



Pengaruh *Green Banking*, Transformasi Digital, Kualitas Aset dan Efisiensi Operasional terhadap Kinerja Keuangan

Marshanda Cahyani Zahra^{1*}, Virna Sulfitri²

¹⁻² Program Studi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Indonesia

*Penulis Korespondensi: zahramarshanda6@gmail.com¹

Abstract. *This research aims to examine the impact of green banking, digital transformation, asset quality, and operational efficiency on the financial performance of banks in Indonesia from 2021 to 2024. Using a quantitative approach, the study employs panel data regression with the Random Effects Model (REM) through EViews software. The sample consists of 30 banks listed on the Indonesia Stock Exchange, with secondary data from annual reports, financial statements, and sustainability reports. Green banking is measured through a disclosure index, while digital transformation is represented by the ratio of digital intangible assets to total intangible assets. Asset quality is assessed using the non-performing loan (NPL) ratio, and operational efficiency is evaluated by the BOPO ratio. Financial performance is represented by net income, with Return on Assets (ROA) as a control variable. The findings indicate that green banking has a positive impact on financial performance, while digital transformation has a negative effect. Asset quality and operational efficiency, although important, do not significantly influence financial performance. ROA as a control variable shows a positive and significant impact. These results emphasize the need for strengthening green banking practices to promote sustainable financial performance in the banking sector.*

Keywords: *Asset Quality; Digital Transformation; Financial Performance; Green Banking; Operational Efficiency.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak perbankan hijau, transformasi digital, kualitas aset, dan efisiensi operasional terhadap kinerja keuangan bank di Indonesia dari tahun 2021 hingga 2024. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini menggunakan regresi data panel dengan Model Efek Acak (REM) melalui perangkat lunak EViews. Sampel terdiri dari 30 bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, dengan data sekunder dari laporan tahunan, laporan keuangan, dan laporan keberlanjutan. Perbankan hijau diukur melalui indeks pengungkapan, sedangkan transformasi digital diwakili oleh rasio aset tak berwujud digital terhadap total aset tak berwujud. Kualitas aset dinilai menggunakan rasio kredit macet (NPL), dan efisiensi operasional dievaluasi dengan rasio BOPO. Kinerja keuangan diwakili oleh laba bersih, dengan Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbankan hijau memiliki dampak positif terhadap kinerja keuangan, sedangkan transformasi digital memiliki dampak negatif. Kualitas aset dan efisiensi operasional, meskipun penting, tidak secara signifikan memengaruhi kinerja keuangan. ROA sebagai variabel kontrol menunjukkan dampak positif dan signifikan. Hasil ini menekankan perlunya penguatan praktik perbankan hijau untuk mendorong kinerja keuangan berkelanjutan di sektor perbankan.

Kata kunci: Efisiensi Operasional; Kinerja Keuangan; Kualitas Aset; Perbankan Hijau; Transformasi Digital.

1. LATAR BELAKANG

Kinerja keuangan merepresentasikan capaian perusahaan dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya guna merealisasikan sasaran bisnis serta memastikan keberlangsungan kegiatan operasional di tengah persaingan industri yang terus berkembang. Dalam konteks perbankan, kinerja keuangan tidak semata-mata mencerminkan keberhasilan pengelolaan manajemen, tetapi juga memiliki fungsi strategis dalam memperkuat keyakinan investor dan para pemangku kepentingan. Penyajian informasi kinerja keuangan dalam laporan tahunan berperan sebagai dasar untuk menilai pencapaian kinerja masa lalu sekaligus memperkirakan prospek kinerja di masa mendatang (Siswanti et al., 2024).

Selain faktor internal, kondisi makroekonomi turut memengaruhi ketahanan sektor perbankan. Fitch Ratings menyoroti adanya tekanan bagi Indonesia dalam merealisasikan target pertumbuhan ekonomi sebesar 5% pada tahun 2025, yang dipicu oleh perlambatan ekspor, melemahnya konsumsi rumah tangga, serta penurunan investasi swasta (Reuters, 2025). Situasi tersebut berpotensi menekan permintaan pembiayaan, meningkatkan risiko kredit bermasalah, serta menurunkan likuiditas dan tingkat kepercayaan masyarakat, sehingga dapat menghambat fungsi intermediasi perbankan. Mengingat bank berperan sebagai perantara keuangan, penyelenggara sistem pembayaran, dan jalur transmisi kebijakan moneter, kondisi kesehatan perbankan menjadi elemen fundamental dalam menjaga stabilitas perekonomian nasional (Nisa & Pancor, 2024).

Dalam kerangka tersebut, dorongan terhadap penerapan praktik bisnis yang berkelanjutan semakin mengemuka. Tanggung jawab perusahaan dalam menyajikan akuntabilitas dan keterbukaan atas dampak lingkungan dan sosial kini dipandang sebagai kebutuhan strategis, bukan semata-mata pemenuhan kewajiban regulatif (Segal, 2025). Pada sektor perbankan, komitmen keberlanjutan direalisasikan melalui implementasi green banking, yakni pendekatan yang mendorong kegiatan operasional dan penyaluran pembiayaan yang berwawasan lingkungan serta berorientasi pada penurunan emisi karbon (Asmara, 2024; Siswanti et al., 2024).

Lebih lanjut, konsep green banking mencakup aspek operasional maupun pembiayaan dengan penekanan pada integrasi risiko lingkungan dalam proses pengambilan keputusan kredit (Handajani et al., 2019). Sejalan dengan inisiatif global melalui Sustainable Development Goals (SDGs) serta dukungan regulasi nasional seperti POJK No. 51/POJK.03/2017, industri perbankan di Indonesia mulai mengadopsi prinsip keuangan berkelanjutan. Kendati demikian, pelaksanaannya di negara berkembang masih dinilai belum maksimal dan kerap dihadapkan pada ketegangan antara upaya mendorong pertumbuhan ekonomi dan pemenuhan tanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan (Mazumder, 2025; Syahni, 2022).

