

Produktivitas perbankan di kawasan ASEAN: Pengukuran TFP dan analisis dampak variabel mikro dan makro

Rindang Nuri Isnaini Nugrohowati*, Jannahar Saddam Ash Shidiqie

Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: rindangnuri@uui.ac.id

JEL Classification Code:

D24, G21, G32, E31

Kata kunci: produktivitas, TFP, GMM, ASEAN, Malmquist Productivity Index

Email penulis:

jannahar.saddam@uui.ac.id

DOI:

10.20885/JKEK.vol4.iss2.art14

Abstract

Purpose – This study aims to measure banking productivity in ASEAN countries and identify the factors influencing it.

Methods – This research utilizes the Malmquist Productivity Index to measure productivity, decomposing Total Factor Productivity Change (TFPCH) into two components: technological change and efficiency change. Furthermore, the Generalized Method of Moments (GMM) is applied to identify the determinants of bank productivity.

Findings – The results indicate that, on average, banking productivity in ASEAN countries has increased, with Laos recording the highest productivity performance. An interesting finding from this study is that banking productivity in ASEAN is predominantly driven by efficiency improvements rather than technological innovation. This suggests that several ASEAN countries still face challenges in digital innovation. Regarding productivity determinants, internal bank factors such as ROA and Stability are proven to have a significant positive impact, whereas the BOPO ratio is negatively correlated. On the other hand, from a macroeconomic perspective, inflation negatively affects productivity, whereas GDP and exchange rate variables exert only a weak influence.

Implications – The study highlights the need for strategic policies to encourage and accelerate the digitalization of banking in ASEAN countries.

Originality – This research provides a novel empirical contribution by revealing that the ASEAN banking industry is experiencing technological stagnation, despite improvements in operational efficiency.

Abstrak

Tujuan – Penelitian ini bertujuan untuk mengukur produktivitas perbankan dinegara ASEAN dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya

Metode – Penelitian ini menggunakan Malmquist Productivity Index untuk mengukur produktivitas yang memecah nilai *Total Factor Productivity Change* (TFPCH) menjadi dua komponen, yaitu perubahan teknologi dan perubahan efisiensi. Sementara itu, metode Generalized Method of Moments (GMM) digunakan untuk mengidentifikasi faktor penentu produktivitas bank.

Temuan – Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas bank di negara ASEAN mengalami peningkatan dengan kinerja produktivitas terbaik, yaitu negara Laos. Temuan menarik dari penelitian ini yaitu produktivitas bank di negara ASEAN mayoritas didorong oleh peningkatan efisiensi, bukan karena inovasi teknologi. Terkait determinan produktivitas, faktor internal bank berupa ROA dan stabilitas terbukti memberikan dampak positif yang signifikan, sedangkan rasio BOPO berkorelasi negatif. Di sisi lain, dari perspektif makroekonomi, inflasi memiliki dampak negatif terhadap produktivitas, sementara variabel GDP dan nilai tukar tidak menunjukkan pengaruh yang lemah.

Implikasi – Implikasi dari penelitian ini yaitu perlunya kebijakan yang strategis untuk mendorong dan memacu digitalisasi perbankan di negara ASEAN.

Orisinalitas – Penelitian ini memberikan kontribusi empiris baru dengan mengungkap bahwa industri perbankan ASEAN mengalami stagnasi teknologi meskipun efisiensi operasionalnya meningkat.

Pendahuluan

Produktivitas perbankan merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur apakah sumber daya yang dimiliki mampu menghasilkan output secara inovatif dan efisien. Tingginya produktivitas akan mendorong peningkatan profitabilitas, efisiensi biaya, dan peningkatan daya saing bank agar lebih kompetitif (Kamarudin et al., 2024). Produktivitas bank juga menunjukkan adanya peningkatan efisiensi manajerial dan kemajuan teknologi sehingga meningkatkan daya saing sektor perbankan dalam jangka panjang (Bhuyan et al., 2022). Diallo (2018) memberikan bukti empiris bahwa bank yang lebih produktif memiliki kinerja dan pertumbuhan yang lebih baik sehingga daya saingnya tinggi dibandingkan dengan perbankan yang produktivitasnya rendah. Hal ini disebabkan oleh kemampuan bank dalam menyalurkan pembiayaan ke industri secara efektif, terutama ketika kondisi perekonomian sedang mengalami guncangan. Pengukuran produktivitas dilakukan dengan menggunakan tiga indikator, yaitu *technical change* yang menunjukkan perubahan teknologi, *managerial efficiency* yang menunjukkan perubahan efisiensi teknis atau kemampuan bank melakukan *catch-up*, dan *scale efficiency*. Ketiga indikator tersebut perlu dikaji lebih dalam karena sangat relevan dengan isu kontemporer, yaitu inovasi teknologi dan efisiensi.

Beberapa studi menyebutkan bahwa perbankan yang memiliki produktivitas tinggi cenderung memiliki daya saing yang tinggi. Bank yang produktif memiliki kemampuan untuk menggunakan input yang dimiliki, seperti modal, tenaga kerja dan teknologi, lebih efisien sehingga menurunkan biaya operasional dan harga produk lebih kompetitif (Roghanian et al., 2012). Peningkatan produktivitas juga dikaitkan dengan membaiknya kinerja bank yang mendorong perbankan menjadi lebih tahan terhadap guncangan dan mampu bertahan dalam kondisi krisis. Bank yang lebih kuat akan memiliki ruang yang lebih besar untuk inovasi teknologi dan ekspansi usaha, sehingga posisi bersaing semakin tinggi. Zhang (2025) mengungkapkan bahwa produktivitas yang ditopang oleh inovasi teknologi dan manajemen yang baik akan menghasilkan proses layanan yang cepat, meminimalkan kesalahan dan informasi asimetri serta mampu menciptakan produk sesuai dengan kebutuhan nasabah yang pada akhirnya memperkuat daya saing. Begitu halnya diungkapkan oleh Llorens et al. (2020) bahwa bank yang produktivitasnya progresif dapat memperluas jaringan dan mampu bertahan dibandingkan dengan bank yang regresif. Melihat pentingnya peran produktivitas perbankan memperkuat urgensi untuk melakukan studi secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur produktivitas bank di ASEAN dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan memasukkan variabel makroekonomi dan variabel internal bank.

