDONESIA Rahmi Hanifah, Putri Dewi Zaini;	8 (1) 0.21 %
11	Analisis Efisiensi dengan Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis pada Bank Umum Syariah Fauziah Syifa Ikrima, Kokom Komariah, Erry Sunarya;	6 (1) 0.16 %
12	ANALISIS TINGKAT EFISIENSI BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA DENGAN METODE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA) Nurlela Nurlela;	6 (1) 0.16 %

13	Modifikasi Hammer Mill Sample Divider Untuk Penyederhanaan Fungsi Dengan Desain Ulang Pada PT. BV Gonsalves Bernardus Valentio, Sundari Susanti, Nudin Burhan, Suwarni Putri Endah;	6 (1) 0.16 %
14	Komparasi Efisiensi Bank pada Pembiayaan UMKM Sebelum dan Sesudah Adanya Peraturan Bank Indonesia Nomor 14/ 22/ PBI/ 2012 Hascaryani Tyas Danarti,Nurdianita Afritasari;	6 (1) 0.16 %
15	ANALISIS EFISIENSI BANK SWASTA DI INDONESIA DALAM PERANNYA UNTUK MENGHASILKAN LABA Asrul Aminullah, Syahril Djaddang, JMV. Mulyadi, Sihite Mombang;	5 (1) 0.13 %

**Source: RePEC**

1	Efisiensi Bank Umum Syariah Menggunakan Pendekatan Two-Stage Data Envelopment Analysis Muhamad Nadratuzzaman Hosen,Muhammad Faza Firdaus;	13 (2) 0.34 %
---	--	---------------

from the home database (0.00 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Database Exchange Program (0.00 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Internet (16.02 %)



NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	<a href="https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6832/4/Daftar%20Pustaka.pdf">https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6832/4/Daftar%20Pustaka.pdf</a>	68 (3) 1.76 %
2	<a href="http://etheses.uingusdur.ac.id/4762/1/4219094_Cover_Bab%20I%20%26%20Bab%20V.pdf">http://etheses.uingusdur.ac.id/4762/1/4219094_Cover_Bab%20I%20%26%20Bab%20V.pdf</a>	63 (4) 1.63 %
3	<a href="https://www.academia.edu/98482623/Pengaruh_Analisis_Data_Envelopment_Analisis_Dea_Stochastic_Frontier_Approach_Sfa_Distribution_Free_Approach_Dfa_Derivasi_Fungsi_Profit_Dan_Bopo_Terhadap_Perbandingan_Efisiensi_Kinerja_Perbankan_Syariah_DI_Indonesia">https://www.academia.edu/98482623/Pengaruh_Analisis_Data_Envelopment_Analisis_Dea_Stochastic_Frontier_Approach_Sfa_Distribution_Free_Approach_Dfa_Derivasi_Fungsi_Profit_Dan_Bopo_Terhadap_Perbandingan_Efisiensi_Kinerja_Perbankan_Syariah_DI_Indonesia</a>	62 (3) 1.60 %
4	<a href="https://media.neliti.com/media/publications/455011-analisis-tingkat-efisiensi-bank-pembiaya-f6a6e18e.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/455011-analisis-tingkat-efisiensi-bank-pembiaya-f6a6e18e.pdf</a>	52 (4) 1.35 %
5	<a href="https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/download/23000/4141/">https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/download/23000/4141/</a>	44 (2) 1.14 %
6	<a href="https://jurnal.unej.ac.id/index.php/e-JEBAUJ/article/download/40287/13581/">https://jurnal.unej.ac.id/index.php/e-JEBAUJ/article/download/40287/13581/</a>	32 (1) 0.83 %
7	<a href="https://pdfs.semanticscholar.org/8ade/d4cb6854e32956156500ff12e88d620046d.pdf">https://pdfs.semanticscholar.org/8ade/d4cb6854e32956156500ff12e88d620046d.pdf</a>	29 (2) 0.75 %
8	<a href="http://repo.uinsatu.ac.id/54228/4/BAB%20I.pdf">http://repo.uinsatu.ac.id/54228/4/BAB%20I.pdf</a>	25 (1) 0.65 %
9	<a href="https://repository.uinsaizu.ac.id/16292/1/DWI%20PRATIWI_ANALISIS%20TINGKAT%20EFISIENSI%20KINERJA%20KEUANGAN%20BANK%20UMUM%20SYARIAH%20DI%20INDONESIA%20DENGAN%20METODE%20DATA%20ENVELOPMENT%20ANALYSIS%20%28DEA%29%20DI%20MASA%20PANDEMI%20COVID-19%20%282020-2021%29.pdf">https://repository.uinsaizu.ac.id/16292/1/DWI%20PRATIWI_ANALISIS%20TINGKAT%20EFISIENSI%20KINERJA%20KEUANGAN%20BANK%20UMUM%20SYARIAH%20DI%20INDONESIA%20DENGAN%20METODE%20DATA%20ENVELOPMENT%20ANALYSIS%20%28DEA%29%20DI%20MASA%20PANDEMI%20COVID-19%20%282020-2021%29.pdf</a>	24 (2) 0.62 %
10	<a href="https://repository.uinsaizu.ac.id/24781/1/Milatun%20Khanifah_Analisis%20Efisiensi%20Bank%20Pembiayaan%20Rakyat%20Syariah%20%28BPRS%29%20di%20Jawa%20Tengah%20dengan%20Metode%20Data%20Envelopment%20Analysis%20%28DEA%29%20Tahun%202020.pdf">https://repository.uinsaizu.ac.id/24781/1/Milatun%20Khanifah_Analisis%20Efisiensi%20Bank%20Pembiayaan%20Rakyat%20Syariah%20%28BPRS%29%20di%20Jawa%20Tengah%20dengan%20Metode%20Data%20Envelopment%20Analysis%20%28DEA%29%20Tahun%202020.pdf</a>	23 (2) 0.60 %
11	<a href="https://scholar.google.com/citations?user=cnCrsv8AAAAJ">https://scholar.google.com/citations?user=cnCrsv8AAAAJ</a>	23 (2) 0.60 %
12	<a href="http://etd.uinsyahada.ac.id/7687/1/1740100289.pdf">http://etd.uinsyahada.ac.id/7687/1/1740100289.pdf</a>	21 (2) 0.54 %
13	<a href="https://repositori.wbi.ac.id/bitstream/handle/123456789/44/5%20Chapter%20II.pdf">https://repositori.wbi.ac.id/bitstream/handle/123456789/44/5%20Chapter%20II.pdf</a>	20 (2) 0.52 %
14	<a href="https://fe.ummetro.ac.id/ejournal/index.php/JPK/article/viewFile/468/343">https://fe.ummetro.ac.id/ejournal/index.php/JPK/article/viewFile/468/343</a>	18 (2) 0.47 %