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa implementasi konsep green banking berpengaruh menguntungkan terhadap performa keuangan perbankan. Hasil riset Panjaitan et al. (2025) serta Sanjaya & Larissa (2025) membuktikan bahwa penerapan praktik perbankan berkelanjutan mampu meningkatkan profitabilitas bank di Indonesia. Temuan yang sejalan juga diperoleh dari penelitian di India dan Pakistan, yang mengonfirmasi bahwa strategi green banking berkontribusi signifikan dalam memperkuat kinerja finansial sektor perbankan (Adil et al., 2024; Star et al., 2025).

Di samping itu, implementasi green banking semakin optimal dengan adanya transformasi digital dalam layanan perbankan, seperti penggunaan sistem tanpa kertas (paperless), inovasi layanan berbasis elektronik, serta pembiayaan yang diarahkan pada sektor energi terbarukan. Langkah-langkah tersebut tidak hanya mendorong peningkatan efisiensi dalam operasional bank, tetapi juga membantu menekan dampak ekologis yang dihasilkan dari kegiatan perbankan (Handajani et al., 2019; Shaumya & Arulrajah, 2016).

Transformasi digital merupakan faktor krusial lain yang berperan dalam peningkatan kinerja sektor perbankan, terutama setelah terjadinya pandemi COVID-19. Peran bank tidak lagi terbatas sebagai penghimpun dana masyarakat, melainkan telah beralih menjadi penyedia layanan keuangan berbasis teknologi yang menitikberatkan pada efisiensi operasional dan kualitas pengalaman nasabah (Siswanti et al., 2024). Melalui penerbitan regulasi OJK No. 12/POJK.03/2021 dan No. 13/POJK.03/2021, otoritas mendorong perbankan untuk mengintegrasikan teknologi digital sebagai strategi peningkatan daya saing dan efisiensi usaha.

Berdasarkan bukti empiris, transformasi digital berperan dalam meningkatkan tingkat produktivitas, menekan komponen biaya, serta memaksimalkan penggunaan modal sehingga pada akhirnya berdampak menguntungkan terhadap performa keuangan perbankan (Anabel & Hidayat, 2025; Nguyen-Thi-Huong et al., 2023). Hasil tersebut sejalan dengan berbagai studi di Indonesia yang menegaskan bahwa digitalisasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja finansial bank (Kayani & Hakiman, 2023; Siswanti et al., 2024).

Selain aspek keberlanjutan dan transformasi digital, performa keuangan perbankan turut dipengaruhi oleh mutu aset serta tingkat efisiensi operasional. Kualitas aset yang tercermin dari rasio non-performing loan (NPL) menggambarkan kemampuan bank dalam mengendalikan risiko kredit. Kenaikan rasio NPL menandakan meningkatnya risiko gagal bayar debitur yang berpotensi menekan capaian kinerja keuangan (Siswanti et al., 2024; Supeno, 2021).

Beberapa penelitian menemukan bahwa NPL berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja keuangan bank (Annas et al., 2024; Fiana & Endri, 2025) Namun demikian, terdapat pula studi yang menunjukkan hasil tidak signifikan, sehingga mengindikasikan bahwa tingkat profitabilitas bank tidak hanya ditentukan oleh kualitas aset, tetapi juga dipengaruhi oleh variabel lain, termasuk efisiensi operasional (Jatmiko, 2025; Rahman & Islam Shaon, 2021).

Tingkat efisiensi operasional yang diprosikan melalui rasio BOPO mencerminkan kemampuan bank dalam mengendalikan beban operasional guna menghasilkan pendapatan yang optimal. Nilai BOPO yang semakin rendah menunjukkan pengelolaan biaya yang semakin efektif, sehingga dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja

keuangan. Namun demikian, hasil penelitian sebelumnya masih memperlihatkan perbedaan temuan mengenai hubungan antara rasio BOPO dan performa keuangan perbankan (Adi & Panji, 2022; Walzer et al., 2024).

Ketidakkonsistenan temuan dalam penelitian sebelumnya, disertai dengan dinamika perekonomian nasional yang terus berkembang, mengindikasikan adanya ruang penelitian terkait keterpaduan antara green banking, transformasi digital, kualitas aset, dan efisiensi operasional dalam memengaruhi kinerja keuangan perbankan di Indonesia. Penelitian ini merujuk pada studi yang dilakukan oleh Siswanti et al. (2024), dengan beberapa perbedaan mendasar, yaitu pada pemilihan sampel dan periode observasi yang digunakan. Selain itu, penelitian ini juga memperluas model dengan memasukkan variabel efisiensi operasional serta Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol.

Dengan menitikberatkan kajian pada perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama kurun waktu 2021–2024, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis pengaruh green banking, transformasi digital, kualitas aset, serta efisiensi operasional terhadap performa keuangan bank. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperluas khazanah bukti empiris dalam bidang keuangan dan perbankan, sekaligus memberikan rujukan strategis bagi pelaku industri dan para pemangku kepentingan dalam menghadapi dinamika ekonomi serta tuntutan keberlanjutan yang semakin kompleks.

