

ANALISIS EFISIENSI BANK UMUM PERSERO MENGGUNAKAN METODE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)

Diah Wuriyah Ningsih¹, Suripto², Eli Erfandi³, Dian Murdianingsih⁴, Agung Prayogi⁵

¹Manajemen, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia
email: diahwningsih21@gmail.com

^{2,3,4}Akuntansi, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia
email: ripto72.legowo@gmail.com, email: elierfandi@gmail.com, email:
dian.murdianingsih20@gmail.com

⁵Akuntansi, Universitas Peradaban
email: agungprayogi@peradaban.ac.id

Abstract: *The purpose of this study is to analyze the efficiency of state-owned commercial banks and to analyze their development. Where efficiency is a parameter in measuring performance for banks. The Data Envelopment Analysis approach was used in this study with a quantitative method. Where there are two models used, namely the VRS (Variable Return to Scale) model and the CRS (Constant Return to Scale) model. State-owned commercial banks are the sample in this study for the period 2019 to 2022. Capital, Third Party Funds (DPK), and operational costs are used as variable inputs. Meanwhile, credit is used as a variable output. Based on the results of the analysis, it shows that based on the VRS model, the efficiency of state-owned commercial banks was obtained in almost all years except in 2019. Furthermore, the results of the analysis using the CRS model, several banks obtained efficiency results and several banks obtained inefficiency results. Even based on the average efficiency that existed during the study period, all of them experienced inefficiency, it's just that the efficiency value was at 0.9. The difference in the results of the two models used is because the VRS model overrides the production scale factor, while the resulting CRS model value is Overall Technical Efficiency.*

Keywords: *Efficiency, State-Owned Commercial Banks, Data Envelopment Analysis*

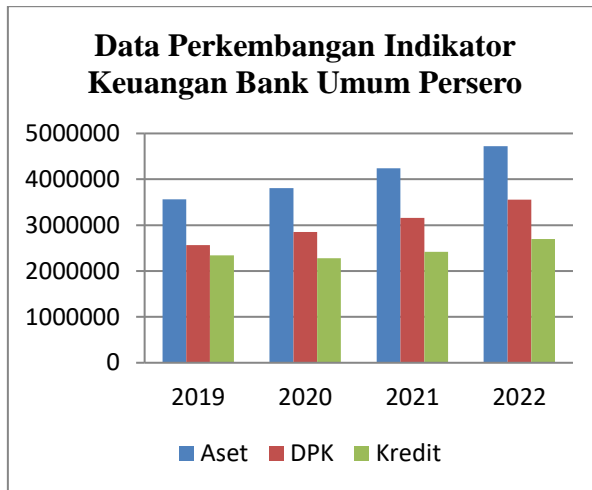
Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis efisiensi dari bank umum persero serta menganalisis perkembangannya. Dimana efisiensi merupakan parameter dalam pengukuran kinerja bagi bank. Pendekatan Data Envelopment Analysis di gunakan dalam penelitian ini dengan metode kuantitatif. Dimana model yang digunakan ada dua yaitu model VRS (Variable Return to Scale) dan model CRS (Constant Return to Scale). Bank umum persero merupakan sampel dalam penelitian ini untuk periode 2019 hingga 2022. Modal, Dana Pihak Ketiga (DPK), dan biaya operasional, ketiganya digunakan sebagai variabel input. Sedangkan, kredit digunakan sebagai variabel output. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan model VRS efisiensi bank umum persero diperoleh hampir disemua tahun kecuali di tahun 2019. Selanjutnya, hasil analisis menggunakan model CRS beberapa bank memperoleh hasil efisiensi dan beberapa bank memperoleh hasil inefisiensi. Bahkan berdasarkan rata-rata efisiensi yang ada selama periode penelitian seluruhnya mengalami inefisiensi, hanya saja nilai efisiensi ada di 0,9. Perbedaan hasil kedua model yang digunakan dikarenakan model VRS mengesampingkan faktor skala produksi, sedangkan model CRS nilai yang dihasilkan merupakan Overall Technical Efficiency.

Kata kunci: Efisiensi, Bank Umum Persero, Data Envelopment Analysis

PENDAHULUAN

Bank merupakan lembaga intermediasi keuangan. Di Indonesia, perbankan memiliki fungsi dan tujuan dimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 pada pasal 3 dan 4. Penghimpunan dan penyaluran dana masyarakat merupakan fungsi utama bank di Indonesia. Fungsi inilah yang biasa kita kenal dengan fungsi intermediasi atau perantara keuangan. Selain fungsi intermediasi, menunjang pembangunan nasional di Indonesia baik pertumbuhan, stabilitas, serta pemerataan ekonomi merupakan tujuan perbankan di Indonesia.

