

PERANAN AKUNTANSI LINGKUNGAN (*GREEN ACCOUNTING*) DALAM UPAYA PENINGKATAN KINERJA LINGKUNGAN DAN KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN PT TIMAH TBK

Natalia Natasya
Novika
Ryan Hasianda Tigor

Accounting Program
STIE-IBEK Bangka Belitung
Pangkalpinang, Indonesia
e.jurnal@stie-ibek.ac.id

Abstract - This study aims to analyze the role of environmental accounting (green accounting) in improving environmental and financial performance at PT Timah Tbk. The problem underlying this research is the need for companies, especially in the mining sector, to integrate environmental responsibility into accounting practices. A descriptive qualitative method was employed, utilizing secondary data obtained from annual reports and sustainability reports for the period of 2019 to 2023. The data were analyzed to evaluate the extent of green accounting implementation and its impact on the company's operational outcomes. The results indicate that PT Timah Tbk has implemented green accounting through environmental cost recording, sustainability disclosures, and the integration of environmental data into the Accounting Information System. This implementation enables the company to improve resource efficiency, enhance transparency, and support sustainable decision-making. Environmental performance improved annually, marked by increased efficiency in energy and water use, effective waste management, and enhanced sustainability reporting. Financial performance, measured using Return on Assets (ROA), showed fluctuations but maintained a generally positive trend. These findings suggest that green accounting plays a strategic role in balancing corporate profitability with environmental stewardship, despite challenges such as the lack of standardized reporting frameworks and limited internal capacity. The study contributes to the understanding of how environmental accounting supports sustainable corporate practices in the extractive industry.

Keywords : Green Accounting, Environmental performance, financial performance, accounting information system, mining industry

I. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan industrialisasi yang berkembang pesat, kesadaran terhadap pentingnya pelestarian lingkungan juga semakin meningkat. Perusahaan-perusahaan di sektor ekstraktif, termasuk industri pertambangan, dihadapkan pada tantangan besar dalam mengelola dampak lingkungan dari aktivitas

operasionalnya. PT Timah Tbk, sebagai salah satu perusahaan tambang timah terbesar di Indonesia, memiliki tanggung jawab strategis untuk menyeimbangkan antara keberlanjutan lingkungan dan tujuan bisnis. Oleh karena itu, penerapan akuntansi lingkungan (green accounting) menjadi strategi penting dalam mengintegrasikan isu-isu lingkungan ke dalam proses pencatatan akuntansi dan pengambilan keputusan perusahaan.

Dalam beberapa tahun terakhir, isu lingkungan telah menjadi perhatian utama dalam dunia bisnis, terutama bagi industri pertambangan yang secara langsung berdampak pada ekosistem. Green accounting hadir sebagai pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut. Akuntansi lingkungan memungkinkan perusahaan untuk memasukkan biaya lingkungan, efisiensi penggunaan sumber daya, serta dampak sosial-ekonomi dari aktivitas bisnis ke dalam laporan keuangan secara lebih akurat dan transparan.

Salah satu komponen penting dalam mendukung penerapan green accounting adalah Sistem Informasi Akuntansi (SIA). SIA memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan melaporkan informasi lingkungan secara sistematis dan real-time. Dengan mengintegrasikan data lingkungan ke dalam SIA, perusahaan seperti PT Timah Tbk dapat memantau konsumsi energi, emisi, penggunaan bahan baku, serta hasil pengelolaan limbah secara lebih efisien dan akurat. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, tetapi juga memperkuat akuntabilitas dan transparansi terhadap pemangku kepentingan.

SIA juga berperan dalam memfasilitasi pengukuran indikator kinerja lingkungan yang berbasis data, yang dapat digunakan dalam evaluasi dan pelaporan keberlanjutan. Misalnya, melalui modul-modul khusus dalam SIA, perusahaan dapat menghitung environmental cost, melacak aliran material melalui metode Material Flow Cost Accounting (MFCA), serta melakukan penilaian dampak lingkungan terhadap kinerja keuangan.

Industri pertambangan, termasuk PT Timah Tbk, memiliki risiko tinggi terhadap kerusakan lingkungan

seperti degradasi lahan, pencemaran air, emisi karbon, dan dampak sosial di sekitar wilayah operasional. Seiring meningkatnya tuntutan publik terhadap praktik bisnis berkelanjutan, PT Timah Tbk dihadapkan pada tekanan dari pemerintah, investor, dan masyarakat untuk menerapkan praktik yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui green accounting berbasis SIA.

Namun, implementasi green accounting melalui SIA juga tidak lepas dari tantangan. Keterbatasan dalam integrasi data lingkungan ke dalam sistem, ketidakseragaman format pelaporan, serta rendahnya kapasitas SDM dalam mengoperasikan sistem informasi menjadi hambatan yang perlu diatasi. Oleh karena itu, investasi pada pelatihan SDM dan pengembangan sistem berbasis teknologi mutakhir menjadi kunci sukses dalam penerapan ini.

Meskipun demikian, PT Timah Tbk telah menunjukkan komitmen melalui laporan keberlanjutan dan alokasi anggaran untuk pemulihan lingkungan. Regulasi seperti POJK No. 51/POJK.03/2017 dan UU No. 32 Tahun 2009 turut memperkuat dorongan penerapan green accounting yang lebih terstruktur. Dengan dukungan SIA yang andal, laporan keberlanjutan PT Timah Tbk akan lebih terpercaya dan dapat dijadikan dasar untuk strategi lingkungan jangka panjang.

Akhirnya, pemanfaatan SIA dalam mendukung akuntansi lingkungan akan meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pelaporan keberlanjutan, serta memperkuat posisi PT Timah Tbk dalam meraih kepercayaan investor dan masyarakat global. Sebagai rekomendasi, PT Timah Tbk perlu memperkuat infrastruktur SIA, melakukan integrasi data lingkungan lintas divisi, serta mengembangkan indikator kinerja lingkungan berbasis sistem yang terdokumentasi dengan baik.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis penerapan akuntansi lingkungan (*green accounting*) di PT Timah Tbk selama periode 2019-2023.
2. Mengevaluasi dampak penerapan *green accounting* terhadap kinerja lingkungan perusahaan.
3. Mengkaji hubungan antara *green accounting* dan kinerja keuangan perusahaan yang diukur dengan *Return on Assets* (ROA).

II. LANDASAN TEORI

Penelitian ini mengacu pada sejumlah teori dan hasil penelitian terdahulu yang mendukung analisis hubungan antara *green accounting*, kinerja lingkungan, kinerja keuangan perusahaan. Landasan teori ini menjadi pijakan dalam pengembangan kerangka pemikiran dan arah analisis penelitian.

Akuntansi

Akuntansi adalah suatu proses dimana melakukan pencatatan, pengelompokan, meringkas, pengelolaan data

dan menyajikan data dari transaksi yang berhubungan dengan keuangan sehingga digunakan oleh sekelompok orang untuk pengeambilan suatu keputusan serta tujuan lainnya. Akuntansi memiliki kata asing yaitu *accounting* yang jika diartikan yaitu menghitung atau pertanggung jawaban.

Sugiri dan Riyono (2018:1), bahwa definisi dari akuntansi adalah kegiatan yang menyediakan informasi secara angka, khususnya berkaitan dengan keuangan. Informasi diharapkan menjadi masukan dalam proses pengambilan keputusan yang ekonomis dan masuk akal.