Dalam konteks ini produktivitas perbankan sangat dipengaruhi oleh kombinasi kondisi makroekonomi dan variabel internal bank. Gargallo et al. (2025) dan Nasim et al., (2025) membagi faktor penentu produktivitas bank menjadi dua kategori, yaitu faktor *intrinsik* (internal) dan *ekstrinsik* (makroekonomi). Lebih lanjut, penelitiannya menemukan bahwa kedua faktor tersebut memiliki dampak yang signifikan terhadap profitabilitas bank. Kamarudin et al. (2024) dan Nasim et al. (2025) mengungkapkan bahwa variabel seperti pertumbuhan ekonomi mampu meningkatkan kualitas aset, permintaan kredit yang mampu menekan efisiensi sehingga mempengaruhi produktivitas. Sementara itu, inflasi juga menyebabkan peningkatan biaya operasional dan risiko kredit yang tentunya merugikan efisiensi dan produktivitas bank (Bhuyan et al., 2022). Dengan demikian, produktivitas bank tidak bisa hanya dinilai dari faktor internal saja, namun harus dikaitkan dengan kondisi makroekonomi. Di sisi lain faktor internal bank merupakan variabel yang mampu dikendalikan oleh perbankan sehingga nilainya akan berdampak besar bagi kinerja bank. Salah satu variabel yang dapat mempengaruhi produktivitas yaitu ukuran bank karena perbankan dengan ukuran yang lebih besar cenderung memiliki kemampuan untuk investasi sehingga dapat mencapai efisiensi secara teknis (Abdulah et al., 2023; Amirteimoori et al., 2024).

Penelitian ini mengambil studi kasus di negara ASEAN karena dilandasi oleh beberapa alasan. Pertama, perbankan di negara ASEAN memiliki peran penting karena menjadi lembaga

intermediary utama yang sangat menentukan pertumbuhan ekonomi dan kedalaman sistem keuangan di kawasan tersebut (Wong & Deng, 2016). Kedua, studi tentang produktivitas bank di negara ASEAN masih terbatas karena sebagian besar hanya bersifat per negara, tidak wilayah (Chowdhury & Haron, 2021; Suhartono, 2017). Ketiga, menilai bagaimana kesiapan negara ASEAN menghadapi integrasi dan globalisasi keuangan yang membuat persaingan lembaga keuangan semakin ketat. Dampak globalisasi dan integrasi keuangan mengharuskan perbankan memiliki produktivitas dan efisiensi yang tinggi agar perbankan menang dalam persaingan dan tahan terhadap guncangan (W Jubilee et al., 2022; Wong & Deng, 2016). Keempat, penelitian produktivitas diperlukan untuk mengukur dampak inovasi teknologi, sementara itu, beberapa studi menemukan bahwa produktivitas di perbankan ASEAN banyak digerakkan oleh kemajuan teknologi (Chowdhury & Haron, 2021; Dung et al., 2025; Riani et al., 2024; Rusydiana & Assalafiyah, 2021) sehingga kajian ini menjadi menarik. Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa bank-bank di ASEAN mampu mencapai *economies of scale* yang mendorong tingkat efisiensi (Suhartono, 2017).

Metode Penelitian

Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan data yang terdiri dari 100 bank dari 9 negara di ASEAN selama periode 2013 sampai dengan 2019. Tabel 1. Menampilkan data yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Sumber
TFP	Total Faktor Productivity (Malmquist Index)	Perhitungan menggunakan Index
Input:		
Dana Pihak Ketiga (DPK)	Total dana yang dihipunkan perbankan dari masyarakat yang terdiri dari Tabungan, deposito dan giro	The Bankers Bank
Biaya Operasional	Seluruh biaya yang dikeluarkan bank dalam menjalankan aktivitas	The Bankers Bank
Output:		
Total Pembiayaan	Total dana yang disalurkan kepada masyarakat dalam bentuk pembiayaan	The Bankers Bank
Pendapatan Operasional	Seluruh pendapatan yang diperoleh dari aktivitas bisnis bank yang bersumber dari bagi hasil ataupun suku bunga serta <i>fee based income</i>	The Bankers Bank
Variabel independen		
ROA	Profitabilitas bank yang diukur dari rasio antara laba sebelum pajak dibagi dengan total aset	The Bankers Bank
Z Score	Indikator stabilitas bank yang diukur menggunakan rumus sebagai berikut: $Z - score = \ln \left(\frac{Return\ on\ Asset + Capital\ Ratio}{Standard\ Dev.\ Return\ on\ Assets} \right)$	The Bankers Bank
Total Aset	Menunjukkan ukuran bank yaitu total kekayaan yang dimiliki bank	The Bankers Bank
BOPO	Rasio antara biaya operasional dengan pendapatan operasional	The Bankers Bank
Nilai Tukar	Nilai mata uang suatu negara dibandingkan dengan mata uang asing (USD)	Wold Bank
GDP	Indikator yang menunjukkan pertumbuhan ekonomi suatu negara	Wold Bank
Inflasi	Kenaikan harga barang secara umum dan terus menerus	Wold Bank

