Jurnal Bisnis dan Kewirausahaan (Journal of Business and Entrepreneurship)
Vol. 13, No. 1 Mei 2025, e-ISSN: 2685-6255; p-ISSN: 2302-4119, Hal 34-41
doi: 10.46273/m2v6sw27

TRANSFORMASI PRAKTIK AKUNTANSI DAN LAPORAN KEBERLANJUTAN MELALUI AKUNTANSI KARBON

Angelica Dara Wahyu Anjani
Universitas Bunda Mulia, Jakarta Utara, DKI Jakarta, Indonesia

Anthony Evan Hanjaya
Universitas Bunda Mulia, Jakarta Utara, DKI Jakarta, Indonesia

Richelly Gwendella
Universitas Bunda Mulia, Jakarta Utara, DKI Jakarta, Indonesia

Catheryn Iona Nelson
Universitas Bunda Mulia, Jakarta Utara, DKI Jakarta, Indonesia

Ririn Breliastiti
Universitas Bunda Mulia, Jakarta Utara, DKI Jakarta, Indonesia

Original Research
Received 15April 2025
Revised 01 May 2025
Accepted 31 May 2025
Additional information at the end of the article

Abstract: The study presented in this paper examines how carbon accounting can be implemented as a part of a company sustainable strategy, bringing changes to accounting practices to address global challenges such as climate change. Carbon accounting is crucial for measuring and reporting the greenhouse gas (GHG) emissions emitted by either human or business activites. This reasearch uses a quantitative descriptive method with secondary data obtained from Sustainablity Reports in 2023 of companies listed on Indonesia Stock Exchange. Our findings show that companies apply various methods to calculate their GHG emissions. These methods include the Greenhouse Gas Protocol guidelines, the Global Reporting Initiative (GRI), and other international standards. They cover the measurement of Scope 1, 2, and 3 emissions as well as the deployment of low-carbon technologies in the transition to renewable energy. Our study also recommends that companies enhance the transparency and efficiency of their sustainability reporting by strengthening their carbon accounting frameworks.
Keywords: Accounting Practices; Sustainability Report; Carbon Accounting

Abstrak: Penelitian dalam karya tulis ilmiah ini melihat dan mengkaji bagaimana akuntansi karbon dapat digunakan sebagai bagian dari strategi keberlanjutan perusahaan yang membawa perubahan terhadap praktik-praktik akuntansi dalam upaya menghadapi tantangan global yang berupa perubahan iklim. Akuntansi karbon penting untuk mengukur dan melaporkan emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan oleh aktivitas manusia maupun bisnis. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder dari Laporan Keberlanjutan Perusahaan tahun 2023 Bursa Efek Indonesia. Hasil dari penelitian kami ini menunjukkan bahwa perusahaan menggunakan berbagai metode untuk menghitung emisi gas rumah kaca (GRK) mereka. Metode-metode ini mencakup pedoman protokol gas rumah kaca (GRK), *Global Reporting Initiative* (GRI), dan standar internasional lainnya. Metode ini mencakup pengukuran emisi *Scope* 1, 2, dan 3 serta penerapan teknologi rendah karbon dalam transisi menuju energi terbarukan. Penelitian kami ini juga menyarankan agar perusahaan meningkatkan transparansi dan efisiensi pelaporan keberlanjutan dengan memperkuat kerangka akuntansi karbon mereka.
Kata Kunci: Praktik Akuntansi; Laporan Keberlanjutan; Akuntansi Karbon

* Catheryn Iona Nelson, cnelson@bundamulia.ac.id

INTRODUCTION

Dalam era modern globalisasi tantangan terhadap lingkungan sangatlah kompleks, isu dan tantangan perubahan iklim merupakan salah satu masalah terpenting saat ini dan berdampak signifikan pada lingkungan. Perubahan Iklim telah berlangsung secara signifikan di abad ke-21 yang salah satunya adalah *Global Warming*. *Global Warming* merupakan hal yang menyebabkan perubahan cuaca yang signifikan, peningkatan frekuensi bencana alam dan kerusakan pada ekosistem. Isu terkait pemanasan global sebenarnya sudah banyak diteliti, namun hal ini bukan lagi sebuah tren yang menarik untuk dibahas. Ini dapat dilihat dari kurangnya upaya nyata untuk mengatasi pemanasan global, meskipun dampak negatifnya terhadap lingkungan semakin terlihat. (Syahadat dan Putra, 2022).