15	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/267947587.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/267947587.pdf</a>	17 (1) 0.44 %
16	<a href="https://ojs.unida.ac.id/jpnu/article/download/1538/pdf/0">https://ojs.unida.ac.id/jpnu/article/download/1538/pdf/0</a>	17 (1) 0.44 %
17	<a href="https://repository.uinsaizu.ac.id/5967/1/COVER%2C%20BAB%20I%20PENDAHULUAN%2C%20BAB%20V%20PENUTUP%2C%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf">https://repository.uinsaizu.ac.id/5967/1/COVER%2C%20BAB%20I%20PENDAHULUAN%2C%20BAB%20V%20PENUTUP%2C%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf</a>	14 (2) 0.36 %
18	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id/30323/7/17520056.pdf">http://etheses.uin-malang.ac.id/30323/7/17520056.pdf</a>	11 (2) 0.28 %
19	<a href="https://www.academia.edu/108342397/Analisis_Efisiensi_Perbankan_Syariah_Unit_Usaha_Syariah_Indonesia_Periode_2013_2015_Pendekatan_Dea_Data_Envelopment_Analysis">https://www.academia.edu/108342397/Analisis_Efisiensi_Perbankan_Syariah_Unit_Usaha_Syariah_Indonesia_Periode_2013_2015_Pendekatan_Dea_Data_Envelopment_Analysis</a>	10 (2) 0.26 %
20	<a href="http://repositori.uin-alaududin.ac.id/27046/1/90500117068%20WIDYA%20ASTUTI.pdf">http://repositori.uin-alaududin.ac.id/27046/1/90500117068%20WIDYA%20ASTUTI.pdf</a>	10 (1) 0.26 %
21	<a href="https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/55856/1/19108030061_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf">https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/55856/1/19108030061_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf</a>	8 (1) 0.21 %
22	<a href="http://etheses.uingusdur.ac.id/8783/2/4120038_Full%20Text.pdf">http://etheses.uingusdur.ac.id/8783/2/4120038_Full%20Text.pdf</a>	8 (1) 0.21 %
23	<a href="http://etheses.uingusdur.ac.id/242/1/Cover%2C%20Bab%20I%20-%20V.pdf">http://etheses.uingusdur.ac.id/242/1/Cover%2C%20Bab%20I%20-%20V.pdf</a>	8 (1) 0.21 %
24	<a href="https://e-journal.unair.ac.id/JESTT/article/download/13765/7715/48642">https://e-journal.unair.ac.id/JESTT/article/download/13765/7715/48642</a>	7 (1) 0.18 %
25	<a href="https://media.neliti.com/media/publications/97646-ID-efisiensi-bank-umum-syariah-di-indonesia.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/97646-ID-efisiensi-bank-umum-syariah-di-indonesia.pdf</a>	5 (1) 0.13 %

## List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	----------	---------------------------------------

**Analisis Efisiensi Bank Umum Syariah** Dengan Metode DEA (Data Envelopment Analysis) Periode 2021-2023  
 Analysis **of the Efficiency of Sharia** Banks Using The DEA (Data Envelopment Analysis) Method for the 2021-2023 period

Rosi Ariana Putri1; Fitri Nur Latifah2

1 Program Studi Perbankan Syariah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. **Mojopahit No.666 B, Sidowayah, Celep, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61215**

2 Program Studi Perbankan Syariah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. **Mojopahit No.666 B, Sidowayah, Celep, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61215**

a e-mail korespondensi: fitri.latifah@umsida. **ac.id**

**(Diterima oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)**

**(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx )**

### ABSTRACT

This study aims **to analyze the efficiency of Islamic Commercial Banks (BUS) in Indonesia during the 2021-2023 period using the Data Envelopment Analysis (DEA) method.** Efficiency is measured based on the level of resource optimization by each bank in generating output. The results indicate fluctuations in the efficiency levels of BUS during the observation period. Some banks, such as BTPN Syariah and Bank Syariah Indonesia (BSI), demonstrated consistently high efficiency, while others, such as Bank Muamalat and BPD NTB Syariah, experienced either improvements or stagnation in efficiency. The key factors influencing efficiency include operational scale and assets, operational management strategies, technological innovation, and the post-pandemic impact. The implications of this study highlight the importance of strengthening risk management, investing in financial technology, and optimizing capital structure to enhance the efficiency of Islamic banking. By improving operational efficiency, Islamic banks can become more competitive and contribute significantly to the national financial system.