Malmquist Productivity Index

Produktivitas bank diukur menggunakan Total Factor Productivity (TFP) yang diperkenalkan oleh Malmquist (1953), kemudian dikembangkan oleh Caves et al. (1982) dan Fare et al. (1994). Indeks ini digunakan untuk melihat sumber pertumbuhan produktivitas yang terdiri dari perubahan efisiensi dan perubahan teknologi. Perbankan dikatakan produktif ketika skor TFP bernilai lebih dari satu yang berarti bahwa perubahan teknologi dan perubahan efisiensi telah mencapai *best practice* (Barros et al., 2009). Indeks TFP dihitung mengacu pada studi yang dilakukan oleh Fare et al. (1994).

$$M_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

$$\text{efficiency change} = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}$$

$$\text{Technical Change} = \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

Generalized method of moments (GMM)

Studi ini menggunakan Generalized Method of Moments (GMM) yang dikembangkan oleh Knowles & Owen (1995) untuk mengukur faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas bank. Pada umumnya, terdapat dua model estimasi GMM, yaitu *First Difference GMM* dan *System GMM*, dan untuk memastikan bahwa model konsisten dan valid, terdapat uji spesifikasi model yang harus dilakukan. Pertama, melakukan uji validitas model dengan melihat skor probabilitas AR(1) dan AR(2) dan dikatakan valid apabila gagal menolak hipotesis nol. Kedua melakukan uji Sargan atau uji Hansen untuk menguji validitas instrumen yang digunakan. Variabel instrumen dinyatakan valid jika nilai probabilitas Chi-square lebih besar dari 0,1, 0,05 atau 0,01. Model GMM dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$$TFP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TFP_{it-1} + \alpha_2 GDP_{it} + \alpha_3 INF_{it} + \alpha_4 EXC_{it} + \alpha_5 ROA_{it} + \alpha_6 ZScore_{it} + \alpha_7 BOPO_{it} + \alpha_8 TA_{it} + \varepsilon_{it}$$

TFP menunjukkan produktivitas bank, TFP_{t-1} yaitu produktivitas pada tahun sebelumnya, GDP menunjukkan pertumbuhan ekonomi, INF yaitu inflasi, EXC menunjukkan nilai tukar, ROA yaitu profitabilitas bank, ZScore menunjukkan stabilitas bank, BOPO merupakan rasio antara biaya operasional dengan pendapatan operasional dan TA yaitu ukuran bank yang diukur dari ln total asset.

Hasil dan Pembahasan

Statistik deskriptif

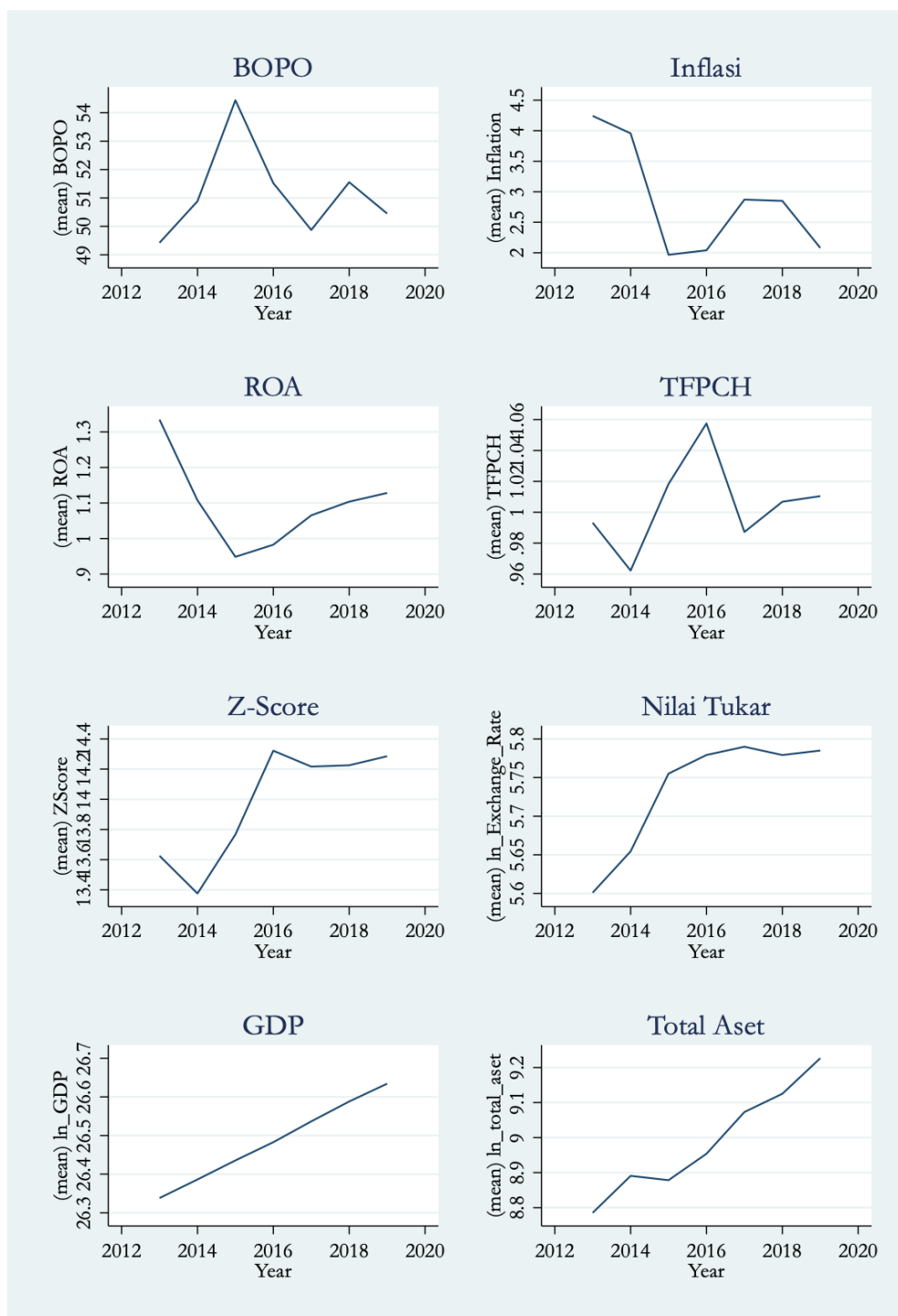
Analisis awal yaitu melihat karakteristik data dengan mengukur rata-rata, standar deviasi, dan juga nilai minimum dan nilai maksimum.