Setiap perusahaan di berbagai industri akan merasakan dampak perubahan iklim, yang merupakan tantangan global terbesar saat ini. *Global Warming* merupakan masalah terbesar yang dunia sedang hadapi.. Meningkatnya *Greenhouse Gas Emission* dari kegiatan sehari-hari manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil, penebangan hutan, dan industrialisasi adalah penyebab *Global Warming*. Perubahan iklim memiliki dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang semakin realistis . Kita telah melihat perubahan cuaca yang luar biasa, meningkatnya permukaan air laut, dan transformasi ekosistem di tahun 2023. Ini akan sangat berdampak pada banyak industri. *Global Warming* telah menimbulkan peningkatkan risiko infrastruktur, seperti kumpulan jaringan transportasi dan *energy supply*. Perubahan cuaca yang signifikan, seperti banjir, badai, dan musim kemarau berkepanjangan dapat menyebabkan kerusakan yang berarti pada infrastruktur, mempengaruhi operasi perusahaan, dan membahayakan ketahanan infrastruktur, yang penting bagi kelancaran operasi perusahaan.

Pemanasan global sangat dipengaruhi oleh tindakan manusia yang menghasilkan emisi CO2, yang dikenal sebagai jejak karbon. Aktivitas manusia diyakini memiliki kontribusi besar terhadap emisi gas rumah kaca di berbagai sektor kehidupan manusia, yang merupakan faktor penting dalam *Global Warming*. *Greenhouse Gas Effect* juga merupakan salah satu faktor penyebab *Global Warming*, yang juga dikenal sebagai perubahan iklim yang disebabkan karena konsentrasi GRK yang meningkat, suhu atmosfer, laut, dan daratan meningkat. Menurut Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, "Sebagai negara dengan emisi CO2 terbesar di dunia, Indonesia akan menghasilkan setidaknya 1,3 gigaton ton CO2 pada tahun 2022, dengan lebih dari 80 persen dari emisi tersebut berasal dari moda transportasi, terutama mobil dan sepeda motor." (https://dephub.go.id/ ,2024). Dan menurut data emisi global tahun 2014 (WRI, 2018), Indonesia berada di urutan kelima untuk emisi karbon, dengan 2.470 MtCO2e, atau megaton setara CO2.

Berdasarkan isu dan tantangan lingkungan yang semakin mendesak perusahaan melakukan praktik bisnis yang ramah lingkungan, maka akuntansi karbon merupakan suatu proses akuntansi untuk mengukur emisi karbon yang dihasilkan oleh kegiatan di sebuah perusahaan. Pengukuran jejak karbon *(carbon footprint)* juga menjadi bagian dan harus diungkapkan pada laporan keberlanjutan untuk mencapai tujuan keberlanjutan sebuah perusahaan. Pengungkapan emisi karbon menyampaikan semua upaya perusahaan untuk mengurangi emisi karbon, seperti menghitung biaya lingkungan dan energi. (Zainab & Burhany, 2020). Schaltegger mengatakan bahwa permasalahan yang terjadi akibat praktik bisnis yang tidak berkelanjutan atau tidak bertanggung jawab terhadap lingkungan maka dapat berdampak terhadap perubahan iklim pada jangka panjang (Oktariyani, 2024)