Akuntansi Keuangan

Akuntansi Keuangan adalah cabang akuntansi yang berfokus pada pencatatan, pengklasifikasian, pengikhtisaran, dan pelaporan transaksi keuangan suatu entitas bisnis. Informasi yang dihasilkan digunakan oleh pihak eksternal seperti investor, kreditor, pemerintah, dan pemegang saham untuk menilai kondisi keuangan dan kinerja perusahaan.

Tujuan Akuntansi Keuangan, Menyediakan Informasi Keuangan: Memberikan laporan keuangan yang relevan dan andal untuk pengguna eksternal guna pengambilan keputusan ekonomi, Meningkatkan Transparansi: Memastikan bahwa perusahaan menyajikan laporan keuangan yang sesuai dengan standar akuntansi yang berlaku, Membantu Evaluasi Kinerja: Memudahkan investor dan pemangku kepentingan dalam menilai profitabilitas dan stabilitas keuangan perusahaan. Memenuhi Kewajiban Hukum dan Pajak: Memastikan perusahaan mematuhi regulasi pajak dan hukum keuangan yang berlaku.

Green Accounting

Akuntansi lingkungan atau *green accounting* adalah suatu pendekatan dalam sistem akuntansi yang bertujuan untuk mengintegrasikan faktor-faktor lingkungan ke dalam perhitungan dan pelaporan keuangan perusahaan. Akuntansi ini mencakup identifikasi, pengukuran, dan pengungkapan biaya serta manfaat yang terkait dengan aktivitas perusahaan terhadap lingkungan. Konsep ini menjadi penting karena perusahaan tidak hanya bertanggung jawab terhadap kinerja keuangan, tetapi juga terhadap dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan.

Green accounting membantu perusahaan untuk memahami bagaimana aktivitas operasional mereka memengaruhi lingkungan, baik dalam bentuk penggunaan sumber daya alam, emisi polutan, maupun pengelolaan limbah. Dengan demikian, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan efisiensi operasional. Pendekatan ini juga membantu perusahaan untuk mematuhi regulasi lingkungan yang semakin ketat di berbagai negara.

Konsep dasar dari *green accounting* adalah bahwa lingkungan memiliki nilai ekonomi yang harus diakui dalam laporan keuangan perusahaan. Hal ini mencakup pengukuran biaya lingkungan seperti biaya pencegahan polusi, biaya pemulihan lingkungan, serta biaya untuk

memenuhi standar lingkungan yang berlaku. Selain itu, *green accounting* juga mencakup pengakuan atas manfaat ekonomi yang diperoleh dari upaya perlindungan lingkungan, seperti efisiensi energi dan pengurangan limbah.

Sistem Informasi Akuntansi (SIA)

SIA adalah sistem terstruktur yang dirancang untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan mengolah data transaksi keuangan dan non-keuangan, serta menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan manajemen. Menurut Romney dan Steinbart (2015), SIA tidak hanya meliputi sistem pembukuan, tetapi juga alat kontrol manajerial dan pelaporan yang menyediakan informasi relevan, akurat, dan tepat waktu.

SIA terdiri atas beberapa subsistem utama, di antaranya sistem pemrosesan transaksi, sistem pelaporan keuangan, serta sistem informasi manajerial. Dalam konteks lingkungan, SIA dapat dikembangkan menjadi sistem akuntansi lingkungan, yang mencatat aktivitas serta biaya yang berkaitan dengan dampak operasional perusahaan terhadap lingkungan.

SIA memiliki peran strategis dalam pengelolaan kinerja lingkungan karena mampu:

1. Mencatat biaya lingkungan secara terpisah, seperti biaya reklamasi, pengelolaan limbah, dan konservasi sumber daya.
2. Mengintegrasikan data teknis dan keuangan, sehingga memudahkan analisis efisiensi dan dampak lingkungan.
3. Menyediakan informasi yang dibutuhkan dalam pelaporan keberlanjutan, termasuk laporan ESG dan Sustainability Report.
4. Menjadi alat pendukung keputusan manajemen, terutama dalam evaluasi dan perencanaan program perbaikan lingkungan.

Dalam penerapannya, SIA lingkungan juga mengacu pada standar akuntansi seperti PSAK 57 dan ISAK 29 yang mengatur pencatatan kewajiban dan biaya lingkungan. Dengan demikian, SIA tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai sistem pendukung keberlanjutan perusahaan.

Teori Pendukung

1. Teori legitimasi Teori legitimasi menyatakan bahwa perusahaan harus beroperasi sesuai dengan norma, nilai, dan harapan masyarakat agar tetap mendapatkan legitimasi atau “izin sosial untuk beroperasi” (Suchman, 1995). Jika perusahaan dianggap tidak sesuai dengan harapan publik, maka eksistensinya dapat terancam. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan berbagai strategi untuk mempertahankan atau memperoleh legitimasi dari masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.

2. Teori Pemangku Kepentingan, dikemukakan oleh Freeman (1984) yang menyatakan bahwa perusahaan tidak hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham (*Shareholders*) tetapi juga kepada seluruh pemangku kepentingan (*Stakeholder*), termasuk pemerintah

masyarakat, pelanggan, investor, dan lingkungan. Dalam konteks PT Timah Tbk, teori ini menunjukkan bahwa perusahaan harus mempertimbangkan kepentingan berbagai pihak dalam pengambilan keputusan, termasuk dalam penerapan *green accounting* untuk memastikan keseimbangan antara profitabilitas dan tanggung jawab lingkungan.

3. Teori Keberlanjutan, Teori keberlanjutan (*Sustainability Theory*) menekankan pentingnya keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam operasi bisnis untuk memastikan keberlanjutan jangka Panjang (Elkington, 1997). Konsep ini dikenal dengan istilah *Triple Bottom Line* (TBL) yang terdiri dari: People (Manusia): Tanggung jawab sosial perusahaan terhadap masyarakat dan karyawan. Planet (Lingkungan): Upaya perusahaan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Profit (Keuangan): Keberlanjutan ekonomi perusahaan agar tetap menghasilkan keuntungan.

Dalam konteks PT Timah Tbk, teori keberlanjutan menjadi dasar dalam penerapan *green accounting*, yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sambil mempertahankan kinerja keuangan yang baik.

4. Teori Nilai Perusahaan, menjelaskan bagaimana faktor-faktor internal dan eksternal memengaruhi nilai suatu perusahaan di mata investor dan pemangku kepentingan lainnya. Nilai perusahaan mencerminkan persepsi pasar terhadap kinerja dan prospek masa depan perusahaan, yang sering kali diukur menggunakan indikator seperti harga saham, kapitalisasi pasar, *Price to Book Value* (PBV), dan *Return on Equity* (ROE), (Brigham & Houston, 2019).

Menurut teori ini, perusahaan dapat meningkatkan nilainya dengan mengoptimalkan faktor-faktor seperti kinerja keuangan, transparansi, manajemen risiko, dan kepatuhan terhadap regulasi. Dalam konteks PT Timah Tbk, penerapan *green accounting* dapat menjadi strategi untuk meningkatkan nilai perusahaan melalui pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan transparansi yang lebih tinggi.

Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan adalah representasi dari kemampuan perusahaan dalam mengelola dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas operasionalnya. Kinerja ini mencakup segala bentuk upaya yang dilakukan untuk menekan pencemaran, menghemat sumber daya, dan merehabilitasi lingkungan, yang seluruhnya dapat dinilai berdasarkan indikator kuantitatif dan kualitatif.