Table 2. Analisis Deskriptif

Variabel	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TFP	1.005151	0.029562	0.96231	1.05752
GDP	26.48595	0.1074824	26.33818	26.6342
Nilai Tukar	5.734824	0.075554	5.600997	5.789887
Inflasi	2.858839	0.9305551	1.967087	4.243589
Total Aset	8.990468	0.1562759	8.785349	9.226523
ROA	1.095914	0.1249953	0.9486	1.3348
Zscore	13.97396	0.3789422	13.37617	14.32193
BOPO	51.16414	1.647584	49.42341	54.43904

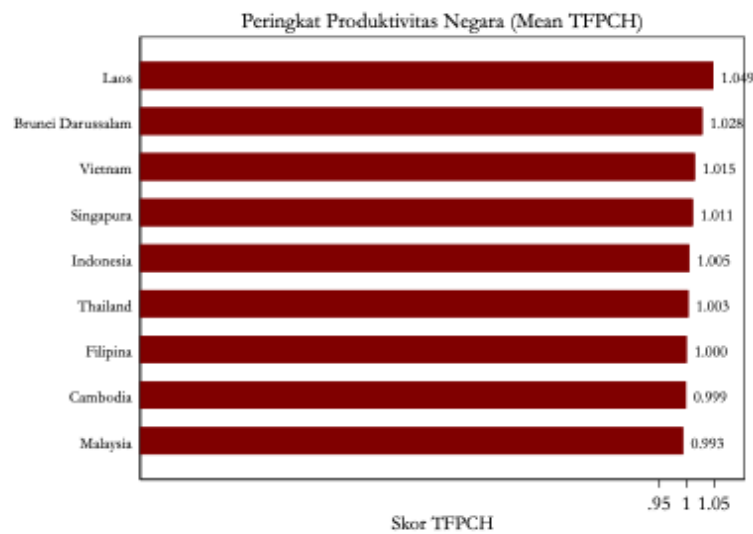
Variabel utama produktivitas yang diukur menggunakan indeks TFP menunjukkan nilai rata-rata 1.0051 yang mengindikasikan bahwa produktivitas bank di negara ASEAN mengalami peningkatan sebesar 0.05%. Hal yang menarik yaitu persebaran produktivitas bank selama periode penelitian menunjukkan nilai yang cukup stabil yang terlihat pada nilai standar deviasi sebesar 0.029. Sementara itu, variabel makroekonomi GDP, nilai tukar dan inflasi memiliki rata-rata sebesar 26.48, 5.73 dan 2.85. Variabel GDP juga menunjukkan variasi yang kecil, yaitu sebesar 0,10, yang berarti pertumbuhan ekonomi di negara ASEAM cenderung stabil. Sementara itu, inflasi menunjukkan nilai yang cukup bervariasi dengan nilai terendah tercatat 1.96% dan nilai tertinggi sebesar 4,24%.

Di sisi lain, variabel spesifik bank, yaitu total aset, menunjukkan nilai rata-rata 8.99 dengan nilai standar deviasi 0.15 yang mengindikasikan bahwa ukuran bank relatif homogen. Stabilitas bank yang diukur menggunakan Z Score menunjukkan nilai rata-rata 13.97, yang mana nilai tersebut cukup tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa stabilitas bank di negara ASEAN cukup kuat. Sementara itu, profitabilitas bank yang diukur menggunakan ROA memiliki nilai rata-rata 1.09% dengan nilai minimum 0.94 dan nilai maksimum 1.33. Hal ini menunjukkan bahwa selama periode penelitian bank tidak mengalami kerugian yang terlihat dari nilai ROA negatif. Variabel BOPO menunjukkan nilai rata-rata 51.16 dengan nilai standar deviasi 1.64 yang menunjukkan variasinya cukup tinggi atau dengan kata lain efisiensi bank di negara ASEAN relatif beragam. Pergerakan data dapat dilihat pada Gambar 1, yang menunjukkan tren data variabel penelitian dari waktu ke waktu.