Key words: **Efficiency, Islamic Bank, Data Envelopment Analysis-[]**

### ABSTRAK

**Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) di Indonesia selama periode 2021-2023 menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA).** Efisiensi diukur berdasarkan tingkat optimalisasi sumber daya yang digunakan oleh masing-masing bank dalam menghasilkan output. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat fluktuasi dalam tingkat efisiensi BUS selama periode pengamatan. Beberapa bank, seperti BTPN Syariah dan Bank Syariah Indonesia (BSI), menunjukkan tingkat efisiensi tinggi yang stabil, sedangkan bank lain, seperti Bank Muamalat dan BPD NTB Syariah, mengalami peningkatan atau stagnasi dalam efisiensi. Faktor-faktor utama yang memengaruhi efisiensi meliputi skala operasi dan aset, strategi manajemen operasional, inovasi teknologi, serta dampak pasca pandemi. Implikasi dari penelitian ini menyoroti pentingnya penguatan manajemen risiko, investasi dalam teknologi finansial, dan optimalisasi struktur modal untuk meningkatkan efisiensi perbankan syariah.

Dengan meningkatkan efisiensi operasional, bank syariah dapat lebih kompetitif dan berkontribusi secara signifikan terhadap sistem keuangan nasional  
 Kata kunci: Efisiensi, bank umum syariah, Data Envelopment Analysis

## PENDAHULUAN

Bank memiliki fungsi sebagai lembaga intermediasi (Ramadhan et al., 2017), yaitu bank membantu perekonomian dengan memastikan bahwa dana mengalir dari pihak yang memiliki kelebihan atau surplus dana kepada pihak yang membutuhkan dana, sehingga memfasilitasi investasi dan konsumsi di seluruh masyarakat (Azwar et al., 2021). Di Indonesia, perbankan syariah meliputi UUS (Unit Usaha Syariah), sebuah divisi dari bank konvensional yang beroperasi sesuai dengan UU No. 21 Tahun 2008 dan prinsip-prinsip syariah, serta BUS (Bank Umum Syariah) dan BPRS (Bank Pembiayaan Rakyat Syariah). (Ningsih et al., 2023)

Statistik Perbankan Indonesia yang dirilis oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) mengindikasikan perubahan jumlah bank syariah dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2021, terdapat 15 bank syariah, namun angka tersebut menurun menjadi 13 bank pada tahun 2022. Meskipun jumlahnya tetap sama pada tahun 2023, pada tahun 2024, jumlah bank syariah mengalami peningkatan lagi menjadi 14 bank. Fluktuasi ini mencerminkan tantangan yang dihadapi oleh Bank Umum Syariah dalam beradaptasi dengan perubahan pasar, regulasi, dan kebutuhan nasabah. Situasi ini menegaskan pentingnya penerapan strategi yang lebih inovatif dan responsif agar bank syariah dapat menyesuaikan diri dan tetap bersaing di tengah perkembangan ekonomi yang cepat.

Tabel 1. Perkembangan BUS

Saat ini, terdapat ketimpangan yang signifikan dalam jumlah aset antara Bank Syariah Indonesia (BSI) dengan Bank Umum Syariah lainnya. Pada tahun 2023, aset BSI tercatat mencapai Rp 353,6 triliun, sementara aset bank syariah lainnya masih berada di bawah Rp 100 triliun. Ketimpangan ini menunjukkan dominasi BSI dalam sektor perbankan syariah di Indonesia. Selain itu, peningkatan jumlah bank syariah juga berkontribusi pada tingginya tingkat persaingan di antara lembaga-lembaga ini. Oleh karena itu, penting bagi setiap bank untuk memperhatikan dan meningkatkan efisiensi operasional mereka agar dapat bersaing secara efektif. Pengelolaan sumber daya yang optimal dan inovasi dalam produk dan layanan akan menjadi kunci bagi bank syariah untuk mempertahankan keberlanjutan dan pertumbuhannya di pasar yang semakin kompetitif ini. (Sagantha, 2020)

Tabel 2. Total Aset BUS 2023

Ketimpangan aset yang sangat signifikan ini menunjukkan bahwa bank umum syariah lain harus meningkatkan efisiensi operasional mereka untuk tetap bersaing dengan BSI. Efisiensi dalam mengelola dana dan sumber daya ini dapat menjadi kunci bagi bank syariah lain untuk mengurangi kesenjangan kompetitif (Cahaya 2017). Di sisi lain, pandemi COVID-19 juga mengakibatkan perubahan besar bagi perekonomian Global. Menurut Bank Dunia, PDB global menyusut sebesar 3,5% pada tahun 2020. Jadi, di era pasca pandemi bank harus lebih efisien dalam memanfaatkan sumber daya untuk dapat menstabilkan operasional dan bisa bersaing dengan sesama bank syariah maupun dengan bank konvensional yang memiliki lebih banyak fleksibilitas di bidang operasional dan inovasi produk. Bank syariah yang lebih efisien tidak hanya mampu berkompetisi lebih baik, tetapi juga diharapkan mampu bertambah dan terus tumbuh berkembang di era perbankan yang terus berubah ini.