Dalam penelitian ini, kinerja lingkungan diukur melalui data yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Akuntansi (SIA). SIA berperan sebagai alat pencatatan, pengklasifikasian, dan penyajian informasi yang berkaitan dengan aktivitas dan biaya lingkungan. Hal ini memungkinkan pengukuran kinerja lingkungan dilakukan secara terstruktur dan berbasis data akuntansi yang dapat diverifikasi.

Adapun indikator utama kinerja lingkungan yang ditinjau melalui Sistem Informasi Akuntansi meliputi:

1. Biaya Lingkungan Tercatat: mencakup biaya pengelolaan limbah B3, biaya reklamasi dan pemulihan

lahan pascatambang, serta investasi pada teknologi ramah lingkungan.

2. **Efisiensi Penggunaan Energi dan Air:** berdasarkan catatan intensitas pemakaian energi dan air per satuan produksi yang tersedia dalam sistem informasi internal.

3. **Pengelolaan Emisi dan Limbah:** diukur melalui pencatatan volume emisi karbon, limbah cair dan padat, serta biaya penanganannya.

4. **Pelaporan Keberlanjutan dan ESG:** data lingkungan yang diolah oleh SIA digunakan dalam penyusunan Sustainability Report dan laporan Environmental, Social, and Governance (ESG), termasuk rincian biaya lingkungan tahunan.

Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan adalah ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana perusahaan mencapai tujuan keuangannya dalam suatu periode tertentu. Kinerja keuangan merupakan indikator yang digunakan untuk menilai efektivitas dan efisiensi pengelolaan sumber daya keuangan suatu perusahaan. Kinerja ini dapat diukur melalui berbagai rasio keuangan seperti *Return on Assets (ROA)*, *Return on Equity (ROE)*, *Net Profit Margin (NPM)*, dan *Debt to Equity Ratio (DER)*.

Menurut Fahmi (2017), kinerja keuangan adalah gambaran pencapaian perusahaan dalam mengelola asset, modal, dan kewajiban guna mencapai laba yang optimal. Sementara itu, menurut Horne & Wachowicz (2018), menjelaskan bahwa kinerja keuangan mencerminkan stabilitas dan berkelanjutan bisnis melalui analisis rasio keuangan seperti *profitabilitas*, *likuiditas*, dan *solvabilitas*. Indikator utama kinerja keuangan meliputi:

1. **Profitabilitas** (*ROA, ROE, Net Profit Margin*) menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari asset dan modal.
2. **Likuiditas** (*Current Ratio, Quick Ratio*) mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek.
3. **Solvabilitas** (*Debt to Equity Ratio, Debt to Asset Ratio*) menilai kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka Panjang.
4. **Efisiensi Operasional** (*Asset Turnover Ratio, Inventory Turnover*) mengukur efektivitas perusahaan dalam mengelola asset untuk menghasilkan pendapatan.

Tabel 1
Tabel Penelitian Terdahulu.

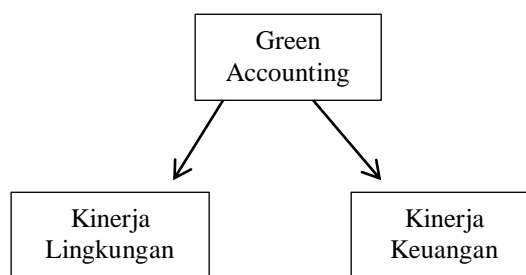
No	Nama	Sumber	Kegiatan
1	Dewi, R.	Dewi (2020)	<i>Green accounting</i> telah diterapkan pada perusahaan tambang namun belum terintegrasi dengan sistem informasi.
2	Prasetyo, A.	Prasetyo (2019)	<i>Green accounting</i> meningkatkan efisiensi dan memerlukan dukungan system pelaporan
3	Lestari, M.	Lestari (2021)	Sistem informasi akuntansi lingkungan penting untuk mendukung akuntabilitas pelaporan.
4	Hidayat, T.	Hidayat	Penggunaan SIA memperkuat

		(2022)	keterkaitan antara <i>green accounting</i> dan kinerja keuangan.
5	Susanto, A.	Susanto (2013)	Integrasi SIA dan pelaporan lingkungan meningkatkan akurasi dan efisiensi manajemen

Sumber : Diolah dari berbagai jurnal dan literatur yang relevan

Green accounting merupakan pendekatan akuntansi modern yang bertujuan menginternalisasi biaya dan aktivitas lingkungan ke dalam sistem pencatatan dan pelaporan perusahaan. Dalam konteks industri pertambangan seperti PT Timah Tbk, penerapan *green accounting* menjadi strategi penting untuk mengelola dampak lingkungan sekaligus menjaga keberlanjutan operasional perusahaan.

Gambar 1
Gambar Kerangka Konseptual



Sumber : Diolah oleh Peneliti

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan penerapan *green accounting* dalam kaitannya dengan kinerja lingkungan dan kinerja keuangan PT Timah Tbk. Objek penelitian adalah PT Timah Tbk, dengan data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan periode 2019–2023.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, dengan fokus pada informasi terkait pencatatan biaya lingkungan, indikator lingkungan berbasis Sistem Informasi Akuntansi (SIA), dan kinerja keuangan (diukur dengan *Return on Assets/ROA*).

Satuan kajian dalam penelitian ini terdiri dari:

1. *Green Accounting*: aktivitas pencatatan dan pelaporan biaya lingkungan,
2. Kinerja Lingkungan: efisiensi energi, pengelolaan limbah, dan pelaporan keberlanjutan,
3. Kinerja Keuangan: tingkat pengembalian aset (ROA).

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu menganalisis data secara naratif berdasarkan tren tahunan, pengelompokan informasi, dan interpretasi hubungan antarvariabel berdasarkan teori dan temuan terdahulu

IV. PEMBAHASAN

Kondisi PT Timah Tbk Sebelum Menerapkan Green Accounting

Sebelum secara formal menerapkan prinsip *green accounting*, PT Timah Tbk menghadapi berbagai tantangan dan keterbatasan dalam pengelolaan dampak lingkungan dari aktivitas pertambangannya. Sebagai perusahaan yang beroperasi di sektor ekstraktif, aktivitas operasional PT Timah Tbk sangat bergantung pada eksploitasi sumber daya alam, yang menimbulkan tekanan besar terhadap lingkungan. Dampak negatif yang dominan meliputi kerusakan lahan, pencemaran air dan udara, peningkatan emisi karbon, serta akumulasi limbah tambang yang belum tertangani secara optimal.

Pada periode sebelum tahun 2015, sistem pencatatan keuangan perusahaan belum mengakomodasi prinsip *green accounting*. Biaya-biaya yang berkaitan dengan kegiatan lingkungan seperti reklamasi lahan, pengelolaan limbah, dan konservasi sumber daya alam dicatat sebagai bagian dari biaya operasional umum tanpa klasifikasi terpisah. Kondisi ini menunjukkan ketiadaan sistem yang mampu merekam secara akuntabel aktivitas lingkungan dan mengakibatkan rendahnya transparansi dalam pelaporan keuangan perusahaan terhadap isu lingkungan.