2. KAJIAN TEORITIS

Berdasarkan Teori Pemangku Kepentingan (Freeman, 1984) dan Teori Legitimasi (Dowling & Pfeffer, 1975), institusi perbankan dituntut untuk menjalankan kegiatan upaya yang selaras dengan kepentingan para pemangku kepentingan serta nilai dan norma sosial yang berlaku guna memastikan keberlanjutan bisnis. Dalam konteks ini, penerapan green banking merepresentasikan wujud komitmen bank terhadap prinsip bisnis berkelanjutan melalui penyaluran pembiayaan berwawasan lingkungan, peningkatan efisiensi pemanfaatan sumber daya, serta integrasi pengelolaan risiko lingkungan dalam aktivitas operasional.

Selanjutnya, transformasi digital menjadi instrumen strategis bagi perbankan dalam merespons kemajuan teknologi dan ekspektasi masyarakat, sekaligus berkontribusi pada peningkatan transparansi, efisiensi operasional, dan mutu layanan. Sementara itu, kualitas aset dan tingkat efisiensi operasional mencerminkan kapabilitas manajemen dalam mengendalikan risiko kredit, biaya, dan pemanfaatan sumber daya secara efektif guna menjaga stabilitas serta kesinambungan operasional. Penerapan keempat dimensi tersebut diharapkan dapat memperkuat kepercayaan pemangku kepentingan, meningkatkan legitimasi sosial dan reputasi

institusi, menekan persepsi risiko, serta mendorong peningkatan profitabilitas yang pada akhirnya memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja keuangan perbankan.

Pengaruh *Green Banking* terhadap Kinerja Keuangan

Secara empiris, studi Asmara (2024) membuktikan bahwa implementasi green banking berpengaruh positif terhadap profitabilitas perbankan di Indonesia. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Sanjaya & Larissa (2025) yang menyatakan bahwa penerapan praktik perbankan ramah lingkungan mampu meningkatkan kinerja keuangan melalui peningkatan efisiensi dan penguatan citra institusi. Temuan yang konsisten juga ditunjukkan oleh Panjaitan et al. (2025), yang mengonfirmasi bahwa green banking memberikan kontribusi positif terhadap tingkat profitabilitas bank milik negara. Keselarasan berbagai hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa integrasi prinsip keberlanjutan dalam aktivitas perbankan memiliki peranan strategis dalam mendorong peningkatan kinerja keuangan.

H1: *Green banking* berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan.

Pengaruh Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan

Berdasarkan bukti empiris, Anabel & Hidayat (2025) menunjukkan bahwa transformasi digital berkontribusi positif terhadap performa keuangan perbankan melalui peningkatan pendapatan dan efisiensi biaya operasional. Hasil tersebut didukung oleh Ionascu et al. (2022) yang menegaskan bahwa digitalisasi memungkinkan optimalisasi penggunaan sumber daya, mendorong inovasi, serta meningkatkan minat investor. Selanjutnya, Siswanti et al. (2024), juga menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital memberikan dampak yang menguntungkan terhadap profitabilitas dan stabilitas keuangan bank. Secara umum, rangkaian temuan tersebut menegaskan bahwa transformasi digital merupakan elemen strategis dalam memperkuat kinerja keuangan perbankan.

H2: Transformasi Digital berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan.

Pengaruh Kualitas Aset terhadap Kinerja Keuangan

Secara empiris, studi Shine & Muhmin (2025) membuktikan bahwa kualitas aset berpengaruh signifikan terhadap tingkat profitabilitas bank. Hasil tersebut konsisten dengan penelitian Siswanti et al. (2024) yang menyatakan bahwa pengelolaan aset yang optimal mampu meningkatkan performa keuangan perbankan. Lebih lanjut, Fiana & Endri (2025) menjelaskan bahwa efisiensi struktural, termasuk dalam manajemen aset, berkontribusi positif terhadap profitabilitas serta keberlangsungan operasional bank. Kesesuaian berbagai temuan tersebut menegaskan bahwa kualitas aset merupakan faktor krusial dalam mendorong peningkatan kinerja keuangan perbankan.

H3: Kualitas aset berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan.

Pengaruh Efisiensi Operasional terhadap Kinerja Keuangan

Secara empiris, Jatmiko (2025) yang menegaskan bahwa sinergi antara implementasi prinsip keberlanjutan dan efisiensi biaya berperan dalam memperbaiki kinerja finansial. Lebih lanjut, Yundari et al. (2025) juga membuktikan bahwa efisiensi operasional berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas perbankan. Keselarasan berbagai hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa optimalisasi efisiensi operasional menjadi elemen penting dalam memperkuat kinerja sekaligus menjaga stabilitas keuangan sektor perbankan.

H4: Efisiensi operasional berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan kausal-komparatif untuk menganalisis pengaruh *Green Banking*, Transformasi Digital, Kualitas Aset, serta Efisiensi Operasional terhadap Kinerja Keuangan pada bank-bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021–2024. Teknik analisis yang diterapkan adalah regresi data panel karena data yang digunakan merupakan gabungan antara data runtut waktu (*time series*) dan data lintas entitas (*cross section*). Melalui pendekatan ini, pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dapat diuji baik secara bersama-sama maupun secara terpisah (Gujarati, 2006).

Tabel 1. Uji Variabel.