Efisiensi dapat dipahami sebagai ukuran kapasitas bisnis untuk menggunakan sumber daya yang dimilikinya untuk menghasilkan output semaksimal mungkin. (Pebrianti, 2021) Dengan kata lain, efisiensi mencerminkan sejauh mana suatu sistem atau proses dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk mencapai kinerja yang diharapkan. Dengan demikian, pengukuran efisiensi menjadi penting untuk mengevaluasi kinerja dan menentukan area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. (Pratvi et al., 2020)

Metode yang bisa digunakan untuk menganalisis tingkat efisiensi adalah Data Envelopment Analysis (DEA) (Khusnah et al., 2020). DEA merupakan pengembangan dari program linier yang menggunakan teknik untuk mengukur kinerja relatif dari sekelompok unit yang memanfaatkan berbagai input dan output (Farchah & Kusmargiani, 2020). Dengan menerapkan metode DEA, kita dapat memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai efisiensi masing-masing DMU (Decision Making Unit). Selain itu, DEA memungkinkan kita untuk mengidentifikasi DMU yang beroperasi secara efisien, serta yang belum mencapai tingkat efisiensi yang optimal. (Ningsih et al., 2023)

## MATERI DAN METODE

### Efisiensi

Efisiensi memiliki peran krusial dalam dunia bisnis. Secara umum, efisiensi diartikan sebagai kemampuan untuk menjalankan sesuatu dengan cara yang benar (doing the thing right). Konsep ini erat kaitannya dengan strategi perusahaan dalam mencapai tujuannya. Oleh sebab itu, efisiensi sering dikaitkan dengan aspek biaya, di mana perusahaan berupaya menekan pengeluaran seminimal mungkin guna menghasilkan output yang sesuai dalam proses konversi dari input menjadi output. (Naufal & Firdaus, 2018)

Efisiensi berdasarkan konsep ekonomi dan efisiensi berdasarkan konsep produksi adalah dua ide utama dalam teori ekonomi. Sementara efisiensi dalam ide produksi lebih berkonsentrasi pada tingkat mikro, efisiensi dalam konsep ekonomi lebih luas dan dilihat dari sudut pandang makro. (Sagantha, 2020)

Efisiensi makro berkaitan dengan bagaimana sumber daya dalam suatu perekonomian dialokasikan secara optimal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam ekonomi mikro, teori produsen dan teori konsumen termasuk dalam pengertian efisiensi. Jika teori konsumen berkonsentrasi pada upaya konsumen untuk memaksimalkan utilitas atau kepuasan mereka, teori produsen menyoroti upaya produsen untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya.

Hubungan antara input dan output dalam proses produksi dijelaskan oleh garis batas produksi dalam teori produsen. Garis ini menunjukkan tingkat produksi tertinggi yang dapat dicapai dengan teknologi dan sumber daya yang tersedia di sebuah perusahaan atau sektor.

Efisiensi menjadi indikator penting dalam menilai kinerja keseluruhan suatu perusahaan serta menentukan keberhasilan atau kegagalan sebuah BPRS. Dengan mengukur efisiensi, dapat diketahui sejauh mana BPRS mampu mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya untuk memberikan manfaat yang lebih besar kepada masyarakat, baik sebagai nasabah penabung maupun nasabah pembiayaan. (Septiani & Rani, 2020)

Bank dapat mencapai efisiensi yang ditunjukkan dengan kemungkinan peningkatan dengan mengadopsi pendekatan DEA untuk pengukuran efisiensi, yang dapat menghasilkan nilai untuk setiap variabel input dan output. Oleh karena itu, pendekatan ini dapat membantu bank dalam menilai kinerja, khususnya dalam kaitannya dengan efisiensi keuangan, dan dapat menjadi acuan bagi manajer dalam pengambilan keputusan di masa depan. (Riani & Hendrawan, 2020)

Efisiensi merupakan perbandingan antara input yang digunakan dengan output yang dihasilkan, yaitu sejauh mana suatu input dapat menghasilkan output. Jika sebuah bisnis dapat menghasilkan lebih banyak dengan jumlah input yang sama atau jumlah output yang sama dengan input yang lebih sedikit daripada bisnis lain, maka bisnis tersebut dianggap efisien. Dengan metode ini, tingkat efisiensi kinerja suatu bank dapat diukur, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan inefisiensi. Selain itu, metode ini juga membantu bank dalam menentukan institusi lain sebagai acuan

atau pembandingan dalam upaya memperbaiki dan mengatasi inefisiensi yang ada. (Syairozi et al., 2020).