Keterbatasan juga terjadi dalam sistem informasi internal. Saat itu, Sistem Informasi Akuntansi (SIA) perusahaan belum dirancang untuk mendukung pencatatan atau pelaporan aktivitas berbasis lingkungan. Tidak adanya modul khusus dalam SIA untuk mencatat biaya lingkungan menyebabkan informasi terkait pengeluaran lingkungan tersebar di berbagai pos akun yang tidak spesifik. Hal ini menghambat proses pengumpulan data yang valid untuk evaluasi kinerja lingkungan dan penyusunan laporan keberlanjutan yang dapat diandalkan.

Dari sisi kelembagaan, belum terdapat struktur organisasi yang secara khusus bertanggung jawab atas pengelolaan dan pelaporan lingkungan. Fungsi-fungsi terkait tersebar di berbagai unit kerja tanpa sistem koordinasi terpusat, sehingga kebijakan dan program lingkungan tidak terintegrasi dalam sistem manajemen perusahaan secara menyeluruh. Ketiadaan unit khusus juga berdampak pada tidak adanya kontrol internal yang memadai untuk memantau implementasi kebijakan lingkungan.

Sebelum perusahaan menerbitkan laporan keberlanjutan, informasi terkait dampak lingkungan dari aktivitas pertambangan belum terdokumentasi secara sistematis maupun terbuka kepada publik. Keterbatasan sistem pelaporan, termasuk tidak terhubungannya data lingkungan ke dalam SIA, menyebabkan kurangnya partisipasi pemangku kepentingan dalam memberikan masukan terhadap praktik lingkungan perusahaan. Hal ini turut meningkatkan tekanan dari masyarakat lokal dan lembaga swadaya masyarakat (LSM) terhadap kinerja lingkungan perusahaan.

Dari perspektif regulasi, PT Timah Tbk juga menghadapi kesulitan dalam merespons dinamika kebijakan lingkungan hidup, seperti pelaporan emisi, pengelolaan limbah B3, dan reklamasi pascatambang. Ketidaksiapan sistem pelaporan internal, termasuk belum terintegrasinya indikator lingkungan dalam SIA, meningkatkan risiko perusahaan terhadap sanksi administratif serta kerusakan reputasi.

Secara internal, pemahaman manajemen terhadap pentingnya *green accounting* dan pengelolaan lingkungan berbasis data masih terbatas. Aktivitas lingkungan sering kali dipandang sebagai beban biaya tambahan, bukan sebagai bagian dari investasi jangka panjang menuju keberlanjutan operasional. Selain itu, tidak adanya sistem manajemen lingkungan yang mengacu pada standar internasional seperti ISO 14001, memperlihatkan bahwa perusahaan belum memiliki kerangka kerja yang terstandar dalam mengelola risiko ekologis.

Dampak dari keterbatasan tersebut terlihat pada rendahnya efektivitas pengendalian dampak lingkungan. Beberapa kawasan pascatambang belum direhabilitasi secara menyeluruh, sementara kualitas air tanah di area operasional menunjukkan degradasi. Ketidakterpaduan antara data operasional dan sistem pelaporan keuangan menjadi hambatan utama dalam pengembangan informasi berbasis *green accounting*, terutama karena tidak tersedia indikator lingkungan yang dapat dicatat, dilacak, dan dievaluasi secara akuntabel melalui SIA.

Selain itu, rendahnya tuntutan pasar dan investor terhadap aspek keberlanjutan menyebabkan fokus perusahaan lebih tertuju pada pelaporan keuangan konvensional yang hanya menyoroti aspek profitabilitas, tanpa memperhitungkan dampak sosial dan lingkungan.

Namun demikian, meningkatnya kesadaran global terhadap pentingnya pelaporan *Environmental, Social, and Governance* (ESG), serta tekanan regulasi melalui POJK No. 51/POJK.03/2017, mendorong PT Timah Tbk untuk melakukan transformasi bertahap menuju sistem pelaporan keberlanjutan. Langkah ini dimulai dari pembentukan kebijakan lingkungan internal, penguatan fungsi koordinasi, penyesuaian sistem informasi termasuk integrasi modul lingkungan ke dalam SIA, hingga penyusunan dan publikasi Laporan Keberlanjutan (*Sustainability Report*) yang dimulai sejak tahun 2017.

Melalui evaluasi terhadap kondisi sebelum penerapan *green accounting*, perusahaan mampu mengidentifikasi berbagai kesenjangan dalam sistem akuntansi, sistem informasi, dan manajemen lingkungan. Evaluasi ini menjadi dasar penting bagi perumusan kebijakan keberlanjutan yang lebih terintegrasi dan akuntabel, termasuk pengembangan SIA yang mendukung pencatatan, pelaporan, dan pengendalian aktivitas lingkungan secara sistematis dan terukur.

Secara keseluruhan, situasi sebelum implementasi *green accounting* mencerminkan perlunya reformasi struktural dalam sistem pelaporan dan manajemen lingkungan. Integrasi SIA dalam proses tersebut menjadi

kunci penting untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan legitimasi sosial perusahaan di mata pemangku kepentingan.

Awal Transformasi dan Penerapan Green Accounting di PT Timah Tbk

Transformasi menuju penerapan *green accounting* di PT Timah Tbk dimulai dari meningkatnya kesadaran perusahaan akan pentingnya keberlanjutan lingkungan dalam aktivitas pertambangan. Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di sektor ekstraktif, PT Timah memiliki tanggung jawab tidak hanya dalam mencapai keuntungan finansial, tetapi juga dalam mengelola dampak ekologis yang ditimbulkan oleh kegiatan operasionalnya. Kesadaran ini diperkuat oleh tekanan masyarakat sipil, regulasi pemerintah, dan tren global yang mengarah pada praktik bisnis yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

Langkah awal transformasi dimulai sekitar tahun 2015, ketika isu-isu lingkungan mulai diintegrasikan ke dalam agenda strategis perusahaan. PT Timah menyadari bahwa pengelolaan dampak lingkungan tidak dapat lagi dipandang sebagai kegiatan sekunder. Sebaliknya, hal tersebut harus menjadi bagian integral dari sistem akuntansi dan pelaporan perusahaan. Salah satu inisiatif utama pada tahap awal adalah integrasi biaya lingkungan ke dalam sistem pelaporan keuangan, termasuk pencatatan biaya reklamasi pascatambang, pengelolaan limbah B3, dan kegiatan konservasi lingkungan secara sistematis.

Untuk mendukung pencatatan yang lebih transparan dan terstruktur, perusahaan mulai melakukan penyesuaian terhadap Sistem Informasi Akuntansi (SIA). Sistem ini dikembangkan dengan menambahkan modul atau fitur yang mampu mencatat, mengelompokkan, dan melaporkan biaya-biaya lingkungan secara terpisah dari biaya operasional lainnya. Dengan adanya integrasi ini, perusahaan dapat menghasilkan data lingkungan yang terukur, terdokumentasi, dan dapat ditelusuri sebagai bagian dari evaluasi kinerja lingkungan. Penggunaan SIA juga memungkinkan pelaporan lintas departemen menjadi lebih konsisten dan akurat.

Selain itu, PT Timah mulai merujuk pada standar akuntansi yang relevan, seperti PSAK 57 (Provisi, Liabilitas Kontinjensi, dan Aset Kontinjensi) untuk mencatat kewajiban reklamasi, serta ISAK 29 terkait pengupasan tanah pada tahap produksi. Penerapan standar-standar ini mengindikasikan pergeseran paradigma akuntansi perusahaan dari yang semula bersifat konvensional menjadi lebih berorientasi pada tanggung jawab lingkungan jangka panjang.