Mayoritas masyarakat publik yang terdiri dari pemerintah hingga orang awam perlahan-lahan mulai memperhatikan konsep keberlanjutan. Hal ini membuat perusahaan-perusahaan di seluruh dunia untuk berlomba-lomba menerapkan praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan. Meskipun kesadaran pelestarian lingkungan di Indonesia masih rendah, tren keberlanjutan ini mulai mengalami kenaikan. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah organisasi yang berkonsentrasi di tempat yang sama pada masalah lingkungan dan pemberitaan yang bertambah secara signifikan tentang masalah ini. Meningkatnya kesadaran masyarakat awam tentang lingkungan juga mempengaruhi preferensi konsumen. Konsumen dengan kesadaran lingkungan yang tinggi cenderung lebih memilih produk dan layanan yang mengedepankan praktik ramah lingkungan (Ahmadi & Mahargyani, 2024).

Ketika perusahaan menerapkan praktik bisnis yang ramah lingkungan, perusahaan harus mempertanggungjawabkan dampak operasional bisnisnya dengan laporan keberlanjutan. Keberlanjutan perusahaan tidak hanya bergantung pada aspek lingkungan, namun juga dengan cara bagaimana perusahaan melakukan aktivitasnya secara jangka panjang tanpa mengorbankan sumber daya alam untuk generasi yang akan mendatang.

International Financial Reporting Standards (IFRS) S1 dan S2 yang diterbitkan pada tahun 2023 menyatakan bahwa "*International Financial Reporting Standards* (IFRS) S1 mewajibkan entitas untuk menyampaikan semua risiko dan peluang keberlanjutan yang dapat mempengaruhi arus kas, akses ke keuangan, atau biaya modal dalam jangka pendek, menengah, atau panjang." (www.ifrs.org ,2023), sedangkan "IFRS S2 mewajibkan entitas untuk mengungkapkan informasi tentang risiko dan peluang terkait iklim yang dapat diharapkan memengaruhi arus kas, akses ke keuangan, atau biaya modal dalam jangka pendek, menengah, atau panjang." (www.ifrs.org ,2023). "IFRS S2 berlaku untuk periode pelaporan tahunan yang dimulai pada atau setelah 1 Januari 2024. Penerapan lebih awal diperbolehkan selama Persyaratan Umum IFRS S1 untuk Pengungkapan Informasi Keuangan terkait Keberlanjutan juga diterapkan." (www.ifrs.org ,2023). Namun sesuai dengan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan No. 51/POJK.03/2017 dalam kaitannya dengan Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik, perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia harus menyampaikan laporan keberlanjutan dalam Laporan Tahunan, baik secara terpisah maupun secara bersamaan.

Di tengah isu pemanasan global atau perubahan iklim yang terus meningkat yang berdampak pada bisnis di berbagai sektor maka menjadikan praktik akuntansi melalui akuntansi karbon sangat penting bagi keberlanjutan setiap perusahaan. Akuntansi saat ini dipaksa untuk mengakui peran pentingnya. Mereka juga harus mempertimbangkan tantangan persaingan dan masalah keberlanjutan dan akuntansi karbon. (Brown et al.; Burritt & Schaltegger, 2009;2010). Akibat kemajuan akuntansi, elemen keberlanjutan dan akuntansi karbon semakin menjadi perhatian utama. Bidang akuntansi harus mengakui pentingnya sambil mempertimbangkan persaingan dan manfaat masyarakat. Profesi akuntan memiliki kemampuan khusus dan unik untuk membantu tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam pertumbuhan ekonomi secara global. Akuntan memiliki peran dan bertanggung jawab dalam pelaporan serta analisis terkait pengukuran emisi karbon yang telah diukur oleh lembaga atau organisasi tertentu, akuntan menyusun laporan keberlanjutan menggunakan standar yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu, *Global Reporting Initiative* (GRI), IFRS S1 *(General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information)* atau IFRS S2 *(Climate-related Disclosures)*.