Bank sebagai lembaga keuangan mempunyai peran penting bagi perekonomian, sehingga diharuskan mempunyai kinerja baik. Kinerja suatu bank dapat dilihat dari indikator keuangan diantaranya total aset, kredit, dan dana pihak ketiga. Bank umum persero dari tahun 2019 – 2022 menunjukkan kinerja cukup optimal dilihat dari indikator keuangan mengalami peningkatan. Total aset, kredit, dan dana pihak ketiga bank umum persero selama 4 tahun berurut-turut mengalami peningkatan, hal ini membuktikan kinerja yang cukup optimal. Data perkembangan indikator keuangan bank umum persero selama 4 tahun terakhir dimulai dari tahun 2019 sampai 2022.



Gambar 1.

Data Perkembangan Indikator Keuangan Bank Umum Persero(dalam milyar rupiah)
Sumber: data sekunder diolah, 2023

Efisiensi termasuk dari aspek penting untuk mengukur kinerja suatu bank. Secara teoritis efisiensi diartikan kemampuan suatu bank dalam menggunakan serta mengatur sumber daya milik mereka sendiri. Sedangkan, secara matematis efisiensi adalah pemanfaatan input atau masukan untuk memperoleh output atau hasil yang sebanyak-banyaknya. Efisiensi perbankan bisa dipakai untuk media pengaturan dan untuk melakukan penyaluran serta mendorong kegiatan investasi dan tabungan sebagai upaya mencapai pembayaran moneter yang terjangkau dan lebih efisien (Nur et al., 2022). Oleh karena itu, Negara membutuhkan sistem dari dunia perbankan yang mumpuni. Apalagi di Indonesia yang masih termasuk dari Negara berekembang, sistem bank yang kuat sangat dibutuhkan dalam perjalanannya meningkatkan perekonomian berkesinambungan (Rahma, 2021) Salah satu pengukuran yang digunakan untuk efisiensi kinerja dalam perbankan bisa dijalankan menggunakan DEA (*Data Envelopment Analysis*). Penggunaan DEA memiliki tujuan untuk melakukan pengukuran pada tingkat efisiensi untuk suatu *Decision-Making Units* (DMUs) relatif terhadap *Decision-Making Units* (DMUs) terhadap yang sejenis. Hal ini dilakukan saat seluruh unit yang ada posisinya berada pada batasnya atau dibawah batas “*efficiency curve*”. Dalam melakukan evaluasi suatu efisiensi relatif dapat menggunakan metode ini yang bisa diterapkan terhadap lebih dari satu objek. Menggunakan DEA selain dapat mengetahui nilai efisiensi dari setiap DMU, juga bisa mengetahui DMU yang tidak efisien maupun yang efisien (Puspitasari et al., 2020). Bank umum persero yang mengalami ketidakefisienan akan terlihat dari input beserta output yang diaplikasikan

saat menggunakan DEA. Oleh karena itu, yang menjadi faktor penting pada metode DEA adalah cara menentukan input berserta output yang akan digunakan.

Terdapat tiga skema yang biasanya digunakan untuk menentukan input berserta output, skema-skema tersebut yaitu skema dari segi produksi, skema dari segi intermediasi, dan skema dari segi aset (Arijal Koiri & Rendra Erdkhadifa, 2022). Skema yang digunakan yaitu skema intermediasi, kenapa skema ini dipilih dikarenakan melihat kembali bahwa fungsi bank yang paling utama adalah lembaga perantara antar masyarakat. Ketika skema ini diterapkan akan lebih cocok untuk melakukan evaluasi kinerja suatu bank atau dalam kasus ini yaitu bank umum persero. Dimana hal ini sesuai dengan karakteristik perbankan sebagai lembaga keuangan intermediasi (Marsondang et al., 2019)

Peneliti terdorong mengadakan penelitian tentang efisiensi bank umum persero, dimana terlarat belakangi oleh pembahasan dalam pendahuluan ini. Dimana menimbulkan pertanyaan: 1) Bagaimana hasil efisiensi setiap bank umum persero? 2) Bagaimana perkembangan efisiensi setiap bank umum persero dari tahun 2019 hingga tahun 2022? Kemudian menganalisis efisiensi bank umum persero serta menganalisis perkembangan efisiensi bank umum persero di Indonesia dari tahun 2019 hingga tahun 2022 dengan alat analisis DEA-*Data Envelopment Analysis*. Dimana menggunakan kedua model yaitu model pertama VRS-*Variable Return to Scale* dan model kedua CRS-*Constant Return to Scale*.