Transformasi juga melibatkan penataan struktur organisasi dengan pembentukan unit khusus yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan dan pelaporan lingkungan. Unit ini berperan dalam merancang kebijakan, mengimplementasikan program lingkungan, serta mengelola data yang dihasilkan dari SIA untuk keperluan pelaporan internal dan audit eksternal. Peran unit ini sangat penting dalam memastikan bahwa informasi lingkungan dikelola secara profesional dan selaras dengan praktik

pelaporan berbasis ESG (*Environmental, Social, and Governance*).

Sejak tahun 2017, PT Timah mulai menyusun dan memublikasikan Laporan Keberlanjutan (*Sustainability Report*) secara berkala, yang disusun berdasarkan standar *Global Reporting Initiative* (GRI). Informasi dalam laporan tersebut dihasilkan sebagian besar dari sistem pelaporan berbasis SIA, yang telah disesuaikan untuk mengumpulkan data terkait emisi karbon, konsumsi energi, pengelolaan limbah, dan kegiatan reklamasi. Langkah ini memperlihatkan peningkatan kapasitas perusahaan dalam menyampaikan informasi yang akuntabel dan transparan kepada pemangku kepentingan.

Sebagai penguatan terhadap sistem manajemen lingkungan, perusahaan juga menjalani proses sertifikasi ISO 14001:2015. Sertifikasi ini menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkan sistem manajemen lingkungan sesuai standar internasional, termasuk pengendalian dokumen, pengukuran dampak, dan audit internal yang kini terintegrasi dalam sistem informasi perusahaan.

Transformasi ini tidak hanya bersifat teknis dan administratif, tetapi juga mencerminkan perubahan budaya organisasi. PT Timah mulai memberikan pelatihan kepada karyawan tentang pentingnya pengelolaan lingkungan, serta melibatkan mereka dalam kegiatan konservasi dan pengawasan lingkungan berbasis data. Perubahan budaya ini memperkuat internalisasi prinsip keberlanjutan dalam praktik bisnis harian.

Dalam pelaksanaannya, PT Timah juga menjalin kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah, lembaga lingkungan, dan komunitas lokal. Kolaborasi ini memperluas legitimasi sosial perusahaan dan mendukung pelaksanaan program lingkungan secara lebih efektif.

Penerapan *green accounting* juga didukung oleh investasi dalam teknologi ramah lingkungan, termasuk sistem pemantauan limbah berbasis digital dan program reklamasi terintegrasi. Teknologi ini dihubungkan dengan SIA untuk mempercepat proses pengumpulan dan pelaporan data lingkungan secara real time, serta mempermudah pengambilan keputusan manajerial berbasis bukti.

Transformasi menuju *green accounting* juga merupakan respons strategis terhadap meningkatnya permintaan investor terhadap perusahaan yang menerapkan prinsip ESG. Dengan mengadopsi pendekatan ini, PT Timah tidak hanya meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat daya saingnya di pasar modal nasional dan global.

Perubahan Setelah Implementasi Green Accounting di PT Timah Tbk

Setelah memulai penerapan prinsip *green accounting* secara bertahap sejak tahun 2015, PT Timah Tbk mengalami berbagai perubahan signifikan dalam

pendekatan pengelolaan lingkungan dan pelaporan keuangannya. Transformasi ini tidak hanya mencakup aspek teknis dan sistem pelaporan, tetapi juga berdampak pada budaya organisasi dan arah strategi bisnis secara menyeluruh.

Salah satu perubahan utama adalah pengklasifikasian dan pengakuan biaya lingkungan sebagai entitas yang terpisah dan terdokumentasi secara sistematis dalam sistem akuntansi perusahaan. Biaya-biaya seperti reklamasi lahan pascatambang, pengelolaan limbah B3, konservasi sumber daya alam, hingga pelatihan lingkungan dicatat sebagai komponen spesifik yang dapat dilacak, diaudit, dan dianalisis secara transparan. Langkah ini memungkinkan manajemen menilai beban lingkungan secara lebih akurat dan membuat alokasi anggaran yang lebih bertanggung jawab.

Integrasi Sistem Informasi Akuntansi (SIA) menjadi faktor pendukung utama dalam transformasi ini. SIA perusahaan disesuaikan untuk mengelola dan mengolah data lingkungan ke dalam sistem pelaporan keuangan dan keberlanjutan secara terpadu. Penggunaan SIA memungkinkan penggabungan data lingkungan operasional dengan indikator keuangan, sehingga menghasilkan analisis yang menyeluruh atas hubungan antara kinerja lingkungan dan efisiensi keuangan perusahaan. Dengan sistem ini, pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*) dapat diterapkan secara lebih efektif dalam pengelolaan risiko lingkungan dan strategi keberlanjutan.

Dari sisi kelembagaan, PT Timah membentuk unit khusus yang fokus pada pengelolaan lingkungan, yang bertugas menyusun, menerapkan, dan memantau kebijakan serta program lingkungan perusahaan. Unit ini bekerja berdasarkan standar ISO 14001 dan *Global Reporting Initiative (GRI) Standards*, serta terintegrasi dengan sistem informasi untuk mempermudah pelaporan dan evaluasi secara real time.

Sejak tahun 2017, perusahaan secara konsisten menyusun dan menerbitkan Laporan Keberlanjutan (*Sustainability Report*) setiap tahun. Laporan ini memuat kinerja lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) secara kuantitatif dan kualitatif, serta disusun dengan data yang dihasilkan dari integrasi modul lingkungan dalam SIA. Laporan keberlanjutan ini tidak hanya menjadi bentuk kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga menjadi sarana penting untuk membangun komunikasi yang transparan dengan investor, pemangku kepentingan, dan masyarakat luas.

Penerapan *green accounting* juga mendorong peningkatan kualitas dan kuantitas program tanggung jawab sosial perusahaan (CSR), khususnya di bidang pelestarian lingkungan. Program seperti penanaman mangrove, reklamasi kawasan pascatambang, rehabilitasi lahan, dan konservasi ekosistem pesisir kini dijalankan dengan perencanaan berbasis data dan evaluasi berbasis indikator kinerja, sehingga lebih terukur dan berkelanjutan.

Dampak positif lainnya adalah peningkatan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan. Dengan sistem pelaporan berbasis SIA, perusahaan lebih siap menghadapi

audit lingkungan dari regulator maupun auditor independen. Hal ini turut meminimalkan risiko hukum dan reputasi yang bisa timbul akibat pelanggaran atau kelalaian dalam pengelolaan dampak ekologis.

Budaya organisasi juga mengalami transformasi. Karyawan mulai dilibatkan dalam pelatihan-pelatihan bertema lingkungan serta dalam aktivitas konservasi yang terstruktur. Pendekatan ini membentuk kesadaran kolektif dan menumbuhkan budaya keberlanjutan di seluruh jenjang organisasi.

Implementasi *green accounting* secara menyeluruh juga memperkuat posisi perusahaan di mata publik dan pemodal. PT Timah telah menerima berbagai penghargaan atas kinerja lingkungannya, seperti PROPER Hijau dan PROPER Emas dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Selain itu, perusahaan juga memperoleh pengakuan dari lembaga pemeringkat ESG dan menjadi bagian dari indeks saham yang menilai kinerja keberlanjutan emiten di pasar modal.

Dengan semakin tingginya minat investor institusional terhadap perusahaan yang mengadopsi prinsip ESG, implementasi *green accounting* dan pelaporan keberlanjutan telah menjadi nilai tambah strategis. Hal ini memperkuat daya saing PT Timah di pasar modal nasional dan internasional, sekaligus membuka peluang investasi jangka panjang yang lebih besar.