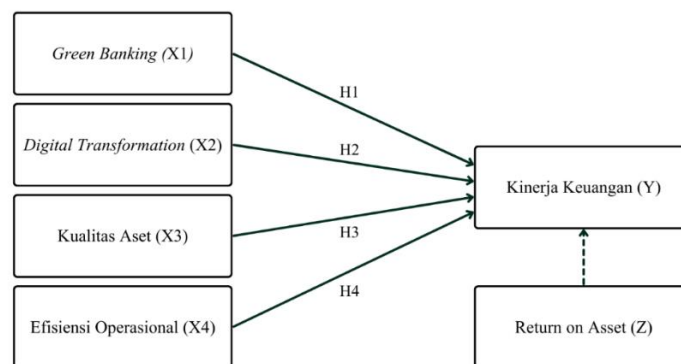
Variabel	Pengukuran	Skala
Variabel Dependen Kinerja Keuangan	$Financial\ Performance = \frac{Net\ Income}{10.000.000.000.000}$	Nominal
Variabel Independen Green Banking	Terdapat 21 index → diberi angka 1 jika diungkapkan dan diberi angka 0 bila tidak diungkapkan (Bose et al., 2018). $GBDI = \frac{Jumlah\ GBDI}{Total\ GBDI} \times 100\%$	Rasio
Transformasi Digital	$DT = \frac{Digital\ Intangible\ Assets}{Total\ Intangible\ Assets} \times 100\%$	Rasio
Kualitas Aset	$NPL = \frac{NonPerforming\ Loans}{Total\ Loans} \times 100\%$	Rasio
Efisiensi Operasional	$BOPO = \frac{Biaya\ Operasional}{Pendapatan\ Operasional} \times 100\%$	Rasio
Variabel Kontrol Return on Asset	$ROA = \frac{Laba\ Bersih}{Total\ Aset} \times 100\%$	Rasio

Populasi penelitian ini mencakup seluruh perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama kurun waktu 2021–2024. Penentuan sampel dilakukan melalui metode purposive sampling, yakni pemilihan unit analisis berdasarkan pertimbangan dan kriteria

tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Adapun kriteria seleksi sampel meliputi:

- Bank yang tercatat sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia sepanjang periode 2021–2024.
- Bank yang menerbitkan laporan tahunan secara lengkap dan konsisten selama periode observasi.
- Bank yang mengungkapkan informasi terkait implementasi *Green Banking* dalam laporan publikasinya.
- Bank yang menyajikan informasi mengenai aset digital tak berwujud dalam komponen aset tidak berwujudnya.

Pengolahan data dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan analisis. Langkah awal berupa analisis statistik deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik data, termasuk distribusi serta kecenderungan hubungan antarvariabel yang diteliti. Tahap selanjutnya adalah penerapan regresi data panel guna menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan memasukkan Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol. Seluruh rangkaian pengujian dan pemrosesan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak EViews.



Gambar 1. Eviews.

Pemilihan model regresi data panel didasarkan pada tiga pendekatan utama, yaitu Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Untuk menentukan model yang paling sesuai, dilakukan serangkaian pengujian yang mencakup uji Chow, uji Hausman, serta uji Lagrange Multiplier (LM). Prosedur seleksi model tersebut mengacu pada kerangka metodologi yang dijelaskan oleh Gujarati (2006). Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$FP = \alpha + \beta_1 GB + \beta_2 DT + \beta_3 AQ + \beta_4 OE + \beta_5 ROA + \varepsilon$$

Dalam persamaan tersebut, FP mencerminkan kinerja keuangan, α menunjukkan nilai konstanta, sedangkan β merepresentasikan koefisien regresi masing-masing variabel. Variabel independen yang dianalisis terdiri atas *Green Banking* (GB), Transformasi Digital (DT), Kualitas Aset (AQ), dan Efisiensi Operasional (OE), dengan Return on Assets (ROA) dimasukkan sebagai variabel kontrol. Sementara itu, ε melambangkan komponen galat (error term) dalam model regresi yang digunakan.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui beberapa tahapan analitis. Tahap pertama menggunakan koefisien determinasi (Adjusted R²) untuk menilai proporsi variasi variabel dependen yang mampu dijelaskan oleh variabel independen dalam model penelitian. Selanjutnya, uji simultan (uji F) diterapkan guna mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Tahap berikutnya adalah uji parsial (uji t) yang bertujuan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen secara terpisah. Pengujian ini menggunakan pendekatan one-tailed test karena arah hubungan antarvariabel telah dirumuskan sebelumnya dalam hipotesis penelitian. Seluruh proses pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Kriteria Sampel.

No	Kriteria Sampel	Pelanggaran Kriteria	Jumlah Perusahaan
1	Bank yang tercatat sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021–2024.		47
2	Bank yang tidak menerbitkan laporan tahunan secara lengkap dan berkelanjutan sepanjang periode 2021–2024.	(1)	46
3	Bank yang tidak mengungkapkan informasi terkait implementasi <i>Green Banking</i> dalam laporan tahunan selama periode 2021–2024.	(0)	46
4	Bank yang tidak mencantumkan nilai aset digital tak berwujud (<i>digital intangible asset</i>) dalam laporan tahunan selama periode 2021–2024.	(16)	30
Jumlah sampel yang memenuhi kriteria Tahun penelitian 2021-2024			30
Total sampel yang digunakan dalam penelitian			4
		(30 x 4)	120

Dari keseluruhan 47 bank yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dan memenuhi kriteria seleksi, sebanyak 30 perusahaan ditetapkan sebagai sampel penelitian. Rentang waktu pengamatan meliputi tahun 2021 hingga 2024, sehingga diperoleh total 120 laporan tahunan yang mencakup laporan keuangan serta laporan keberlanjutan dari masing-masing entitas.

Tabel 3. Laporan.