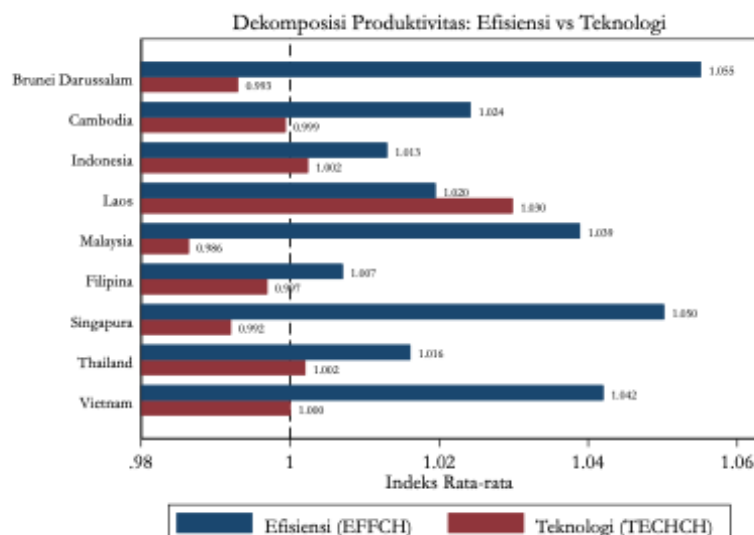
Gambar 1. Tren Data Variabel Penelitian

Pengukuran Produktivitas Bank



Gambar 2. Peringkat produktivitas bank berdasarkan negara

Gambar 2 menunjukkan peringkat produktivitas bank di sembilan negara ASEAN, yaitu Laos, Brunei Darussalam, Vietnam, Singapura, Indonesia, Thailand, Filipina, Cambodia dan Malaysia. Negara dengan tingkat produktivitas tertinggi yaitu Laos dengan skor nilai sebesar 1.049 yang menunjukkan bahwa produktivitas bank negara tersebut mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 4.9%. Trend positif tersebut diikuti oleh negara Brunei Darussalam, Vietnam, Singapura, Indonesia dan Thailand yang masing-masing mencatat skor lebih dari 1. Indonesia dan Thailand berada pada kategori pertumbuhan yang moderat dengan mencatat rata-rata sebesar 0.05% dan 0.03%. Sementara itu, Filipina menunjukkan nilai yang stagnan karena skor rata-rata produktivitas tepat bernilai 1. Hal ini mengindikasikan bahwa output yang dihasilkan tumbuh proporsional dengan penambahan input tanpa ada peningkatan efisiensi. Negara Kamboja berada sedikit di bawah garis efisiensi dengan nilai 0.999, sementara itu Malaysia justru mengalami penurunan produktivitas rata-rata sebesar 0.7% selama periode penelitian.



Gambar 3. Komponen Produktivitas Bank

Hasil pengujian menunjukkan bahwa produktivitas perbankan di negara-negara ASEAN lebih didominasi oleh perbaikan efisiensi dibandingkan dengan kemajuan teknologi. Hal ini menjadi temuan menarik bahwa inovasi teknologi masih menjadi tantangan besar bagi perbankan di ASEAN. Dalam konteks ini, perbankan mampu meningkatkan manajemen yang efisien namun mengalami stagnasi atau kemunduran dalam hal teknologi. Rusydiana & Assalafiyah(2021) dalam studinya juga

ditemukan bahwa produktivitas perbankan di negara ASEAN lebih banyak didorong oleh perubahan efisiensi dibandingkan dengan inovasi teknologi. Hal ini disebabkan oleh perbankan yang banyak fokus pada pengelolaan biaya seperti biaya modal dan biaya dana sehingga skor efisiensi teknis semakin meningkat (Kautsar & Sadalia, 2018). Peningkatan tata kelola, restrukturisasi dan konsolidasi membuat bank lebih efisien dalam memanfaatkan aset dan beban operasional untuk menghasilkan laba, yang mengakibatkan nilai efisiensi teknis (TECHCH) meningkat lebih dulu dibandingkan dengan teknologi (EFFCH). Dari 9 negara, hanya satu negara, yaitu Laos, yang produktivitasnya lebih digerakkan oleh kemajuan teknologi. Dorongan kebijakan yang diarahkan menuju digital finance dan mobile banking membuat teknologi menjadi sumber utama kenaikan produktivitas. Fenomena ini juga bisa terjadi karena efek *leapfrogging*, yaitu negara dengan level teknologi awal rendah bisa menunjukkan lonjakan nilai TECHCH yang tinggi ketika mengadopsi digital banking secara massif (Hang & Kim, 2025; Jitsutthiphakorn, 2021; Ong et al., 2023).

Hasil Estimasi Model Generalized method of moments (GMM)

Pengujian menggunakan model GMM diketahui bahwa model Diff GMM One Step merupakan model yang valid dan konsisten. Hal ini terlihat dari probabilitas AR(2) dan Sargan P-Value yang menunjukkan nilai lebih besar dari 0.01, 0.05, dan 0.001, sehingga analisis determinan produktivitas perbankan menggunakan model Diff GMM One Step. Hasil pengujian menunjukkan bahwa produktivitas pada tahun sebelumnya berpengaruh negatif terhadap produktivitas tahun ini. Temuan ini bisa bermakna bahwa kinerja yang terlalu baik pada periode sebelumnya sering kali diikuti oleh koreksi yang secara empiris seperti pengaruh negatif. Llorens et al. (2020) menunjukkan bukti empiris bahwa setelah periode pertumbuhan produktivitas yang tinggi sebelum periode krisis terjadi penurunan produktivitas yang tajam karena melemahnya permintaan kredit. Goswami & Gulati (2022) juga menemukan bahwa terjadi penurunan TFP setelah fase ekspansi ketika inovasi teknologi dan aset tidak dimanfaatkan secara optimal karena lemahnya permintaan kredit. Di samping itu, setelah periode produktivitas tinggi, perbankan terdorong untuk mengambil risiko kredit secara berlebihan yang pada akhirnya menekan produktivitas pada periode selanjutnya.