Secara keseluruhan, transformasi ini membuktikan bahwa *green accounting* bukan sekadar alat pelaporan, tetapi merupakan strategi manajemen risiko dan keberlanjutan yang integral. Dengan dukungan Sistem Informasi Akuntansi yang terintegrasi, PT Timah berhasil mengelola tekanan lingkungan, sosial, dan regulasi secara adaptif, sekaligus memastikan kelangsungan bisnis dalam jangka panjang.

Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan mencerminkan sejauh mana perusahaan melaksanakan tanggung jawabnya terhadap kelestarian lingkungan hidup melalui kegiatan operasional yang ramah lingkungan. Penilaian terhadap kinerja lingkungan penting dilakukan untuk mengetahui efektivitas implementasi program-program lingkungan perusahaan, seperti pengelolaan limbah, efisiensi energi, serta kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang berlaku.

Dalam penelitian ini, kinerja lingkungan PT Timah Tbk diukur melalui penerapan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) yang mengintegrasikan data aktivitas lingkungan ke dalam sistem pelaporan internal perusahaan. Melalui SIA, perusahaan dapat secara sistematis mencatat, mengelola, dan mengevaluasi biaya serta aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan, seperti biaya pengolahan limbah, konservasi energi, dan reklamasi lahan. Penggunaan SIA dalam pelaporan lingkungan memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dalam mengelola dampak lingkungan dan meningkatkan efisiensi operasional.

Selain itu, laporan keberlanjutan perusahaan juga memuat berbagai inisiatif lingkungan, seperti reklamasi lahan bekas tambang, konservasi keanekaragaman hayati, dan pengelolaan limbah B3. Informasi tersebut yang tercatat dalam SIA menunjukkan bahwa PT Timah Tbk tidak hanya berfokus pada keuntungan ekonomi, tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan lingkungan sebagai bagian integral dari prinsip pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari laporan keberlanjutan PT Timah Tbk serta dokumentasi internal yang tercatat dalam Sistem Informasi Akuntansi (SIA), terlihat bahwa perusahaan telah secara aktif mencatat dan melaporkan aktivitas lingkungan dalam sistem pelaporan keuangannya. Salah satu contoh nyata adalah pencatatan biaya reklamasi lahan bekas tambang dan pengelolaan limbah B3 yang tercermin dalam pos biaya lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan tidak hanya mengidentifikasi dan mengelola dampak lingkungan, tetapi juga mengintegrasikan informasi tersebut ke dalam proses pengambilan keputusan strategis.

SIA memungkinkan manajemen untuk memantau tren pengeluaran lingkungan dari tahun ke tahun, serta mengevaluasi efektivitas program-program lingkungan yang telah dijalankan. Misalnya, terjadi peningkatan alokasi anggaran untuk kegiatan konservasi keanekaragaman hayati dan efisiensi energi selama periode 2019–2023, yang mengindikasikan adanya peningkatan komitmen terhadap pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Informasi ini juga bermanfaat dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas perusahaan terhadap pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, investor, dan masyarakat.

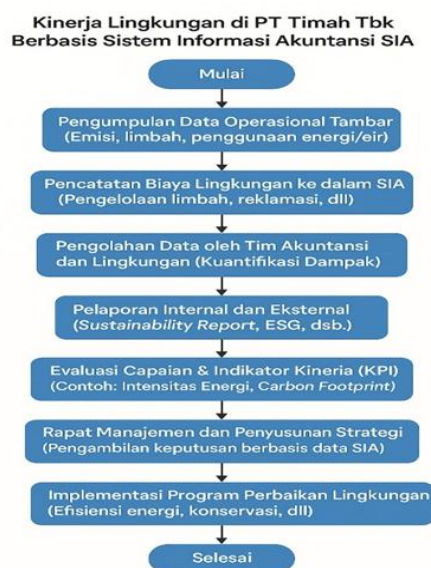
Lebih lanjut, penggunaan SIA dalam pelaporan kinerja lingkungan menunjukkan bahwa PT Timah Tbk mulai beralih ke pendekatan yang lebih terukur dan berbasis data dalam mengelola isu-isu lingkungan. Dengan tersedianya data yang terstruktur dan terdokumentasi, perusahaan dapat dengan mudah melakukan evaluasi berkala, mengidentifikasi potensi efisiensi, serta mengurangi risiko ketidakpatuhan terhadap regulasi lingkungan. Ini membuktikan bahwa SIA tidak hanya berfungsi sebagai alat administratif, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan perusahaan.

Secara keseluruhan, penggunaan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dalam pengelolaan kinerja lingkungan telah memberikan dampak yang signifikan terhadap efektivitas pelaksanaan green accounting di PT Timah Tbk. SIA tidak hanya berperan sebagai media pencatatan biaya lingkungan, tetapi juga sebagai sistem monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan dampak lingkungan. Dengan informasi yang bersumber dari SIA, perusahaan dapat memastikan bahwa seluruh aktivitas lingkungan terdokumentasi secara sistematis, terukur, dan siap untuk diaudit. Hal ini memperkuat upaya perusahaan dalam mewujudkan keberlanjutan yang berbasis data dan teknologi informasi.

Berdasarkan analisis data dari Sistem Informasi Akuntansi dan laporan keberlanjutan, indikator kinerja lingkungan yang menunjukkan peningkatan paling signifikan adalah efisiensi penggunaan energi serta reklamasi lahan pascatambang. Kedua aspek ini mengalami peningkatan alokasi anggaran dan hasil output yang terukur selama periode 2019-2023, yang mencerminkan komitmen perusahaan dalam menjaga keberlanjutan operasional serta meningkatkan reputasi lingkungan melalui pencatatan dan pelaporan yang transparan.

Indikator Kinerja Lingkungan	Sumber Data dari SIA	Manfaat Utama
Biaya Pengelolaan Limbah B3	Modul Akuntansi Biaya Lingkungan	Menilai efektivitas pengelolaan limbah berbahaya
Penggunaan Energi per Ton Produksi	Sistem Pemantauan Operasional dan Energi	Menetapkan kebijakan efisiensi energi
Volume Emisi Karbon	Sistem Pelaporan ESG	Mengukur dan melaporkan dampak lingkungan eksternal
Biaya Reklamasi Pascatambang	Modul Provisi & Aset Tetap (PSAK 57)	Memastikan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan
Laporan Keberlanjutan (GRI/ESG)	Output dari data terintegrasi dalam SIA	Pelaporan keberlanjutan yang akurat dan terverifikasi

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai alur proses, berikut disajikan diagram atau bagan *flowchart* yang mengembarkan tahapan kegiatan di PT Timah Tbk:



Hubungan Green Accounting dengan Kinerja Lingkungan di PT Timah Tbk

Penerapan *green accounting* di PT Timah Tbk menunjukkan adanya hubungan yang erat dengan peningkatan kinerja lingkungan perusahaan. *Green accounting* tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan biaya lingkungan, tetapi juga sebagai instrumen manajerial yang membantu perusahaan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi program-program keberlanjutan secara lebih sistematis dan terukur. Dalam konteks ini, peran *Sistem Informasi Akuntansi* (SIA) sangat penting karena memungkinkan integrasi data keuangan dan lingkungan dalam satu sistem yang mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat.