	Observasi	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviasi
NI	120	-0.632900	6.116500	0.394948	1.278851
GBDI	120	0.380950	0.904760	0.684524	0.122547
DT	120	0.027600	1.000000	0.821527	0.290130
NPL	120	0.000000	0.140900	0.031131	0.026290
BOPO	120	0.106900	4.284000	0.958203	0.558018
ROA	120	-0.147500	0.114300	0.006755	0.035356

Temuan statistik deskriptif menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antarbank pada berbagai aspek kinerja dan praktik operasional. Variabel Green Banking (GBDI) serta Transformasi Digital memiliki nilai rata-rata yang tergolong tinggi, yaitu masing-masing sebesar 0,6845 dan 0,8215. Selain itu, tingkat variasi datanya relatif kecil, yang tercermin dari nilai standar deviasi sebesar 0,1225 dan 0,2901, sehingga mengindikasikan penyebaran data yang tidak terlalu lebar. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar bank telah secara konsisten mengungkapkan praktik keberlanjutan serta mengimplementasikan digitalisasi dalam aktivitas operasionalnya. Meskipun demikian, nilai minimum pada kedua variabel tersebut menunjukkan masih terdapat bank dengan tingkat pengungkapan dan penerapan digital yang relatif rendah, sementara nilai maksimum mencerminkan bank yang telah mencapai tingkat implementasi yang sangat optimal.

Pada aspek kinerja keuangan, *Net Income* mencatat rata-rata positif sebesar 0,3949, tetapi dengan rentang nilai yang sangat luas, yakni dari -0,6329 hingga 6,1165, serta standar deviasi sebesar 1,2789. Hal ini menunjukkan adanya disparitas yang cukup tajam dalam kemampuan masing-masing bank menghasilkan laba bersih.

Kecenderungan serupa juga tampak pada *Return on Assets* (ROA) yang memiliki nilai rata-rata 0,0068 dengan standar deviasi 0,0354. Angka tersebut merefleksikan adanya variasi tingkat pengembalian aset antarbank, mulai dari kondisi kerugian hingga tingkat profitabilitas yang relatif tinggi.

Efisiensi operasional yang diproksikan melalui rasio BOPO mencatat nilai rata-rata sebesar 0,9582 dengan standar deviasi 0,5580. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum porsi pendapatan operasional bank relatif besar digunakan untuk menutup beban operasional. Namun demikian, besarnya standar deviasi mencerminkan adanya kesenjangan efisiensi yang cukup lebar, di mana sebagian bank mampu mengelola biaya secara optimal, sementara sebagian lainnya menghadapi tingkat beban operasional yang jauh lebih tinggi dibandingkan pendapatan yang diperoleh.

Di sisi lain, kualitas aset yang diukur melalui rasio Non-Performing Loan (NPL) memperlihatkan kondisi yang relatif sehat, dengan rata-rata sebesar 0,0311 serta tingkat penyebaran yang tidak terlalu besar, sebagaimana tercermin dari standar deviasi 0,0263.

Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar bank mampu menjaga risiko kredit pada tingkat yang rendah, meskipun masih terdapat beberapa bank yang menghadapi proporsi kredit bermasalah lebih tinggi dibandingkan rata-rata industri.

Secara umum, distribusi data memperlihatkan bahwa implementasi Green Banking dan Transformasi Digital relatif tersebar merata di antara bank-bank yang menjadi sampel. Sebaliknya, indikator kinerja keuangan, tingkat efisiensi operasional, serta profitabilitas menunjukkan disparitas yang cukup mencolok antarbank. Meskipun kualitas aset secara agregat berada dalam kondisi yang stabil, variasi tetap terlihat pada masing-masing entitas. Keberagaman karakteristik tersebut mencerminkan perbedaan kapasitas operasional dan kekuatan finansial antarbank, sekaligus menjadi pijakan empiris yang relevan untuk analisis lebih lanjut dalam penelitian ini.

Uji Pemilihan Model

Tabel 4. Uji Pemilihan Model.

Nama Pengujian	Keterangan	Hasil
Uji Chow	0.0000	<i>Fixed Effect Model</i> Diterima
Uji Hausman	0.2233	<i>Random Effect Model</i> Diterima
Uji Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM)	0.0000	<i>Random Effect Model</i> Diterima

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa spesifikasi regresi dengan pendekatan random effect model merupakan model yang paling tepat digunakan dalam penelitian ini. Hasil serangkaian uji pemilihan model yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan tersebut paling mampu menggambarkan karakteristik data secara menyeluruh dan presisi. Berikut ini disajikan ringkasan hasil estimasi regresi data panel yang diperoleh melalui penerapan random effect model.

Tabel 5. Uji Pemilihan Model.

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.603419	0.506229	1.191988	0.2357
<i>Green Banking</i>	0.995608	0.596829	1.668163	0.0980
Transformasi Digital	-0.983332	0.568191	-1.730636	0.0862
Kualitas Aset	-5.389234	4.298023	-1.253887	0.2124
Efisiensi Operasional	0.042990	0.091609	0.469274	0.6398
<i>Return on Asset</i>	6.576299	2.264277	2.904370	0.0044

Berdasarkan hasil estimasi yang diperoleh, persamaan regresi yang terbentuk dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = 0,603419 + 0,995608X_1 - 0,983332X_2 - 5,389234X_3 + 0,042990X_4 + 6,576299Z$$

dengan keterangan sebagai berikut:

Y = Kinerja Keuangan

X₁ = Green Banking

X₂ = Transformasi Digital

X_3 = Kualitas Aset

X_4 = Efisiensi Operasional

Z = Return on Assets

Uji Hipotesis

Tabel 6. Uji Hipotesis.