Tabel 3. Estimasi Model *First Difference GMM* dan *System GMM*

VARIABLES	Diff GMM One Step	Sys GMM Two Step	Sys GMM One Step	Sys GMM Two Step
Lag TFPCH	-0.1833*** (0.0483)	-0.1619*** (0.0129)	-0.184*** (0.043)	-0.171*** (0.00994)
Nilai tukar	0.2224 (0.1828)	0.0435 (0.0999)	0.00357 (0.00219)	0.00385*** (0.00142)
Inflation	-0.0163** (0.0074)	-0.0144*** (0.0039)	-0.0157*** (0.00547)	-0.0137*** (0.00288)
ROA	0.0405** (0.0183)	0.0478*** (0.0144)	0.0250** (0.0123)	0.0285*** (0.00679)
Z-Score	0.0114** (0.0049)	0.0069* (0.0038)	-0.002 (0.00181)	-0.00297*** (0.000859)
Total Aset	-0.0838 (0.0926)	-0.2165*** (0.0794)	-0.0175*** (0.00667)	-0.0168*** (0.00303)
GDP	-0.0072 (0.1924)	0.3631** (0.1634)	0.00995 (0.00763)	0.0142** (0.0058)
BOPO	-0.0029*** (0.0005)	-0.0028*** (0.0004)	-0.00218*** (0.000412)	-0.00197*** (0.000275)
Constant			1.220*** (0.193)	1.074*** (0.146)
Sargan	14.57	14.57	28.02	28.02
Sargan P-Value	0.408	0.408	0.0831	0.0831
AR1	-12.08	-1.237	-4.076	-1.315
AR1pval	0	0.216	4.59E-05	0.189
AR2	-1.143	-2.19	-0.545	-1.966
AR2pval	0.253	0.0285	0.586	0.0493

Notes: The models are regressed using the system GMM two-step method; *, **, and *** represent statistical significance levels of 10%, 5%, and 1%, respectively.

Dari sektor makro, variabel inflasi menunjukkan pengaruh negatif terhadap produktivitas bank. Inflasi yang tinggi mengakibatkan pendapatan riil menurun, meningkatkan biaya dan memperburuk risiko kredit karena menurunnya kemampuan masyarakat untuk memenuhi kewajiban di bank. Rahmatullah (2025) dan Shengelia (2021) mengungkapkan bahwa kenaikan harga menyebabkan permintaan kredit menurun, namun di sisi lain biaya bunga meningkat sehingga net interest income anjlok dan kinerja bank memburuk. Inflasi tinggi juga mendorong biaya operasional meningkat lebih cepat dibandingkan dengan kenaikan pendapatan, yang menurunkan efisiensi bank. Sementara itu, variabel GDP dan nilai tukar tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas bank. Hal ini bisa terjadi karena produktivitas bank lebih banyak ditentukan oleh kemampuan bank dalam mengelola biaya, memanfaatkan teknologi, serta tata kelola internal. Ketika bank merespons kenaikan GDP dengan cara yang berbeda, yaitu terdapat bank yang efisien namun juga ada bank yang boros, maka efek rata-rata GDP menjadi lemah secara statistik (Mwenda & Mutoti, 2011). Di sisi lain, variabel nilai tukar juga memiliki pengaruh yang lemah karena secara teori apabila operasional bank lebih banyak didominasi oleh transaksi domestik yang minim menggunakan valas, maka perubahan kurs tidak akan berdampak besar bagi input dan output bank (Temitope & Ayemidotun, 2023).

Variabel internal bank, yaitu ROA dan stabilitas yang diukur menggunakan ZScore, menunjukkan dampak positif terhadap produktivitas. Tingginya ROA mencerminkan aset bank dimanfaatkan secara efisien untuk menghasilkan pendapatan yang bersumber dari *interest* maupun pendapatan *non-interest*. ROA yang tinggi juga menunjukkan manajemen risiko yang baik sehingga kerugian tidak menggerus laba bank dan produktivitas tinggi (Hussain & Rasheed, 2022; Oino, 2021). Banyak studi menemukan pola yang konsisten terkait hubungan antara produktivitas dan ROA (Dsouza et al., 2022; Ghimire et al., 2024). Secara teori, ketika bank mampu menghasilkan ROA yang tinggi, berarti proses kerja, teknologi, dan manajemen lebih produktif sehingga setiap unit aset mampu menghasilkan output secara optimal yang mendorong peningkatan produktivitas. Sementara itu, stabilitas yang tinggi mencerminkan kualitas aset yang baik, permodalan kuat, likuiditas memadai dan risiko terkelola dengan baik. Perbankan yang memiliki modal dan likuiditas yang cukup mampu menghadapi guncangan ekonomi yang menjadikan fungsi intermediasi berlangsung lebih stabil. Pada lingkungan operasional yang stabil, bank mampu merencanakan inovasi teknologi dan perbaikan proses layanan yang mendorong produktivitas (Muhammad Hamza Ali, Hammad Zafar, 2025).

Di sisi lain, variabel BOPO memiliki kontribusi negatif terhadap produktivitas, yang artinya ketika BOPO tinggi akan menurunkan produktivitas bank. Nilai BOPO yang tinggi menunjukkan besarnya biaya operasional, yang berarti bahwa untuk menghasilkan sedikit output dibutuhkan biaya yang lebih besar. Chen (2021) mengungkapkan semakin tinggi BOPO, maka semakin banyak biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu unit pendapatan sehingga efisiensi dan produktivitas bank menurun. Secara ekonomi, tingginya BOPO menjadikan biaya operasional bank tidak efisien dan menurunkan laba, yang pada akhirnya menurunkan produktivitas bank. Seperti yang disampaikan oleh Ghofir et al. (2025), BOPO tinggi menjadikan proses layanan, teknologi, dan SDM kurang produktif sehingga lebih banyak input yang dibayarkan, namun pendapatan tidak naik sebanding dan merugikan produktivitas. BOPO tinggi mengakibatkan dana yang dialokasikan untuk ekspansi kredit, inovasi teknologi dan pengembangan produk semakin kecil sehingga kemampuan bank memperoleh laba di masa depan melemah. Sementara itu, variabel total aset yang menunjukkan ukuran bank tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas. Studi yang dilakukan oleh Goswami & Gulati, (2022) yang mengungkapkan bahwa peningkatan produktivitas lebih dominan disebabkan oleh penggunaan teknologi dan manajemen risiko yang baik dibandingkan dengan volume total aset. Di samping itu, total aset saja belum mampu mencerminkan kualitas pemanfaatan aset yang menjadi pendorong utama produktivitas bank.