METODE PENELITIAN

Data sekunderlah yang dijadikan data dalam penelitian, adapun data tersebut berupa "*annual report*" atau laporan tahunan yang ada di bank umum persero yang dipublikasikan melalui website Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2019-2022. Laporan tahunan ataupun annual report digunakan untuk memperoleh data terkait dengan data penelitian yang menjadi variabel input serta output yang nantinya dipakai pada perhitungan efisiensi. Mengakses www.idx.co.id yang merupakan webside dari Bursa Efek Indonesia serta mengakses dari masing-masing website resmi bank guna memperoleh sumber data yang dibutuhkan. Teknik dokumentasi digunakan pada saat mengumpulkan data yang diperlukan dengan menganalisis annual report atau laporan tahunan, artikel, jurnal, buku, serta literatur lain tidak lupa sumber lain yang mendapati keterlibatan dengan penelitian.

Variabel input dan variabel output adalah variabel yang hendak diteliti. Pendekatan yang dipakai berupa *intermediation approach* atau pendekatan intermediasi dimana variabel input berupa modal, dana pihak ketiga, dan biaya operasional. Variable output penelitian berupa kredit.

Alat analisis yang digunakan pada waktu pengukuran kinerja dari efisiensi bank umum persero menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Metode DEA diperkenalkan awal mula oleh Charnes et al (1978), dimana yang semula adalah matematika linner programming yang kemudian dikembangkan dan muncullah metode yang kita kenal sekarang pendekatan Non Parametrik yaitu *Data Envelopment Analysis*.

Metode DEA dalam pendekatannya memiliki dua model yang biasa digunakan. Model pertama adalah yang dikenalkan oleh Charnes, Chooper, dan Roodes dimana akhirnya dikenal dengan model CCR. Model CCR ini adalah model yang melakukan pembubuhan input sebesar “n” kali dimana akan meningkatkan output sebesar “n” kali, yang juga dikenal dengan istilah *Constant Return to Scale* atau biasa disingkat CRS. Kemudian, model kedua dikenalkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper dimana akhirnya dikenal dengan model BCC. Model ini memperkirakan bahwasanya sewaktu ada pembubuhan satu input, belum tentu akan disertai oleh pembubuhan ouput yang berjumlah satu juga. Dimana pembubuhan tentang jumlah output ini bisa jadi lebih besar atau kurang jumlahnya dari satu (Fitroh et al., 2020)

Pada penelitian yang kami lakukan, metode analisisnya adalah kuantitatif menggunakan DEA, penggunaan metode ini digunakan untuk mengetahui kinerja suatu bank umum persero. Dimana untuk mengetahui kinerja tersebut digunakanlah input yang dibutuhkan untuk memperoleh hasil sebesar output yang akan dihasilkan. Apabila menggunakan model matematik efisiensi bank dapat diukur menggunakan rumus matematis sebagai berikut:

$$hs = \sum_{i=1}^m ui y_{is} / \sum_{j=1}^n vj x_{js}$$

Dimana:

hs = efisiensi teknis pada bank yang dijadikan sampel.

m = output pada bank yang dijadikan sampel.

n = input pada bank yang dijadikan sampel.

Yis = jumlah kredit yang diproduksi oleh bank yang dijadikan sampel.

Xjs = jumlah modal, DPK, biaya operasional yang digunakan oleh bank yang dijadikan sampel.

ui = bobot kredit yang dihasilkan oleh bank yang dijadikan sampel.

vj = bobot modal, DPK, biaya operasional yang diberikan oleh bank yang dijadikan sampel dan i dihitung dari 1 ke m dan j dihitung dari 1 ke n.

Hasil dari perhitungan matematika ini adalah angka rasio yang berlain-lain antara 0 hingga 1. Dimana ketika mendapatkan angka 1 maka dinyatakan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kinerja bank umum persero dari segi efisiensinyalah yang menjadi pembahasan penelitian, dimana DEA digunakan sebagai metodenya. Pendekatannya menggunakan pendekatan berupa *intermediation approach*. Bank umum persero ditandakan efisien apabila memiliki tingkat efisiensi 1, sedangkan bank umum persero yang memiliki efisiensi kurang dari 1 atau ditandakan sebagai bank umum persero yang inefisien atau tidak efisien.