LITERATURE REVIEW

Teori Legitimasi

Teori legitimasi ada dikarenakan adanya sebuah konsep teori new institutionalism, dimana terdapat pemikiran dasarnya yaitu suatu sistem aturan sosial, sistem budaya, bilamana telah dikenal secara umum sebagai kenyataan sosial, yang memiliki kekuatan besar untuk membatasi dan mengatur perilaku manusia (Setiawan, et al. 2023). Dowling dan Pfeffer (1975), mengungkapkan bahwa teori legitimasi merupakan suatu kondisi dimana organisasi harus mempertahankan nilai-nilai dan tindakannya yang sesuai dengan standar dan ekspetasi masyarakat publik. Organisasi dapat mengambil tindakan perbaikan jika operasinya tidak sesuai dengan kontrak sosial (Dowling & Pfeffer, 1975). Suchman juga menjelaskan Legitimasi adalah suatu kesan atau asumsi umum yang tertuju kepada suatu entitas, terkait apakah aktivitasnya sesuai dengan rangkaian norma, nilai, keyakinan, dan definisi yang dibangun secara sosial (Richard et al, 2021). Penggunaan teori legitimasi sebagai landasan penelitian kami, didasari oleh kepentingan perusahaan untuk mempertahankan legitimasi mereka di antara tuntutan sosial dan lingkungan dengan melakukan praktik akuntansi karbon dalam praktik akuntansi perusahaan tersebut di laporan keberlanjutan. Oleh karena ini apabila masyarakat dapat merasakan manfaat baik dan aktivitas organisasi yang dapat diterima oleh mereka maka organisasi dapat terus berjalan dan terus berlanjut selama hubungan masyarakat dan organisasi tidak menyebabkan terjadinya konflik dari legitimasi tersebut (Dirga, et al. 2024).

Sustainability (Keberlanjutan)

Konsep sustainability mulai dikembangkan sebelum tahun 1900-an. Namun, masyarakat mulai sadar akan konsep keberlanjutan di tahun 1972 yang diawali dengan Laporan "The Limits to Growth" oleh Donella Meadows dan tim Club of Rome menjelaskan batas pertumbuhan ekonomi jika pola konsumsi dan populasi tidak diubah. Meadows et al (1972) mengungkapkan bahwa sustainability

adalah kemampuan sistem dunia untuk mendukung kehidupan manusia yang berkelanjutan dengan mempertahankan proporsi antara populasi, sumber daya, dan ekosistem bumi. Pada tahun 1987, World Commission on Environment and Development (WCED) menyusun sebuah laporan yang dinamakan Laporan Brundtland yang memberikan definisi tentang sustainability atau sustainable development. Menurut WCED (1987), Pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi pada zaman sekarang tanpa mengorbankan kemampuan generasi pada zaman yang akan mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri disebut sebagai pembangunan berkelanjutan. Menurut Elkington (1994), Konsep sustainability harus menekankan bahwa perusahaan harus mengukur kinerjanya tidak hanya berdasarkan profit, tetapi juga berdasarkan dampak people dan plane.

Laporan Keberlanjutan

Laporan keberlanjutan (Sustainability Report) mulai digunakan sekitar tahun 1980-an pada bidang kimia, kemudian dilanjutkan oleh Elkington pada tahun 1994. Elkington memperkenalkan prinsip Triple Bottom Line, yang merupakan sebuah kerangka keberlanjutan yang bertujuan untuk menyeimbangkan dampak SDGs (Sustainable Development Goals) perusahaan. Menurut GRI (2018), Sustainability Report atau laporan keberlanjutan menurut adalah laporan tentang dampak SDGs yang disebabkan oleh kegiatan perusahaan sehari-hari yang dilaporkan. Menurut Gray dan Bebbington (2001), pelaporan keberlanjutan berbeda dari laporan keuangan, laporan keberlanjutan ini berfokus pada lingkungan ketika definisi, misi, dan pernyataan yang berkaitan dengan kebijakan atau tujuan lingkungan dan kemajuan yang diumumkan oleh perusahaan atau organisasi terkait dengan lingkungan. *Sustainable reporting* merupakan laporan non-finansial sebagai acuan untuk melihat kinerja perusahaan dari dimensi sosial, ekonomi, dan lingkungan (Lasmana, et al. 2023). Ada 2 pedoman yang paling banyak digunakan dalam pelaporan laporan keberlanjutan yaitu Sustainability Accounting Standards Board (SASB) dan Global Reporting Initiative (GRI) Standards. Perbedaan paling kontras adalah bahwa SASB lebih mengedepankan pengambilan keputusan bagi investor, sedangkan GRI lebih mengedepankan aspek ESG dan kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang juga menjadi perhatian berbagai pemangku kepentingan (https://shorturl.at/QaXJI).