Kesimpulan dan implikasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur produktivitas bank di negara ASEAN dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 100 bank dari 9 negara, yaitu Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Laos, Malaysia,

Filipina, Singapura dan Thailand, selama periode 2013 sampai dengan 2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas bank di negara ASEAN mengalami peningkatan dengan skor lebih besar dari satu yang menunjukkan adanya perubahan yang positif. Dari 9 negara, Laos merupakan negara yang memiliki produktivitas bank paling besar. Temuan menarik dari penelitian ini yaitu mayoritas produktivitas bank di negara ASEAN lebih banyak di dorong oleh peningkatan efisiensi yang mengindikasikan bahwa inovasi teknologi masih menjadi tantangan besar. Sementara itu, untuk identifikasi faktor eksternal dan faktor internal bank yang memengaruhi produktivitas menunjukkan hasil yang cukup baik. Variabel internal bank seperti ROA, stabilitas dan BOPO memiliki pengaruh yang signifikan dengan arah yang positif untuk ROA dan stabilitas, sedangkan BOPO berdampak negatif. Dari sektor makroekonomi diketahui bahwa inflasi memiliki dampak negatif, sementara GDP dan nilai tukar memiliki pengaruh yang lemah terhadap produktivitas bank.

Implikasi dari temuan ini adalah perlunya intervensi kebijakan yang strategis untuk mendorong dan memacu digitalisasi perbankan di ASEAN. Rendahnya skor inovasi teknologi dibandingkan dengan perubahan efisiensi menunjukkan bahwa beberapa negara ASEAN masing-masing menghadapi hambatan dalam inovasi digital sehingga memerlukan regulasi dan pengawasan yang progresif. Di samping itu, perbankan juga perlu menggeser fokus strategi dari ekspansi aset menjadi penguatan fundamental internal karena bank yang asetnya besar tidak menjamin produktivitas yang tinggi. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa produktivitas di negara ASEAN sangat sensitif terhadap gejolak harga sehingga pemerintah, dalam hal ini otoritas moneter, harus konsisten dalam menerapkan kebijakan pengendalian harga agar sasaran inflasi tetap terjaga.

Daftar Pustaka

- Abdulah, S. M., Yitayaw, M. K., Feyisa, H. L., & Mamo, W. B. (2023). Factor affecting technical efficiency of the banking sector: Evidence from Ethiopia. *Cogent Economics and Finance*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2186039>
- Amirteimoori, A., Allahviranloo, T., & Nematizadeh, M. (2024). A firm-specific Malmquist productivity index model for stochastic data envelopment analysis: an application to commercial banks. *Financial Innovation*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00583-2>
- Bhuyan, B., Patra, S., & Bhuian, R. K. (2022). Measurement and determinants of total factor productivity: evidence from Indian banking industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(7), 2970–2990. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-06-2019-0256>
- Caves, D. W. ., Christensen, L. R. ., & Diewert, W. . E. (1982). The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input , Output , and Productivity. *Economic Theory*, 50(6), 1393–1414.
- Chen, S. (2021). Analisis Efisiensi Kinerja Operasional Bank Dengan Menggunakan Rasio Biaya Operasional atas Pendapatan Operasional pada PT BPR Central Sejahtera Tanjungpinang. *Jurnal STIE Pembangunan*, 1(02), 29–38.
- Chowdhury, M. A. M., & Haron, R. (2021). The efficiency of Islamic Banks in the Southeast Asia (SEA) Region. *Future Business Journal*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00062-z>
- Diallo, B. (2018). Bank efficiency and industry growth during financial crises. *Economic Modelling*, 68(June 2016), 11–22. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.03.011>
- Dsouza, S., Rabbani, M. R., Hawaldar, I. T., & Jain, A. K. (2022). Impact of Bank Efficiency on the Profitability of the Banks in India: An Empirical Analysis Using Panel Data Approach. *International Journal of Financial Studies*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/ijfs10040093>
- Dung, P. T., Anh, D. N. H., Phuong, T. H., & Vinh, H. X. (2025). Efficiency, technological progress and productivity growth of Vietnamese commercial banks in the period 2008–