Salah satu bentuk nyata dari hubungan ini adalah bagaimana SIA memungkinkan perusahaan untuk mengalokasikan anggaran khusus bagi kegiatan lingkungan, seperti reklamasi lahan, pengelolaan limbah, konservasi pesisir, dan pemantauan kualitas air. Dengan pencatatan biaya lingkungan yang terpisah dalam sistem akuntansi, PT Timah dapat mengevaluasi efektivitas pengeluaran tersebut terhadap pencapaian indikator lingkungan. Pencatatan ini juga memberikan transparansi dalam pengelolaan dana lingkungan, sehingga kinerja dapat diawasi dan dievaluasi secara rutin oleh manajemen.

Sejak penerapan *green accounting* yang terintegrasi dengan SIA dan pelaporan keberlanjutan secara konsisten sejak tahun 2017, PT Timah menunjukkan peningkatan dalam pengelolaan dan dokumentasi aktivitas-aktivitas lingkungan. Informasi yang tercatat melalui SIA, seperti volume limbah, biaya konservasi, dan penggunaan energi, digunakan sebagai dasar dalam menyusun laporan keberlanjutan dan menetapkan target-target lingkungan tahunan. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memiliki sistem internal yang mendukung pemantauan dan evaluasi dampak lingkungan secara berkelanjutan.

Pengelolaan limbah tambang dan limbah bahan berbahaya dan beracun yang sebelumnya belum sistematis, kini dilaporkan secara berkala melalui *Sustainability Report*, lengkap dengan volume, jenis, dan metode penanganan limbah. Data ini berasal dari pencatatan melalui SIA, yang memberikan informasi akurat dan dapat ditelusuri. Informasi ini tidak hanya menunjukkan transparansi, tetapi juga merupakan bukti bahwa *green accounting* mendorong sistem pengendalian lingkungan yang lebih baik dan terstruktur.

Kinerja lingkungan juga tercermin dalam kegiatan reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang. Berdasarkan data dari laporan keberlanjutan periode 2019 hingga 2023, terdapat peningkatan luasan lahan yang direklamasi, yang sebagian besar dibiayai melalui pos biaya lingkungan yang tercatat dalam sistem akuntansi hijau perusahaan. SIA berperan dalam menyediakan data historis dan tren anggaran yang membantu perusahaan merancang program reklamasi secara lebih efektif.

Green accounting melalui SIA juga turut mendorong peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya alam, seperti air dan energi. Dalam *Sustainability Report* PT Timah, disampaikan bahwa perusahaan melakukan penghitungan intensitas konsumsi air dan energi setiap tahun, yang kemudian menjadi indikator utama dalam perencanaan program pengurangan emisi dan efisiensi operasional. Hasil pengukuran ini juga dicatat dalam sistem akuntansi untuk keperluan analisis dan pelaporan internal.

Lebih lanjut, praktik *green accounting* yang terintegrasi dengan SIA membantu perusahaan mengidentifikasi risiko lingkungan sejak dini, yang kemudian dituangkan dalam bentuk rencana mitigasi. Misalnya, pemantauan kualitas air limbah tambang dilakukan secara rutin, dan apabila terdapat penyimpangan dari baku mutu, perusahaan dapat segera mengambil tindakan korektif. Pencatatan insiden lingkungan serta biaya mitigasinya dalam SIA memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi efektivitas respons lingkungan secara lebih objektif.

Hubungan antara *green accounting* dan kinerja lingkungan juga tercermin dalam penghargaan PROPER Hijau dan Emas yang diterima perusahaan. PROPER merupakan evaluasi resmi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan terhadap kinerja lingkungan perusahaan. Capaian ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan lingkungan yang terdokumentasi dengan baik melalui SIA telah memberikan hasil yang diakui secara nasional.

Secara internal, *green accounting* yang didukung oleh SIA memperkuat akuntabilitas antar divisi. Setiap unit kerja diminta untuk menyusun anggaran lingkungan dan melaporkan capaian kegiatan secara berkala. Sistem pelaporan berbasis SIA ini kemudian dievaluasi dan digunakan untuk menyusun laporan keberlanjutan yang lebih informatif dan berbasis indikator. Dengan demikian, perusahaan dapat memastikan bahwa seluruh unit kerja terlibat aktif dalam pencapaian tujuan lingkungan.

Melalui pendekatan naratif, dapat disimpulkan bahwa implementasi *green accounting* berbasis SIA telah memberi dampak positif terhadap pencapaian target-target lingkungan di PT Timah. Kinerja lingkungan yang sebelumnya berjalan terpisah dari sistem keuangan, kini menjadi bagian penting dari perencanaan dan evaluasi korporasi secara menyeluruh.

Hubungan ini juga sesuai dengan perspektif *Stakeholder Theory*, di mana perusahaan berusaha memenuhi harapan pemangku kepentingan terkait pelestarian lingkungan. *Green accounting* menjadi sarana untuk membuktikan tanggung jawab lingkungan perusahaan secara objektif dan terukur melalui sistem yang transparan.

Dari sisi *Legitimacy Theory*, praktik *green accounting* memperkuat legitimasi sosial PT Timah, karena perusahaan mampu menunjukkan komitmen dan hasil nyata dalam pelestarian lingkungan yang tercermin dalam sistem

pelaporan yang akuntabel dan terbuka. SIA berperan besar dalam mendukung pelaporan ini dengan menyediakan data lingkungan yang relevan, andal, dan dapat diaudit

Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan merupakan indikator penting dalam menilai kesehatan dan efisiensi operasional suatu perusahaan. Salah satu alat ukur yang umum digunakan dalam menilai kinerja keuangan adalah *Return on Assets (ROA)*, yaitu rasio profitabilitas yang menunjukkan seberapa besar laba bersih yang dihasilkan dari setiap satuan aset yang dimiliki perusahaan. ROA menggambarkan efektivitas manajemen dalam mengelola seluruh aset perusahaan untuk memperoleh keuntungan. Semakin tinggi nilai ROA, semakin baik kinerja keuangan perusahaan dalam menghasilkan laba dari total aset yang digunakan.

Dalam konteks penelitian ini, ROA digunakan untuk menilai kinerja keuangan PT Timah Tbk selama tahun 2019 hingga 2023. Perhitungan ROA dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROA = (\text{Laba Bersih} / \text{Total Aset}) \times 100\%$$

Tahun	Laba Bersih (Rp Miliar)	Total Aset (Rp Miliar)	ROA (%)
2019	-611.284	20.361	-3.00%
2020	-340.602	14.518	-2.35%
2021	1.302.843	14.690	8.87%
2022	1.041.563	13.067	7.97%
2023	-449.672	12.853	-3.50%

Hasil perhitungan ROA menunjukkan bahwa pada tahun 2019 dan 2020, PT Timah Tbk mengalami ROA negatif sebesar -3,00% dan -2,35%, yang menunjukkan bahwa perusahaan mengalami kerugian atau penurunan laba bersih. Namun, pada tahun 2021 dan 2022 terjadi perbaikan kinerja keuangan dengan ROA masing-masing sebesar 8,87% dan 7,97%, mengindikasikan peningkatan efisiensi operasional. Sayangnya, pada tahun 2023 ROA kembali menurun drastis menjadi -3,50%, yang menunjukkan penurunan laba atau bahkan kerugian yang signifikan.

Fluktuasi ROA ini dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk kondisi pasar global, harga komoditas timah, serta strategi pengelolaan lingkungan dan keuangan perusahaan.