Akuntansi Karbon

Praktik akuntansi karbon yang lebih terstruktur setelah adanya adopsi Protokol Kyoto pada tahun 1997, yang kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh perusahaan di seluruh dunia pada awal tahun 2000. Akuntansi karbon didefinisikan oleh Protokol Kyoto sebagai suatu pengukuran total CO_2 (Carbon Dioxide) yang dikeluarkan ke atmosfer sebagai hasil dari aktivitas industri dengan praktik akuntansi. Menurut Sunarmin (2020), Akuntansi karbon dapat berarti menurunkan emisi meningkatkan pemahaman tentang dampak iklim, dan menghitung emisi GRK. Beberapa entitas yang berskala besar perlu diketahui terkait jumlah emisi CO_2 yang tentunya memiliki pengaruh terhadap lingkungan. Dengan menghitung jumlah karbon dioksida yang dihasilkan selama proses industri, manajemen perusahaan memiliki otoritas untuk mengambil tindakan dan membuat strategi yang tepat untuk mengurangi emisi karbon dioksida. (Saputra dan Bayangkara, 2024)

RESEARCH METHODOLOGY

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan dan memberikan penjelasan tentang ciri-ciri fenomena yang sedang diteliti tanpa mengubah variabel atau membuat generalisasi yang lebih luas. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan isi suatu variabel yang ingin diteliti, tidak untuk menguji hipotesis tertentu (Marlina, 2020). Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah studi dokumentasi yaitu teknik yang dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber dokumentasi sehingga dapat menguatkan realita atau fenomena yang diteliti (Sari et al, 2024).

Peneliti mempertimbangkan relevansi dan kualitas informasi yang diberikan selama proses pengumpulan data. Contoh sumber informasi elektronik yang relevan dengan topik penelitian termasuk artikel dari jurnal ilmiah, artikel dari media terpercaya, dan situs resmi dari lembaga pemerintah atau organisasi yang memiliki otoritas dalam bidang terkait. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa Annual Reports dan Sustainability Reports perusahaan yang diambil dari website resmi Bursa Efek Indonesia dan perusahaan itu sendiri tahun 2023

RESULTS AND DISCUSSION

Konsep Penerapan Akuntansi Karbon

Perusahaan	2023		2022		2021	
	Emisi GRK	Pengurangan	Emisi GRK	Pengurangan	Emisi GRK	Pengurangan
PLN	269,91 juta ton	9,705,182 ton	252,57 juta ton	6,043,594 ton	239,68 juta ton	2,158,480 ton
PTBA	1.208,23 ton	323,29 ton	828,91 ton	182,792 ton	558,04 ton	165,52 ton
KPC	3.192.728,94 ton	289.772,9 ton	2.794.750,81 ton	225.173,02 ton	2.543.606,64 ton	184.841,1 ton
ITMG	32.470.779 ton	2.307.226,86 ton	30.912.904 ton	2.066.727,79 ton	1.988.790* ton	1,992,427,26 ton

* Banyak aspek yang tidak ter-record pada tahun 2021

Tabel 1. Jumlah Emisi Gas Rumah Kaca dan Pengurangannya (Sampel Penelitian)

Berikut merupakan data dari 4 perusahaan dari sektor energi yang terdaftar di BEI yang telah kami tentukan sebagai sampel. Salah satu bentuk transformasi praktik akuntansi melalui akuntansi karbon yaitu bagaimana setiap perusahaan memiliki metode yang berbeda dalam meng-inventarisasi jejak karbon mereka, dan bagaimana upaya untuk menekan angka emisi GRK yang mereka hasilkan.

PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) menghitung emisi GRK berdasarkan Edaran Direksi Nomor 0025 Tahun 2022 tentang Standar Prosedur Pengelolaan Emisi Gas Rumah Kaca, yang merupakan ketentuan operasional sebagai turunan dari Peraturan Direksi Nomor 0161 Tahun 2021 tentang Kebijakan Strategis Pengelolaan Perubahan Iklim. PLN mengenalkan skema *Accelerating Renewable Energy Development* (ARED) dalam upaya mendukung Indonesia untuk mencapai *Net Zero Emission* (NZE) di tahun 2060. Melalui skema ARED, PLN berusaha meningkatkan jumlah pembangkit Energi Baru dan Terbarukan (EBT) sampai 480 GW di tahun 2060. Bahkan PLN berencana untuk meningkatkan kapasitas pembangkit listriknya hingga tahun 2040, dimana 75% berbasis EBT dan 25% berbasis gas. ARED akan menjadi pusat informasi utama PLN melakukan inovasi teknologi "hijau" (SR PLN 2023).

PT Bukit Asam Tbk (PTBA) menghitung emisi GRK berdasarkan Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, Kementerian Lingkungan Hidup 2012 dan *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). PTBA bertekad untuk mendukung target Indonesia dalam mencapai NZE pada tahun 2060 secepat mungkin dalam transisi energi (SR PTBA 2023).

PT Kaltim Prima Coal (KPC) tidak menjelaskan secara spesifik bagaimana proses inventarisasi emisi GRK mereka, namun dijelaskan bahwa KPC mengupayakan penghematan Gas Rumah Kaca berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.12 Tahun 2012 sebesar 289.772,90 juta liter (SR KPC 2023).

PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG) melakukan inventarisasi emisi GRK mereka dengan pedoman *Greenhouse Gas Protocol* (https://ghgprotocol.org/). Salah satu upaya dan komitmen ITMG dalam meminimalisir kerusakan terhadap ozon dan mengatasi dampak perubahan iklim adalah dengan menggunakan refrigeran R410a, salah satu jenis freon yang lebih ramah lingkungan dan tidak mengandung substansi yang merusak lapisan ozon (ODS) (SR ITMG 2023).

Strategi dalam Penerapan Akuntansi Karbon

Untuk memastikan pengelolaan emisi gas rumah kaca (GRK) yang efektif dan berkelanjutan, akuntansi karbon memerlukan strategi yang menyeluruh. Salah satu langkah awal adalah melakukan pengukuran emisi yang mencakup *Scope* 1, 2, dan 3 sesuai dengan ketentuan Protokol GRK menurut Global Reporting Initiative (GRI). Dalam pengukurannya sebuah bisnis atau organisasi dapat menggunakan perangkat lunak khusus atau bekerja sama dengan konsultan lingkungan profesional untuk menentukan besaran emisi karbon yang telah dihasilkan. Selanjutnya, integrasi akuntansi karbon ke dalam strategi bisnis menjadi prioritas untuk mendorong perubahan operasional, seperti pengadopsian teknologi hemat energi dan transisi ke energi terbarukan.

PLN yang merupakan perusahaan penyumbang emisi GRK terbesar memiliki beberapa strategi yang diupayakan dalam mengurangi emisi GRK, dari pembangunan pembangkit EBT, program *co-firing* biomassa Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), konversi dari Pembangkit Listrik Tenaga Gas

(PLTG) menjadi Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU), sampai *clean coal technology.* PLN mengkalkulasi penurunan emisi GRK yang mereka hasilkan dengan menggunakan Metodologi Penghitungan Reduksi Emisi dan Peningkatan Serapan GRK yang telah dibuat Kementerian ESDM yang juga berpedoman pada metodologi *Clean Development Mechanism* (CDM).