**Untuk menentukan hubungan input dan outputnya (Septiani and Rani 2020), pengukuran efisiensi memiliki 3 pendekatan yang lazim digunakan, yaitu:**

1. **Pendekatan produksi** menempatkan bank sebagai unit ekonomi yang menghasilkan output dalam bentuk simpanan (deposit account) dan kredit pinjaman (loans). Sementara itu, input dalam pendekatan ini meliputi **jumlah tenaga kerja, pengeluaran modal untuk aktiva tetap, serta berbagai material pendukung lainnya.**
2. **Pendekatan intermediasi, bank** adalah organisasi komersial yang mengelola dan memindahkan aset keuangan dari **pihak yang memiliki kelebihan dana** kepada pihak yang membutuhkan dana.
3. Pendekatan **aset merupakan pengembangan dari pendekatan intermediasi**, di mana bank berfungsi sebagai lembaga keuangan yang berperan utama dalam menciptakan kredit atau pinjaman. Dalam pendekatan ini, output yang dihasilkan mencerminkan kemampuan perbankan dalam menyalurkan dana melalui kredit, investasi dalam surat berharga, aktiva lancar, serta berbagai alternatif aset lainnya.

#### Data Envelopment Analysis (DEA)

DEA (Data Envelopment Analysis) merupakan **metode pemrograman statistika yang digunakan dalam** penelitian untuk memperoleh perkiraan empiris yang berkorelasi dengan fungsi produksi yang efisien. Keunggulan utama dari pendekatan DEA adalah kemampuannya dalam mengidentifikasi variabel input dan output yang berkontribusi terhadap ketidakefisienan suatu perusahaan, sekaligus mengukur tingkat efisiensi secara keseluruhan. (Salma et al., 2022)

DEA (Data Envelopment Analysis) menggunakan metode pemrograman linier untuk membangun perbatasan non-parametrik berdasarkan data, sehingga dapat mengukur efisiensi relatif suatu entitas. Metode ini memungkinkan evaluasi efisiensi produksi dengan mempertimbangkan berbagai model melalui program komputer. Dalam konteks perbankan, DEA menghitung skor efisiensi ekonomi absolut dengan menggunakan variabel input dan output, kemudian menggeneralisasikannya. Skor efisiensi berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan tingkat efisiensi yang lebih tinggi. Secara khusus, DEA merupakan perluasan dari metode pemrograman linier yang mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya dengan memasukkan fungsi tujuan dan fungsi kendala. (Setyono et al., 2021)

Dampak dari beberapa variabel terhadap efisiensi bank diuji dengan menggunakan analisis faktor, yang menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA) sebagai indeks data. Pendekatan ini juga membantu dalam menentukan faktor-faktor yang paling mempengaruhi efisiensi bank-bank di Indonesia. Penilaian yang lebih menyeluruh terhadap efisiensi unit bisnis dapat diperoleh dengan menggunakan Two-Stage DEA, yang merupakan pengembangan dari pendekatan DEA. Metode ini membagi analisis ke dalam dua tahap sehingga hasil akhirnya memberikan gambaran yang lengkap mengenai tingkat efisiensi bank. (Dicha & Wendha, 2020)

**Asumsi Constant Return to Scale (CRS) dan Variable Return to Scale (VRS)** merupakan dua asumsi yang dapat digunakan dalam perhitungan tingkat efisiensi pembiayaan pada BUS **dengan menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA).** Pada intinya, teknik ini menilai efektivitas teknis operasional pembiayaan atau kredit. Selisih atau gap antara nilai Overall Technical Efficiency (OTE) dan Pure Technical Efficiency (PTE) adalah rasio OTE terhadap PTE, yang menunjukkan tingkat efisiensi skala pembiayaan bank, atau scale efficiency. Oleh karena itu, hanya dengan menggunakan dua ukuran efisiensi secara simultan, yaitu model CRS dan VRS, maka efisiensi skala pembiayaan BUS dan BUK dapat diukur. (Sari & Suprayogi, 2015)

#### Metode Penelitian

Dengan bantuan perangkat lunak Data Envelopment Analysis (DEA), penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kuantitatif untuk menilai tingkat efisiensi dengan menggunakan pendekatan intermediasi yang menggabungkan faktor input dan output. Tools analisis yang digunakan untuk mengukur efisiensi adalah MaxDEA yang dilakukan dengan pendekatan VRS dengan orientasi output (Ardiani et al., 2023). Skor efisiensi yang dihasilkan adalah angka antara 0 dan 1; semakin mendekati 1 (100%), semakin efisien bank tersebut, yang mengindikasikan bahwa bank tersebut menggunakan input seefisien mungkin untuk menghasilkan output yang paling banyak. Sebaliknya, efisiensi bank akan menurun jika semakin mendekati angka nol. Data sekunder dari laporan keuangan **tahunan masing-masing Bank Umum Syariah yang diambil dari situs web bank**, digunakan dalam penelitian ini. **Laporan keuangan tahunan bank umum syariah tahun 2021-2023 menjadi sumber informasi sekunder. Terdapat 13 Bank Umum Syariah (BUS) yang menjadi sampel penelitian, yaitu :**