Hasil pengukuran efisiensi bank umum persero yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia menunjukkan hampir seluruhnya mencapai efisiensi menerapkan model DEA *Variable Return to Scale*. Perhitungan efisiensi mendapati output dari bank umum persero periode 2019-2022 menerapkan model DEA VRS (*Variable Return to Scale*) dapat dilihat pada Tebal 1.

Tabel 1
Efisiensi model VRS Bank Umum Persero
Periode 2019-2022

No	Kode Bank	2019	2020	2021	2022
1	BBRI	1,000	1,000	1,000	1,000
2	BBNI	0,961	1,000	1,000	1,000
3	BBTN	1,000	1,000	1,000	1,000
4	BMRI	1,000	1,000	1,000	1,000
Rata-Rata Efisiensi		0,990	1,000	1,000	1,000

Sumber: data sekunder diolah, 2023

Perhitungan efisiensi menerapkan model DEA VRS (*Variable Return to Scale*) hampir seluruhnya mencapai efisiensi disemua periode penelitian. Hanya pada tahun 2019 yang terdapat satu bank tingkat efisiensinya 0,961 yaitu bank BNI. Hal ini menandakan bahwa bank BNI mengalami inefisiensi hanya saja tingkat efisiensi sudah mendekati 1. Berbeda dengan tiga bank lainnya yaitu BRI, BTN, serta bank Mandiri yang selama empat tahun dari tahun 2019 hingga 2022 selalu memperoleh tingkat efisiensi 1 yang menandakan selama periode penelitian dengan menerapkan model DEA VRS (*Variable Return to Scale*) selalu mencapai efisiensi.

Bank umum persero memiliki rata-rata efisiensi pada tahun 2019 mencapai 0,99. Hal ini dikarenakan ada satu bank yang memperoleh hasil tidak efisien yaitu bank BNI. Kemudian pada tiga tahun setelahnya yaitu tahun 2020, 2021, dan 2022 rata-rata efisiensi bank umum persero mencapai 1. Karena pada tiga tahun tersebut semua bank umum persero dinyatakan efisien.

Berbeda dengan hasil pengukuran menggunakan model DEA VRS (*Variable Return to Scale*), hasil yang diperoleh menerapkan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) efisiensi milik bank umum persero menunjukkan belum seluruhnya mencapai efisiensi. Selanjutnya, perhitungan efisiensi tersebut diperlihatkan pada Tebal 2.

Tabel 2
Efisiensi model VRS Bank Umum Persero
Periode 2019-2022

No	Kode Bank	2019	2020	2021	2022
1	BBRI	0,841	0,872	0,861	0,819
2	BBNI	0,958	1,000	1,000	0,976
3	BBTN	1,000	1,000	1,000	1,000
4	BMRI	1,000	0,966	1,000	1,000
Rata-Rata Efisiensi		0,950	0,960	0,965	0,949

Sumber: data sekunder diolah, 2023

Perhitungan efisiensi menggunakan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) hanya Bank BTN mencapai efisiensi disemua periode penelitian. Sedangkan Bank BRI pada semua tahun periode penelitian dinyatakan inefisiensi. Bank BNI mencapai tingkat efisiensi di tahun 2020 dan 2021, untuk Bank Mandiri efisiensi terjadi pada tahun 2019, 2021, dan 2022. Namun demikian, tingkat efisiensi bank umum persero selama periode penelitian masih di atas 0,8.

Rata-rata efisiensi menggunakan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) bagi bank umum persero memperoleh hasil selama empat tahun berturut-turut sebagai berikut: 0,950; 0,960; 0,965; dan 0,949. Hal ini diakibatkan karena disetiap tahunnya ada bank umum persero yang mengalami inefisiensi. Untuk mencapai rata-rata efisiensi 1 diharuskan setiap bank umum persero memperoleh nilai efisiensi 1 pula.