Setiap perusahaan memiliki pendekatan yang berbeda-beda dalam mengimplementasikan strategi berdasarkan sektor, ukuran perusahaan, sampai *Business As Usual* (BAU) sebuah perusahaan. Strategi-strategi dari setiap perusahaan juga tentunya disesuaikan oleh target penurunan emisi GRK yang menjadi tolak ukur seberapa banyak emisi GRK yang harus bisa ditekan oleh suatu perusahaan. Indonesia menetapkan target penurunan emisi GRK ke UNFCCC dengan kemampuan sendiri sebesar 29% dan dengan dukungan internasional sebesar 41%. Pada September 2022 Indonesia mengumumkan peningkatan kemampuan penurunan emisi gas rumah kaca melalui dokumen Enhanced NDC dengan kemampuan sendiri 31,89% dan dengan dukungan internasional sebesar 43,20% (PPID, 2023).

Tantangan dalam Penerapan Akuntansi Karbon

Penerapan akuntansi karbon menghadapi berbagai tantangan yang dapat menghambat efektivitas pengelolaan emisi GRK. Salah satu tantangannya adalah keterbatasan data yang akurat dan terpercaya, banyak perusahaan belum memiliki sistem yang memadai untuk mengumpulkan, mengelola, dan melaporkan data emisi karbon secara konsisten, terutama untuk Scope 3 yang mencakup emisi tidak langsung dari rantai pasok. Selain itu, terdapat kesenjangan kapasitas dan sumber daya manusia dalam memahami dan mengimplementasikan metode penghitungan emisi yang sesuai dengan standar internasional seperti Protokol GRK.

Hambatan-hambatan ini cenderung dialami oleh perusahaan berskala relatif kecil. Kurangnya sosialisasi dan prosedur menjadi salah satu faktor utama bagi mereka, disertai dengan keterbatasan dana dan kurangnya kesadaran terhadap emisi GRK. Di sisi lain, pada perusahaan berskala relatif besar seperti 4 perusahaan yang telah disebutkan sebelumnya cenderung diakibatkan kompleksitas operasional dan standar atau kepatuhan yang berbeda-beda. Kompleksitas operasional yang dimaksud adalah bagaimana sebuah perusahaan yang memiliki rantai pasok yang sangat luas, fasilitas di berbagai lokasi, dan proses bisnis yang beragam dalam mengumpulkan dan menyatukan data dari berbagai sumber tersebut.

CONCLUSION

Perubahan iklim ekstrim mengakibatkan perubahan drastis terhadap praktik akuntansi melalui akuntansi karbon. Komitmen-komitmen yang telah ditunjukkan oleh banyak organisasi telah membuktikan seberapa penting bagi kita untuk menekan emisi GRK atau carbon footprint yang merubah cara bagaimana suatu organisasi/bisnis bekerja.. Strategi yang diterapkan beragam, mulai dari penggunaan energi baru dan terbarukan hingga adopsi teknologi ramah lingkungan. Namun, penerapan akuntansi karbon juga menghadapi tantangan, seperti keterbatasan data yang akurat, minimnya sosialisasi, dan kesenjangan sumber daya manusia yang memadai, terutama di perusahaan kecil dan menengah.

REFERENCES

Ahmadi, M. A., & Mahargyani, P. A. (2024). PENGARUH KESADARAN LINGKUNGAN (GREEN AWERENES) AKAN KEPUTUSAN PEMBELIAN KONSUMEN: LITERATURE REVIEW. *Journal of Finance, Business, and Economics*, 2(1), 01-12.

Brown, H. S., de Jong, M., & Levy, D. L. (2009). Building institutions based on information disclosure: lessons from GRI's sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*, 17(6), 571–580.