#### No Nama Bank Umum Syariah

- 1 **Bank Syariah** Indonesia
- 2 **BCA Syariah**
- 3 **Bank Muamalat** Indonesia
- 4 **Bank Tabungan Pensiunan Nasional**
- 5 **Bank Syariah Bukopin**
- 6 **Bank Jabar Banten Syariah** 7 **Bank Aceh Syariah**
- 8 **Bank Mega** Syariah
- 9 **Bank Panin Dubai** Syariah
- 10 **BPD Nusa Tenggara Barat** Syariah
- 11 **BPD Riau Kepri** Syariah
- 12 **Bank Victoria** Syariah
- 13 **Bank Aladin** Syariah

Tabel 3. Daftar BUS

Pendekatan intermediasi **yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada** fungsi bank sebagai perantara keuangan (financial intermediary). Dalam pendekatan ini, Bank dipandang sebagai organisasi yang mengambil uang dari pihak yang memiliki uang lebih dan mentransferkannya ke pihak yang membutuhkan uang. Pendekatan ini sangat relevan digunakan untuk analisis efisiensi bank, mengingat fungsi bank sebagai penghubung utama antara sektor yang surplus dana dan sektor yang defisit dana (Kusumaningsih et al. 2023). Fokus utama pendekatan ini adalah bagaimana bank menggunakan sumber daya yang dimiliki untuk menyalurkan dana secara efisien. Pemilihan variabel input dan output berdasarkan dengan pendekatan intermediasi, dengan penjelasan sebagai berikut :

Tabel SEQ Tabel \\* ARABIC 4. Variabel

Penelitian DEA ini berbasis VRS (Variable Return to Scale), yang berguna untuk mengukur efisiensi suatu unit keputusan (DMU) ketika perubahan

proporsional dalam input tidak selalu menghasilkan perubahan proporsional yang sama dalam output (Khusnah et al., 2020). VRS mengasumsikan bahwa terdapat skala yang bervariasi di antara DMU, Hal ini berguna karena tidak semua bank memiliki skala operasi yang sama, beberapa bank mungkin memiliki ukuran kecil sedangkan yang lain lebih besar dengan aset dan sumber daya lebih banyak (Hidayah et al., 2020). Dengan VRS, kita dapat mengevaluasi efisiensi bank terlepas dari ukuran bank tersebut, sehingga VRS lebih relevan untuk menganalisis berbagai bank umum syariah dengan lebih adil dan akurat.

Data sekunder penelitian ini berasal dari laporan keuangan tahunan masing-masing Bank Umum Syariah, yang diambil dari situs web mereka. Laporan keuangan tahunan bank umum syariah tahun 2021-2023 menjadi sumber informasi sekunder. Pemilihan periode ini dikarenakan pada 2021-2023 merupakan masa penting untuk melihat bagaimana bank menyesuaikan diri dengan perubahan ekonomi karena merupakan masa transisi pemulihan kinerja pasca pandemi covid-19.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jika sebuah bank mendapatkan nilai 1 pada pengukuran DEA, maka bank tersebut dianggap efisien; jika tidak, bank tersebut dianggap tidak efisien. Kegagalan untuk memaksimalkan target input dan output adalah akar penyebab inefisiensi. Baik variabel input (dana pihak ketiga, biaya operasional, dan total aset) maupun output (pembiayaan dan pendapatan operasional) tidak efisien.

Nama BUS	2021	2022	2023
Bank Syariah Indonesia	0.97	1	1
Bank Aceh Syariah	0.90	0.94	0.94
KB Bukopin Syariah	0.86	0.99	0.96
Bank Mega Syariah	1	1	0.98
Bank Muamalat	0.53	0.57	0.77
BTPN Syariah	1	1	1
BJB Syariah	0.85	0.84	0.90
BCA Syariah	0.86	0.85	0.88
Panin Dubai Syariah	1	1	0.96
Bank Victoria Syariah	1	1	0.93
BPD NTB Syariah	0.37	0.39	0.39
Bank Aladin Syariah	1	1	0.67
BPD Riau Syariah	0.90	0.91	1

Tabel 5. Hasil Pengolahan Data

Hasil penelitian **menunjukkan bahwa tingkat efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) selama** periode 2021-2023 mengalami fluktuasi. Berdasarkan hasil analisis **menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA)**, terdapat perbedaan tingkat efisiensi di antara berbagai **bank syariah yang menjadi sampel penelitian**.

Dari tabel hasil pengolahan data, beberapa bank menunjukkan tingkat efisiensi yang tinggi dan stabil selama periode pengamatan, seperti BTPN Syariah yang konsisten memperoleh skor efisiensi 1 selama tiga tahun berturut-turut. Hal ini menunjukkan bahwa bank tersebut mampu mengoptimalkan **sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan output maksimal**.

Bank Syariah Indonesia (BSI) juga menunjukkan tingkat efisiensi yang mendekati optimal dengan skor 0,97 di tahun 2021 dan meningkat menjadi 1 pada tahun 2022 dan 2023. Hal ini mencerminkan bahwa BSI telah mengimplementasikan strategi pengelolaan sumber daya yang efektif dalam meningkatkan produktivitas dan layanan perbankan syariah di Indonesia.

Bank Mega Syariah dan Panin Dubai Syariah juga menunjukkan efisiensi yang tinggi dengan nilai 1 pada tahun 2021 dan 2022, namun mengalami sedikit penurunan pada tahun 2023. Hal ini mungkin disebabkan oleh perubahan strategi operasional atau peningkatan beban operasional yang mempengaruhi efisiensi mereka.