Adjusted R-squared	0,105192
Prob(F-statistic)	0,003220

Uji Koefisien Determinasi

Berdasarkan hasil yang tersaji pada tabel, nilai adjusted R-square sebesar 0,105192 menunjukkan bahwa variabel Green Banking (X_1), Transformasi Digital (X_2), Kualitas Aset (X_3), serta Efisiensi Operasional (X_4), dengan Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol, secara bersama-sama mampu menjelaskan sekitar 10,51% variasi Kinerja Keuangan dalam model regresi yang digunakan. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan model dalam menerangkan perubahan kinerja keuangan masih tergolong relatif rendah, sehingga terdapat faktor-faktor lain di luar model yang turut memengaruhi variabel dependen.

Sebaliknya, sekitar 89,49% variasi dalam kinerja keuangan dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini, termasuk faktor makroekonomi, karakteristik internal masing-masing perusahaan, serta kebijakan dan perkembangan dalam industri perbankan.

Uji F

Mengacu pada hasil pengujian dalam tabel, diperoleh nilai probabilitas F-statistic sebesar 0,003220. Angka tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa model regresi yang digunakan signifikan secara simultan. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel green banking, transformasi digital, kualitas aset, dan efisiensi operasional, dengan Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol, secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perbankan. Dengan demikian, dapat dipastikan bahwa setidaknya terdapat satu variabel dalam model yang memiliki pengaruh statistik terhadap kinerja keuangan.

Uji T

Tabel 7. Uji T.

Variabel	Ekspektasi Arah	Coefficient	Prob. (One-Tailed)	Keputusan Hipotesis
Green Banking	(+)	0.995608	0.0490	H ₁ diterima
Transformasi Digital	(+)	-0.983332	0.0431	H ₂ ditolak
Kualitas Aset	(+)	-5.389234	0.1062	H ₃ ditolak
Efisiensi Operasional	(+)	0.042990	0.3199	H ₄ ditolak
Return on Asset	(+)	6.576299	0.0022	Berpengaruh

Uji t pada penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen secara individual. Pengujian tersebut menggunakan pendekatan one-tailed test karena arah hubungan antarvariabel telah ditentukan sejak perumusan hipotesis. Adapun hasil pengujian parsial untuk masing-masing variabel independen dijelaskan sebagai berikut.

Nilai probabilitas untuk variabel Green Banking tercatat sebesar 0,0490, lebih kecil dari batas signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), sehingga H_1 dapat diterima. Dengan tingkat keyakinan 95%, temuan ini mengindikasikan bahwa implementasi green banking memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan perbankan. Hasil tersebut konsisten dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa penerapan praktik perbankan berkelanjutan berkontribusi dalam meningkatkan kinerja keuangan.

Pada variabel Transformasi Digital, diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,0431 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), sehingga secara statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Akan tetapi, arah koefisien yang dihasilkan tidak sejalan dengan hipotesis yang telah dirumuskan, sehingga H_2 dinyatakan tidak didukung. Hasil ini mengindikasikan bahwa selama periode pengamatan, transformasi digital belum tentu memberikan dampak langsung yang positif terhadap kinerja keuangan perbankan.

Berikutnya, variabel Kualitas Aset menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,1062, yang berada di atas batas signifikansi 5%, sehingga H_3 tidak dapat diterima. Artinya, secara statistik kualitas aset tidak terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perbankan. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbedaan tingkat kualitas aset antarbank belum mampu menjelaskan variasi kinerja keuangan secara meyakinkan dalam model yang digunakan.

Variabel Efisiensi Operasional memperoleh nilai probabilitas sebesar 0,3199 yang berada di atas tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), sehingga H_4 tidak dapat diterima. Dengan demikian, efisiensi operasional tidak terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan perbankan dalam periode penelitian yang diamati.

Di sisi lain, variabel Return on Assets (ROA) menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,0022 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 5%. Hal ini menandakan bahwa ROA berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan. Temuan tersebut menegaskan bahwa efektivitas bank dalam memanfaatkan aset untuk menghasilkan laba merupakan faktor penting dalam mendorong peningkatan kinerja keuangan perbankan.

Pembahasan Hipotesis

Pengaruh Green Banking terhadap Kinerja Keuangan

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan green banking memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan perbankan. Kontribusi tersebut dapat dipahami dari kemampuan bank dalam memenuhi ekspektasi para pemangku kepentingan sekaligus menjaga legitimasi sosial di hadapan masyarakat dan otoritas pengawas. Kebijakan yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan tidak hanya memperkuat reputasi serta meningkatkan kepercayaan publik, tetapi juga berpotensi mengurangi risiko kredit, khususnya yang berasal dari pembiayaan pada sektor dengan tingkat risiko lingkungan yang tinggi. Melalui pengelolaan risiko yang lebih terarah, stabilitas operasional dapat terjaga sehingga kinerja keuangan bank cenderung membaik.

Hasil tersebut konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya, seperti Adil et al. (2024), Asmara (2024), dan Panjaitan et al. (2025) yang secara berulang menunjukkan bahwa implementasi green banking berpengaruh positif dan signifikan terhadap performa keuangan perbankan. Oleh karena itu, temuan ini semakin menegaskan bukti empiris bahwa green banking bukan sekadar komitmen terhadap aspek lingkungan, melainkan juga strategi yang memberikan kontribusi konkret dalam memperkuat kinerja keuangan bank.

Pengaruh Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa transformasi digital memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja keuangan, sehingga hipotesis kedua tidak memperoleh dukungan empiris. Hasil tersebut sejalan dengan studi Nguyen-Thi-Huong et al. (2023) yang menyatakan bahwa meskipun digitalisasi penting untuk mempertahankan legitimasi institusi dan memenuhi ekspektasi pemangku kepentingan, implementasinya belum tentu segera memberikan keuntungan finansial. Besarnya investasi teknologi, kebutuhan pembaruan sistem secara berkelanjutan, serta peningkatan biaya perlindungan keamanan siber dapat menjadi faktor yang membebani kondisi keuangan bank, khususnya dalam jangka pendek.