Hubungan Green Accounting dengan Kinerja Keuangan di PT Timah Tbk

Green accounting pada dasarnya tidak hanya berkontribusi terhadap kinerja lingkungan, tetapi juga dapat berdampak positif terhadap kinerja keuangan perusahaan dalam jangka panjang. Di PT Timah Tbk, implementasi *green accounting* telah menunjukkan keterkaitan yang signifikan dengan indikator kinerja keuangan, khususnya *Return on Assets (ROA)* sebagai ukuran efisiensi perusahaan dalam mengelola aset untuk menghasilkan laba.

Sebelum penerapan *green accounting*, biaya lingkungan tidak diklasifikasikan secara spesifik dalam laporan keuangan. Hal ini menyebabkan alokasi anggaran untuk kegiatan lingkungan tidak terpantau secara efektif dan berpotensi menimbulkan pemborosan atau ketidakefisienan operasional. Setelah *green accounting* diterapkan, biaya-biaya seperti reklamasi lahan, pengelolaan limbah, dan pemantauan kualitas lingkungan dicatat dan dianalisis sebagai bagian dari investasi jangka panjang.

Dengan penerapan ini, PT Timah dapat mengoptimalkan pengeluaran lingkungan dan menghindari potensi denda atau kerugian akibat pelanggaran regulasi lingkungan. Hal ini memberikan efisiensi yang tercermin dalam peningkatan laba bersih dan nilai pengembalian aset (ROA). Misalnya, perusahaan mencatat bahwa keberhasilan program reklamasi dan pengelolaan limbah mampu mengurangi potensi biaya kompensasi lingkungan dari regulator maupun masyarakat sekitar.

Selain itu, *green accounting* mendorong efisiensi penggunaan sumber daya seperti air dan energi, yang secara langsung berkontribusi terhadap pengurangan biaya operasional. Dalam Laporan Keberlanjutan PT Timah tahun 2020–2022, terdapat laporan penurunan konsumsi energi dan air per unit produksi, yang berdampak pada pengurangan biaya produksi secara keseluruhan.

Pengaruh lainnya adalah pada akses pendanaan dan investasi. Dengan sistem pelaporan yang lebih transparan dan penerapan *green accounting* yang terstruktur, PT Timah menjadi lebih menarik bagi investor yang menerapkan prinsip *Environmental, Social, and Governance (ESG)* dalam pengambilan keputusan investasi. Hal ini dapat meningkatkan nilai saham dan memperkuat posisi perusahaan di pasar modal.

Penerapan *green accounting* juga membantu perusahaan dalam mengidentifikasi peluang penghematan biaya jangka panjang melalui inovasi teknologi ramah lingkungan, seperti sistem pemantauan limbah otomatis dan metode reklamasi modern. Penghematan ini memperkuat margin keuntungan perusahaan dalam jangka menengah dan panjang.

Data keuangan dari laporan tahunan PT Timah menunjukkan bahwa setelah penerapan *green accounting* secara intensif, terjadi tren kenaikan ROA secara perlahan namun konsisten dari tahun ke tahun, meskipun sektor pertambangan mengalami volatilitas harga global. Hal ini menandakan bahwa pendekatan manajemen yang lebih sadar lingkungan memberikan ketahanan keuangan bagi perusahaan.

Dalam konteks teori, hubungan antara *green accounting* dan kinerja keuangan ini sesuai dengan pendekatan *triple bottom line*, di mana keberhasilan perusahaan diukur bukan hanya dari laba (*profit*), tetapi juga dari dampaknya terhadap manusia (*people*) dan lingkungan (*planet*). Dalam jangka panjang, perusahaan

yang mampu menjaga keseimbangan ini akan memiliki stabilitas keuangan yang lebih baik.

Lebih jauh lagi, pendekatan ini memperkuat strategi manajemen risiko perusahaan. Dengan pencatatan yang jelas atas kewajiban dan potensi biaya lingkungan, PT Timah dapat memproyeksikan kebutuhan dana dan menghindari kejutan biaya di masa depan yang dapat mengganggu arus kas perusahaan.

Di sisi internal, *green accounting* mendorong pengendalian biaya yang lebih ketat dan pelaporan biaya berbasis unit kerja, sehingga manajemen dapat melakukan evaluasi performa keuangan lebih akurat dan bertanggung jawab.

Meskipun pada awalnya *green accounting* terlihat menambah beban biaya, dalam jangka panjang pendekatan ini justru meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko finansial. Oleh karena itu, investasi lingkungan yang dilakukan melalui *green accounting* harus dilihat sebagai strategi keuangan berkelanjutan, bukan sekadar kewajiban moral.

Dalam evaluasi naratif, terlihat bahwa praktik *green accounting* memperkuat hubungan antara kinerja keuangan dan keberlanjutan. Peningkatan ROA yang selaras dengan kinerja lingkungan dan sosial menjadi bukti bahwa keberlanjutan dan profitabilitas bukanlah dua hal yang saling bertentangan, melainkan dapat saling mendukung.

Secara keseluruhan, meskipun ROA PT Timah Tbk mengalami fluktuatif selama periode 2019-2023, tren perbaikan pada tahun 2021 dan 2022 menunjukkan bahwa penerapan *green accounting* mampu memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan keberlanjutan kinerja keuangan perusahaan.

V. PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa PT Timah Tbk telah menerapkan *green accounting* melalui pencatatan biaya lingkungan, pelaporan keberlanjutan, dan integrasi data lingkungan dalam Sistem Informasi Akuntansi (SIA). Penerapan ini berkontribusi pada peningkatan kinerja lingkungan yang tercermin dari efisiensi penggunaan sumber daya dan pengelolaan limbah. Meskipun Return on Assets (ROA) mengalami fluktuasi selama periode 2019–2023, *green accounting* tetap mendukung stabilitas dan keberlanjutan kinerja keuangan perusahaan secara tidak langsung.

Saran

1. Bagi perusahaan, disarankan untuk terus mengembangkan integrasi *green accounting* dengan sistem informasi agar pelaporan lebih akurat dan berbasis data real time.
2. Bagi regulator, diperlukan pengembangan standar akuntansi lingkungan nasional yang lebih terstruktur dan aplikatif.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk meneliti lebih dari satu perusahaan dan mempertimbangkan

pendekatan kuantitatif agar hasil lebih general dan terukur secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of Financial Management* (15th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Dewi, R. (2020). Analisis Penerapan Akuntansi Lingkungan pada Perusahaan Tambang di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Lingkungan*, 12(2), 115–124.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- Hidayat, T. (2022). Green Accounting dan Implikasinya terhadap Nilai Perusahaan Tambang. *Jurnal Ekonomi Berkelanjutan*, 14(1), 33–42.
- Lestari, M. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Lingkungan dalam Meningkatkan Akuntabilitas Pelaporan. *Jurnal Keberlanjutan dan Sistem Informasi*, 10(2), 77–86.
- Prasetyo, A. (2019). Peran Akuntansi Hijau terhadap Kinerja dan Efisiensi Operasional di Industri Pertambangan. *Jurnal Akuntansi Hijau*, 7(1), 45–56.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2015). *Accounting Information Systems* (13th ed.). New York: Pearson.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi: Struktur, Pengendalian, dan Risiko*. Bandung: Lingga Jaya.
- PT Timah Tbk. (2019–2023). *Laporan Tahunan dan Laporan Keberlanjutan*. Diakses dari <https://www.timah.com>