Di sisi lain, beberapa bank mengalami peningkatan efisiensi, seperti Bank Muamalat, yang mengalami kenaikan dari 0,53 pada tahun 2021 menjadi 0,77 pada tahun 2023. Peningkatan ini dapat dikaitkan dengan perbaikan strategi operasional dan ekspansi layanan yang lebih luas. Namun, masih terdapat bank yang memiliki tingkat efisiensi rendah dan relatif stagnan, seperti BPD NTB Syariah, yang hanya meningkat sedikit dari 0,37 di tahun 2021 menjadi 0,39 di tahun 2023. Ini menunjukkan bahwa bank tersebut masih menghadapi kendala dalam optimalisasi sumber daya dan strategi bisnis.

BCA Syariah dan BJB Syariah juga mengalami efisiensi yang berfluktuasi, dengan nilai yang sedikit meningkat dari 0,85 menjadi 0,90 untuk BJB Syariah dan dari 0,86 menjadi 0,88 untuk BCA Syariah. Meskipun peningkatannya kecil, ini mencerminkan adanya upaya perbaikan dalam pengelolaan dana dan strategi pembiayaan mereka.

Bank Aladin Syariah mengalami penurunan efisiensi dari 1 pada tahun 2021-2022 menjadi 0,67 di tahun 2023. Ini mungkin disebabkan oleh tantangan ekspansi atau peningkatan beban operasional yang belum diimbangi dengan peningkatan pendapatan yang signifikan.

BPD Riau Kepri Syariah menunjukkan tren peningkatan dari 0,90 di tahun 2021 menjadi 1 di tahun 2023, menunjukkan perbaikan dalam pengelolaan aset dan strategi pembiayaan yang lebih efisien.

### Faktor Efisiensi BUS

#### 1. Skala operasi dan aset

Ketimpangan aset yang signifikan di antara bank syariah menjadi faktor utama dalam perbedaan efisiensi. Bank Syariah Indonesia (BSI) memiliki aset yang jauh lebih besar dibandingkan dengan bank syariah lainnya, memungkinkan efisiensi operasional yang lebih tinggi.

#### 2. Strategi manajemen operasional

Bank dengan efisiensi tinggi, seperti BTPN Syariah, memiliki strategi operasional yang lebih baik dalam mengelola Dana Pihak Ketiga (DPK) dan menyalurkannya sebagai pembiayaan secara optimal. Sebaliknya, bank dengan tingkat efisiensi rendah umumnya menghadapi kendala dalam mengalokasikan sumber daya secara efektif.

#### 3. Teknologi dan inovasi produk

Bank-bank yang memiliki inovasi dalam layanan digital, seperti Bank Aladin Syariah, cenderung lebih kompetitif. Namun, penurunan efisiensi dari 1 pada tahun 2021-2022 menjadi 0,67 di tahun 2023 menunjukkan bahwa pertumbuhan pesat juga dapat membawa tantangan dalam manajemen sumber daya dan strategi ekspansi yang kurang matang.

#### 4. Dampa pasca pandemi

Efisiensi bank syariah masih terdampak oleh transisi ekonomi pasca pandemi. Beberapa bank mengalami penurunan efisiensi akibat perubahan pola

konsumsi dan penyesuaian regulasi perbankan. Bank yang dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan ekonomi cenderung menunjukkan peningkatan efisiensi dibandingkan bank yang masih bergantung pada model bisnis tradisional.

#### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa efisiensi Bank Umum Syariah (BUS) selama periode 2021-2023 mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk skala aset, strategi operasional, inovasi teknologi, dan dampak ekonomi pasca pandemi. Beberapa bank berhasil mempertahankan efisiensi tinggi, sementara bank lainnya masih perlu melakukan perbaikan dalam pengelolaan sumber daya dan pembiayaan. Oleh karena itu, implementasi strategi yang lebih adaptif dan inovatif sangat diperlukan agar BUS dapat meningkatkan daya saing mereka di industri perbankan syariah Indonesia.

#### Implikasi

##### 1. Penguatan manajemen resiko

Bank syariah perlu meningkatkan manajemen risiko dalam menyalurkan pembiayaan agar efisiensi tetap terjaga dan meminimalkan tingkat Non-Performing Financing (NPF). Bank dengan tingkat NPF yang tinggi cenderung mengalami inefisiensi karena adanya kredit bermasalah yang menghambat pertumbuhan keuangan mereka.

##### 2. Inovasi dalam teknologi finansial

Digitalisasi layanan perbankan menjadi kunci peningkatan efisiensi operasional. Implementasi teknologi keuangan yang lebih maju, seperti artificial intelligence (AI) dalam analisis kredit dan automasi proses operasional, dapat membantu bank meningkatkan efisiensinya.

##### 3. Optimalisasi struktur modal

Pengelolaan modal yang lebih baik dapat membantu bank kecil dan menengah bersaing lebih efektif dengan bank yang memiliki aset lebih besar.