Pengaruh Kualitas Aset terhadap Kinerja Keuangan

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa kualitas aset tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan, sehingga hipotesis ketiga tidak memperoleh dukungan empiris. Temuan tersebut konsisten dengan penelitian Ahsana & Swandari (2024) serta Jatmiko (2025) yang menunjukkan bahwa pengelolaan kualitas aset cenderung berfungsi sebagai fondasi dalam menjaga legitimasi dan kepercayaan pemangku kepentingan, bukan sebagai faktor utama yang secara langsung meningkatkan kinerja keuangan. Selain itu, penerapan standar regulasi yang relatif homogen di sektor perbankan menyebabkan perbedaan kualitas aset

antarbank menjadi kurang mencolok, sehingga kontribusinya dalam menjelaskan variasi kinerja keuangan secara statistik menjadi terbatas.

Pengaruh Efisiensi Operasional terhadap Kinerja Keuangan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa efisiensi operasional tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan, selaras dengan hasil studi Ahsana & Swandari (2024), sehingga hipotesis keempat tidak memperoleh dukungan empiris. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa walaupun efisiensi operasional berperan penting dalam menjaga legitimasi institusi serta memenuhi harapan para pemangku kepentingan, kontribusinya terhadap peningkatan kinerja keuangan belum terbukti kuat secara statistik. Tingkat efisiensi yang dicapai cenderung bersifat standar atau normatif, sehingga belum mampu mendorong perbaikan kinerja keuangan yang signifikan selama periode pengamatan.

Pengaruh ROA terhadap Kinerja Keuangan

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan bank dalam mengelola serta mengoptimalkan pemanfaatan aset tetap menjadi faktor mendasar dalam menjelaskan perbedaan tingkat kinerja keuangan, meskipun ROA tidak dirumuskan sebagai hipotesis utama. Signifikansi variabel ini menegaskan bahwa efektivitas pengelolaan aset merupakan determinan penting dalam sektor perbankan. Oleh karena itu, pencantuman ROA sebagai variabel kontrol berperan strategis untuk memastikan bahwa estimasi pengaruh variabel independen utama terhadap kinerja keuangan dilakukan secara lebih akurat dan terhindar dari potensi bias.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis penelitian mengungkapkan bahwa penerapan Green Banking memberikan dampak positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan perbankan. Sebaliknya, Transformasi Digital ditemukan memiliki pengaruh negatif yang signifikan. Sementara itu, variabel Kualitas Aset dan Efisiensi Operasional tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan. Di sisi lain, Return on Assets (ROA) sebagai variabel kontrol memperlihatkan efek positif dan signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa implementasi Green Banking dan tingkat profitabilitas bank menjadi faktor penting dalam memperkuat kinerja keuangan lembaga perbankan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, khususnya terkait ketersediaan dan konsistensi data. Penilaian Green Banking sangat tergantung pada tingkat pengungkapan dalam laporan keberlanjutan, yang pada beberapa bank belum tersedia secara lengkap dan seragam.

Selain itu, penghitungan ROA sangat dipengaruhi oleh ketepatan dan kelengkapan data keuangan yang dilaporkan oleh masing-masing bank.

Dari sisi implikasi praktis, hasil penelitian menekankan perlunya penguatan implementasi Green Banking dan peningkatan profitabilitas sebagai upaya untuk memperbaiki kinerja keuangan. Oleh karena itu, bank disarankan untuk memperluas pengembangan produk pembiayaan hijau, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, serta memperbaiki transparansi pelaporan keberlanjutan. Selain itu, optimalisasi pengelolaan aset untuk meningkatkan ROA menjadi strategi penting dalam mendukung pertumbuhan keuangan yang stabil dan berkelanjutan.

Ke depan, sektor perbankan diharapkan mampu menjadikan Green Banking sebagai bagian dari strategi bisnis jangka panjang, disertai peningkatan efektivitas pengelolaan aset. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar studi mengenai Green Banking dan Transformasi Digital diperluas ke sektor industri lain, seperti manufaktur dan energi, guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengaruh antar-sektor terhadap kinerja keuangan.

DAFTAR REFERENSI

- Adi, N. I. B. M., & Panji, S. I. B. (2022). Effect of non-performing loan, loan to deposit ratio, fee-based income, and expense to operating income on profitability of PT Bank Pembangunan Daerah Bali. *Eurasia: Economics & Business*.
- Adil, M., Sultan, J., Khan, A. N., & Latif, K. (2024). Green banking and the financial performance of the banking sector of Pakistan. *Journal of Excellence in Management Sciences*, 3(2), 149-169. <https://doi.org/10.69565/jems.v3i2.291>
- Ahsana, H., & Swandari, F. (2024). The effect of risk management implementation on financial performance at Kalteng Development Bank Kuala Kapuas Branch, 04(03).
- Anabel, S., & Hidayat, T. (2025). The effect of digital transformation on bank financial performance with fee-based income as an intervening variable in commercial banks listed on the IDX in the 2020-2023 period, 11(1). <https://doi.org/10.35384/jemp.v11i1.726>
- Annas, M., Humairoh, H., & Endri, E. (2024). Macroeconomic and bank-specific factors on non-performing loan: Evidence from an emerging economy. *Quality-Access to Success*, 25(199). <https://doi.org/10.47750/QAS/25.199.17>
- Asmara, M. Y. C. (2024). Pengaruh green banking dan efisiensi biaya operasional terhadap profitabilitas perbankan di Indonesia, 6(3). <https://doi.org/10.36985/9j5vjy17>
- Bose, S., Khan, H. Z., Rashid, A., & Islam, S. (2018). What drives green banking disclosure? An institutional and corporate governance perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 35(2), 501-527. <https://doi.org/10.1007/s10490-017-9528-x>