KESIMPULAN

Menganalisis efisiensi bank umum persero serta menganalisis perkembangannya merupakan tujuan yang hendak dihasilkan melalui penelitian yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis yang sudah dijelaskan pada pembahasan sebelum ini, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa:

1. Bank umum persero pada saat menggunakan model DEA VRS (*Variable Return to Scale*) hanya 1 bank umum persero pada 1 tahun penelitian yang mengalami inefisiensi.
2. Perhitungan efisiensi menggunakan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak bank umum persero yang mengalami inefisiensi bahkan terjadi disemua periode penelitian.
3. Perbedaan hasil perhitungan efisiensi menggunakan model DEA VRS (*Variable Return to Scale*) dan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) diakibatkan karena model DEA VRS (*Variable Return to Scale*) mengesampingkan faktor skala produksi sedangkan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) nilai yang dihasilkan merupakan *Overall Technical Efficiency*.
4. Pada tahun 2019 berdasarkan rata-rata efisiensi yang diperoleh saat menggunakan DEA VRS (*Variable Return to Scale*) merupakan satu-satunya tahun terjadinya inefisiensi. Sedangkan pada tahun 2020, 2021, dan 2022 semua bank umum persero mengalami efisiensi.
5. Berdasarkan model DEA CRS (*Constant Return to Scale*) rata-rata efisiensi yang diperoleh bank umum persero baik pada tahun 2019, 2020, 2021, maupun 2022 mengalami inefisiensi.

Efisiensi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan intermediasi dengan metode DEA. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan pendekatan lain seperti pendekatan aset dan pendekatan produksi. Selain itu kami menyarankan agar penelitian selanjutnya mempertimbangkan metode lain seperti metode SFA (*Stochastic Frontier Analysis*). Adanya perubahan pengelompokan bank dari bank umum persero menjadi kelompok bank berdasarkan modal inti (KBMI) atau pengelompokan-pengelompokan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, A., Mulyadi, JMV., Sihite, M., & Djaddang S. (2022). Analisis Efisiensi Bank Swasta Di Indonesia dalam Perannya untuk Menghasilkan Laba. *Assets : Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, Vol. 12, No. 1. Hal 21–39.
- Arijal Koiri, & Rendra Erdkhadifa. (2022). Analisis Efisiensi dengan Data Envelopment Analysis Agressiv dan Pengukuran Faktor Efisiensi pada Bank Syariah Bukopin. *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, 11(1), 73–96.
- Fitroh, Y., Harjadi, D., Arraniri, I., Kuningan, U., & Kuningan, K. (2020). *Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi*. 02(01), 17–42.
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1955). Financial Aspects Of Economic Development. *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 4. Hal 515–538.
- Hidayat, Rahmat. (2014). Efisiensi Perbankan Syariah: Teori Dan Praktik. Bekasi : Gramata Publishing.
- Kasmir. (2002). Dasar-Dasar Perbankan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Marsondang, A., Purwanto, B., & Mulyati, H. (2019). Pengukuran Efisiensi Serta Analisis Faktor Internal dan Eksternal Bank yang Memengaruhinya Measurement of Efficiency and Analysis of Bank Internal and External Factors that Affect It. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi (JMO)*, 10(1), 48–62.
- Muhri, A., Habbe, A. H., & Rura, Y. (2022). Analisis Perbandingan Stabilitas Bank Syariah dan Bank Konvensional. *Owner*, 7(1), 346–366. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i1.1360>
- Nur, A., Jannah, A., Oktaviana, U. K., Syariah, J. P., Ekonomi, F., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2022). *Konvensional Dan Bank Umum Syariah Berdasarkan Stochastic Frontier*. 7(30), 934–947.
- Nurcahyania, S. S., Kusnendi, & Cakhyaneu, A. (2020). Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah di Indonesia: Analisis Pengaruh Kecukupan Modal, Likuiditas dan Pembiayaan Bermasalah. *Akuntansi*, 15(2), 91–101.
- Puspitasari, S. M. (2020). Perbandingan Efisiensi Bank Umum Pemerintah dan Bank Umum Swasta yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Syntax Admiration*. Vol. 1, No. 2. Hal 80–90
- Rahma, N. A. dan I. M. (2021). Pengaruh Total Aset , Profitabilitas , dan Likuiditas Terhadap Efisiensi Bank Umum Syariah Di Indonesia dengan Pendekatan Stochastic Frontier Analysis. *Prosiding The 12th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 4–5.
- Supriatin, D., Suryana, & Utami, S. A. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia. *Iqtishaduna*, 10(2), 140.
- Taswan. (2008). Akuntansi Perbankan Transaksi dalam Valuta Rupiah. Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Untuk, P., & Laba, M. (n.d.). *Program Studi Magister Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pancasila Jalan Raya Lenteng Agung, Jagakarsa, Jakarta Selatan 1*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 Tentang Perbankan.

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>
{Bibliography}