Diversifikasi sumber pendapatan juga perlu dilakukan agar tidak terlalu bergantung pada satu jenis produk atau layanan perbankan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiani, N., Latifah, F. N., Sudarso, S., & Tiswanah, N. (2023). Efficiency and Productivity of Zakat Management Organization Before and During Pandemic Covid-19. Indonesian Journal of Cultural and Community Development, 14(2), 1-7.** <https://doi.org/10.21070/ijccd2023951>
- Azwar, Endri, & Anwar, S. (2021). Analisis Efisiensi Bank **Pembiayaan Rakyat Syariah di Indonesia dengan Metode Two Stage DEA.** *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi), 5(3), 1794-1805.*
- Dicha, O., & Wendha, N. (2020). Analisis Efisiensi Perbankan Hasil Merger Di Indonesia Dengan **Metode Two-Stage Data Envelopment Analysis** Analysis of Bank Post-Merger Efficiency in **Indonesia** Using **Two-Stage Method of Data Envelopment Analysis.** *Jurnal Ilmu Manajemen, 17(2), 2020.*
- Farchah, N., & Kusmargiani, I. S. (2020). **Analisis Efisiensi Bank Umum Konvensional di Indonesia Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (Dea) pada Tahun 2014-2018.** *Keunis Majalah Ilmiah, 8(1), 69-81.*
- Hidayah, U., Alfie, A. A., & Ayuningtyas, R. dwi. (2020). Analisis Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (Bprs) Wilayah Jawa Tengah & DIY Dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) Periode 2016 - 2018.** *Ihtiyath: Jurnal Manajemen Keuangan Syariah, 4(2), 1-13.* <https://doi.org/10.32505/ihtiyath.v4i2.2041>
- Khusnah, N., Zaki, I., & Rani, L. N. (2020). **Analisis Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (Bprs) Di Jawa Timur Menggunakan Data Envelopment Analysis (Dea) Periode 2012-2018.** *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan, 7(2), 294.* <https://doi.org/10.20473/vol7iss20202pp294-304>
- Naufal, F. M., & Firdaus, A. (2018). Analisis Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (Bprs) Wilayah Jabodetabek Dengan Pendekatan Two Stage Data Envelopment Analysis (Dea).** *Equilibrium: Jurnal Ekonomi Syariah, 5(2), 196.* <https://doi.org/10.21043/equilibrium.v5i2.2612>
- Ningsih, D. W., Suropto, S., Erfandi, E., & Murdianingsih, D. (2023). Analisis Efisiensi Bank Umum Persero Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA).** *Magisma: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis, 11(2), 172-180.* <https://doi.org/10.35829/magisma.v11i2.324>
- Pebrianti, I. Y. (2021). Analisis Tingkat Efisiensi BPRS di Jawa Barat dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA).** *Journal of Applied Islamic Economics and Finance, 1(2), 424-434.* <https://doi.org/10.35313/jaief.v1i2.2475>
- Prativi, Y. P., Dewi, D. M., & Chairia. (2020). Analisis komparatif pengukuran kinerja entitas syariah dengan balance scorecard dan masalah scorecard. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi), 4(1), 106-113.*
- Ramadhan, A., Purnomo, D., Muhtarom, M., & Chuzaimah, C. (2017). Mengukur Tingkat Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syari'ah dengan Menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA).** *Cakrawala: Jurnal Studi Islam, 12(2), 113-120.* <https://doi.org/10.31603/cakrawala.v12i2.1704>
- Riani, D., & Hendrawan, S. (2020). Data Envelopment Analysis (Dea): Perbandingan Efisiensi Bank Syariah Dan Bank Konvensional Periode 2014-2018. Neraca Keuangan:** *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan, 15(2), 25- 41.* <https://doi.org/10.32832/neraca.v15i2.3498>
- Sagantha, F. (2020). Analisis Efisiensi Perbankan Syariah **Dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) Dan Nilai Islam.** *Jurnal Ekonomi Syariah, 1(1), 38-55.*
- Salma, F., Djatnika, D., & Tripuspitorini, F. A. (2022). Pendekatan Data Envelopment Analysis untuk Mengukur Kinerja Keuangan Bank BJB Periode Tahun 2015-2020.** *Indonesian Journal of Economics and Management, 2(3), 508-516.* <https://doi.org/10.35313/ijem.v2i3.3076>
- Sari, D. F., & Suprayogi, N. (2015). **Membandingkan Efisiensi Pembiayaan Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional di Indonesia Dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA).** *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan, 2(8), 673.* <https://doi.org/10.20473/vol2iss20158pp673-688>
- Septiani, E., & Rani, L. N. (2020). Analisis Tingkat Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (Bprs) Periode 2012-2018 Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (Dea).** *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan, 7(7), 1378.* <https://doi.org/10.20473/vol7iss20207pp1378-1390>
- Setyono, F., Istiqomah, Y. N. A., Ilmudhita, S., & Mujib, A. (2021). Analisis Efisiensi Perbankan Syariah Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA).** *I-Finance: A Research Journal on Islamic Finance, 7(1), 11-30.* <https://doi.org/10.19109/ifinance.v7i1.8434>
- Syairozi, M. I., Zulyanti, N. R., & Handayati, R. (2020). **Analisis Efisiensi Perbankan Syariah (Unit Usaha Syariah) Indonesia Periode 2013-2015: Pendekatan Dea (Data Envelopment Analysis).** *Jurnal Ekonomi Dan Hukum Islam, 8(2), 154-173.*