- Dowling, J., & Pfeffer, J. (1975). Organizational legitimacy: Social values and organizational behavior. *The Pacific Sociological Review*, 18(1), 122-136. <https://doi.org/10.2307/1388226>
- Fiana, F., & Endri, E. (2025). Corporate social responsibility and financial performance: The moderating role of firm size. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(2), 244-251. <https://doi.org/10.32479/ijefi.18059>
- Freeman, R. (1984). *Strategic management: A stakeholders approach*.
- Gujarati, D. N. (2006). *Essentials of econometrics* (3rd ed., internat. ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Handajani, L., Rifai, A., & Husnan, L. H. (2019). Study of the initiation of green banking practices at state-owned bank. *Jurnal Economia*, 15(1), 1-16. <https://doi.org/10.21831/economia.v15i1.21954>
- Ionascu, I., Nechita, E., Sacarin, M., & Minu, M. (2022). Digital transformation, financial performance, and sustainability: Evidence for European Union listed companies. *Www.Amfiteatruconomic.Ro*, 24(59), 94. <https://doi.org/10.24818/EA/2022/59/94>
- Jatmiko, B. (2025). Operational efficiency, capital adequacy, and profitability: A case study of Central Java's Regional Development Bank. *P.*, 4(1).
- Kayani, I., & Hakiman, H. (2023). Determinants of bank performance through Camel ratio, digitalization, and bank size. *Devotion: Journal of Research and Community Service*, 4(10), 1938-1948. <https://doi.org/10.59188/devotion.v4i10.573>
- Mazumder, M. M. M. (2025). An empirical analysis of SDG disclosure (SDGD) and board gender diversity: Insights from the banking sector in an emerging economy. *International Journal of Disclosure and Governance*, 22(1), 47-63. <https://doi.org/10.1057/s41310-023-00223-2>
- Nguyen-Thi-Huong, L., Nguyen-Viet, H., Nguyen-Phuong, A., & Van Nguyen, D. (2023). How does digital transformation impact bank performance? *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2217582. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2217582>
- Nisa, H., & Pancor, I. H. (2024). Analisis perbandingan kinerja keuangan perbankan syariah dengan perbankan konvensional. <https://doi.org/10.37216/albirru.v3i2.1710>
- Panjaitan, R., Siahaan, J., & Julyanthry, J. (2025). The influence of green banking and ESG practices on financial performance. *Financial Performance*. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v13i3.3300>
- Rahman, Md. T., & Islam Shaon, S. (2021). Determinants of commercial bank profitability in Bangladesh. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 11(5), 450-457. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.11.05.2021.p11356>
- Reuters. (2025, May 7). Fitch says "challenging" for Indonesia to grow 5% this year. https://www.reuters.com/world/asia-pacific/fitch-says-challenging-indonesia-grow-5-this-year-2025-05-07/?utm_source=chatgpt.com
- Sanjaya, I. P. S., & Larissa, Y. N. (2025). Relationship between green banking disclosures and accounting-based performance: Financial and operational performance.
- Segal, M. (2025, September 29). Most companies say pressure for sustainability reporting increasing despite regulatory pullback: PwC Survey. *ESG Today*.
- Shaumya, K., & Arulrajah, A. A. (2016). Measuring green banking practices: Evidence from Sri Lanka. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2909735>

- Shine, J., & Muhmin, A. H. (2025). The influence of company characteristics on the financial performance of commercial banks listed on the IDX for the 2019-2023 period.
- Siswanti, I., Riyadh, H. A., Cahaya, Y. F., Prowanta, E., & Beshr, B. A. H. (2024). Unlocking sustainability: Exploring the nexus of green banking, digital transformation, and financial performance with foreign ownership moderation. *Discover Sustainability*, 5(1), 379. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00597-5>
- Star, B. P. H., Ananth, Dr. A. A., & Kotishwar, Dr. A. (2025). Investment feasibility of green banking practices and its impact on financial performance of banks. *International Journal of Environmental Sciences*, 744-747. <https://doi.org/10.64252/e6s4d692>
- Supeno, W. (2021). Analisis kinerja penyaluran kredit dan kolektibilitas kredit BPR konvensional secara nasional periode Juni 2020 - Juni 2021. *Akrab Juara: Jurnal Ilmu-ilmu Sosial*, 6(4), 217. <https://doi.org/10.58487/akrabjuara.v6i4.1604>
- Syahni, M. (2022, April 11). Komitmen berkelanjutan bank-bank Indonesia: Menyokong lingkungan hidup sambil menafkahi batubara. *Project Multatuli*. <https://projectmultatuli.org/komitmen-berkelanjutan-bank-bank-indonesia-menyokong-lingkungan-hidup-sambil-menafkahi-batubara/>
- Walzer, M., Tamimi, A. H. A., & Firmansyah, A. (2024). Are banking financial performances and green banking disclosure associated with bank profitability? *Accounting Student Research Journal*, 3(1), 55-71. <https://doi.org/10.62108/asrj.v3i1.7645>
- Yundari, K. S., Purnamasari, F., & Syarif, A. H. (2025). The effect of green banking implementation and operating cost efficiency on financial performance at Islamic commercial banks in Indonesia for the 2019-2023 period. *Profit: Jurnal Kajian Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 9(1), 129-145. <https://doi.org/10.33650/profit.v9i1.11281>