- 2024: A Malmquist index approach. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(9), 1437–1453. <https://doi.org/10.55214/2576-8484.v9i9.10141>
- Fare, R., Grosskopf, S., Lindgren, B., & Roos, P. (1994). Productivity Developments in Swedish Hospitals: A Malmquist Output Index Approach. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Applications*, 253–272. https://doi.org/10.1007/978-94-011-0637-5_13
- Gargallo, P., Moreno, J., & Salvador, M. (2025). The Impact of Risk Exposure and Environmental Conditions on European Banking Efficiency. *European Financial Management*. <https://doi.org/10.1111/eufm.70017>
- Ghimire, S. R., Chaurasiya, S., & Basnet, A. (2024). Impact of Liquidity on Profitability of Nepalese Commercial Banks. *Splint International Journal of Professionals*, 11(3), 169–181. <https://doi.org/10.5958/2583-3561.2024.00018.8>
- Ghofir, A., Yadiati, W., Sukmadilaga, C., & Setiawan, M. (2025). Determinants of Banking Efficiency: Technical Review, Allocations and Costs in Indonesian Sharia Business throughout 2011-2020. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 19(3), 327–347. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v19i3.15>
- Goswami, A., & Gulati, R. (2022). Economic slowdown, NPA crisis and productivity behavior of Indian banks. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(4), 1312–1342. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2020-0010>
- Hang, N. N. T., & Kim, N. N. (2025). The impact of digital technology on the performance of small and medium-sized enterprises. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 12(3), 38–48. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2025.03.005>
- Hussain, S., & Rasheed, A. (2022). Impact of capital adequacy, liquidity management and credit risk management on economic performance: Evidence from Pakistan. *Journal of Social Sciences and Management Studies*, 1(4), 44–56. <https://doi.org/10.56556/jssms.v1i4.346>
- Jitsutthiphakorn, U. (2021). Innovation, firm productivity, and export survival: firm-level evidence from ASEAN developing countries. *Journal of Economic Structures*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40008-021-00251-7>
- Kamarudin, F., Hussain, H. I., Anwar, N. A. M., Michalek, J., & Razimi, M. S. A. (2024). Empirical evidence of the relationship between regulatory efficiency, market openness, and bank productivity in economies at different income levels: Evidence from selected Asian and MENA countries. *Oeconomia Copernicana*, 15(2), 507–561. <https://doi.org/10.24136/oc.2762>
- 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>
- Knowles, S., & Owen, P. D. (1995). Health capital and cross-country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil model. *Economics Letters*, 48(1), 99–106. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(94\)00577-O](https://doi.org/10.1016/0165-1765(94)00577-O)
- Llorens, V., Martín-Oliver, A., & Salas-Fumas, V. (2020). Productivity, competition and bank restructuring process. *SERIEs*, 11(3), 313–340. <https://doi.org/10.1007/s13209-020-00214-4>
- Malmquist, S. (1953). Index number and indifference surfaces, T. de Estadística.pdf. *Trabajos de Estadística*, 4, 209–242.
- Muhammad Hamza Ali, Hammad Zafar, S. M. F. e A. (2025). *Physical Education , Health and Social Sciences*. 3(1), 27–43.
- Mwenda, A., & Mutoti, N. (2011). Financial Sector Reforms, Bank Performance and Economic Growth: Evidence from Zambia. *African Development Review*, 23(1), 60–74.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-8268.2010.00272.x>

- Nasim, A., Nasir, M. A., & Downing, G. (2025). Determinants of bank efficiency in developed (G7) and developing (E7) countries: role of regulatory and economic environment. In *Review of Quantitative Finance and Accounting* (Vol. 65, Issue 1). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s11156-024-01272-6>
- Oino, I. (2021). Bank solvency: The role of credit and liquidity risks, regulatory capital and economic stability. *Banks and Bank Systems*, 16(4), 84–100. [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(4\).2021.08](https://doi.org/10.21511/bbs.16(4).2021.08)
- Ong, H. B., Wasiuzzaman, S., Chong, L. L., & Choon, S. W. (2023). Digitalisation and financial inclusion of lower middle-income ASEAN. *Heliyon*, 9(2), e13347. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13347>
- Rahmatullah, D. (2025). Dampak Kebijakan Moneter terhadap Kinerja Operasional Perbankan: Studi Empiris pada Return on Assets. *Jurnal Ekonomika*, 16(1), 79–90. <https://doi.org/10.35334/4e6qq953>
- Riani, R., Ikhwan, I., & Rusydiana, A. S. (2024). Evaluating Islamic Bank Efficiency and Productivity in ASEAN: Does Technological Advancement Play a Role? *Al-Muzara'Ah*, 12(2), 233–255. <https://doi.org/10.29244/jam.12.2.233-255>
- Roghanian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 550–556. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.229>
- Rusydiana, A. S., & Assalafiyah, A. (2021). Advancement and Setback in Islamic Banking Productivity in Asean: Do Technological Changes Matter? *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 7(3), 583–604. <https://doi.org/10.21098/jimf.v7i3.1322>
- Shengelia, R. (2021). Modern Economics. *Modern Economics*, 25(January), 123–129. <https://doi.org/10.36962/rsme012021>
- Suhartono, S. (2017). Productive efficiency of banks in ASEAN countries. *Banks and Bank Systems*, 12(2), 91–99. [https://doi.org/10.21511/bbs.12\(2\).2017.09](https://doi.org/10.21511/bbs.12(2).2017.09)
- Temitope, A. C., & Ayemidotun, D. (2023). Assessing Macroeconomic Determinants of Banks' Efficiency in the West African Monetary Zone. *International Journal of Finance*, 8(4), 96–116. <https://doi.org/10.47941/ijf.1426>
- W Jubilee, R. V., Kamarudin, F., Abdul Latiff, A. R., Iqbal Hussain, H., & Mohamad Anwar, N. A. (2022). Does globalisation have an impact on dual banking system productivity in selected Southeast Asian banking industry? *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 14(4), 479–515. <https://doi.org/10.1108/APJBA-09-2020-0343>
- Wong, W. P., & Deng, Q. (2016). Efficiency analysis of banks in ASEAN countries. *Benchmarking*, 23(7), 1798–1817. <https://doi.org/10.1108/BIJ-11-2013-0102>
- Zhang, S. (2025). How Bank Competition Drives the Development of New Productive Forces. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 169(1), 133–142. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2025.mur22867>