Burritt, R. L., & Schaltegger, S. (2010). Sustainability accounting and reporting: Fad or trend? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(7), 829–846.

Crossley, R.M., Elmagrhi, M.H., & Ntim, C.G. (2021). Sustainability and legitimacy theory: the case of sustainable social and environmental practices of small and medium-sized enterprises. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3740-3762.

Dirga, A., Setiawan, T., & Breliastiti, R. (2024) Analisis Jejak Karbon Pada Pembelajaran Kelas. *Owner: Riset & Jurnal Akuntansi,* 8(3), 2064-2075.

Dowling, J. & Pfeffer, J. (1975). Organizational legitimacy: Social values and organizational behavior. *Pacific Sociological Review*, 18(1), 122-136.

Global Reporting Initiative. (n.d.). GRI standards. *Global Reporting Initiative*. https://www.globalreporting.org/standards/

Gray, R., & Bebbington, J. (2001). Accounting for the environment (2nd ed.). Sage Publications.

International Financial Reporting Standards. (2023). IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. *International Financial Reporting Standards*. https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/

International Financial Reporting Standards. (2023). IFRS S2 Climate-related Disclosures. *International Financial Reporting Standards*. https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). Perdagangan Karbon untuk Pencapaian Target NDC, Kontribusi Indonesia bagi Agenda Perubahan Iklim Global. *Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*. https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7443/perdagangan-karbon-untuk-pencapaian-target-ndc-kontribusi-indonesia-bagi-agenda-perubahan-iklim-global

Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. (2024). Transportasi Umum Massal Indonesia Menuju Zero Emission. *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*. https://dephub.go.id/post/read/transportasi-umum-massal-indonesia-menuju-zero-emission

Lasmana, L. I., Breliastiti, R., & Setiawan, T. (2023) Penerapan GRI Standards dalam Penyusunan Laporan Keberlanjutan Tahun 2021 pada Perusahaan Sektor Barang Konsumer Primer. *Journal of Accounting and Finance,* 7(2). 57-83.

Marlina, E. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink. Jurnal Padegogik, 3(2), 104–110.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. Universe Books. https://archive.org/details/TheLimitsToGrowth

Oktariyani, A. (2024). ANALISIS PENGUNGKAPAN EMISI KARBON PERUSAHAAN DALAM LAPORAN TAHUNAN DAN KEBERLANJUTAN SUBSEKTOR TRANSPORTASI SEBAGAI BENTUK LEGITIMASI PERUSAHAAN. *Journal Of Economic, Accounting and Management*, 2(2), 487-500.

Ramadhan, C.B., Meliana, Y., Jariyah, D. S. A., & Pandin, M. Y. R. (2024). Pengaruh Praktik Akuntansi Karbon dan Efisiensi Energi Terhadap Keberlanjutan Bisnis (Studi pada PT Bumi Resources di BEI Periode 2019-2022). *Journal Of Social Science Research*, 4(3), 15005-15014.

Saputra, F. G., & Bayangkara, K. (2024). LITERATURE REVIEW: ANALISIS PENGUNGKAPAN AKUNTANSI KARBON SERTA PENCEGAHAN TERKAIT MENINGKATKNYA EMISI KARBON PADA PERUSAHAAN DI INDONESIA. *Jurnal Keuangan dan Manajemen Akuntansi,*6(3), 55-66.

Sari, I. N., Lestari, L. P., Kusuma, D. W., Mafulah, S., Brata, D. P. N., Karwanto, Supriyono, J. D. N. I., Widiatsih, A., Utomo, E. S., Maghfur, I., Sofiyana, M. S., & Sulistiana, D. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. UNISMA Press.

Schlategger, S., Hansen, E.G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3-10.

Setiawan, T., Ahalik., & Soekamto, Y. L. (2023). Analisa Online Learning dalam Perspektif Carbon Emission Cost. *Jurnal Analisa Akuntansi dan Perpajakan.* 7(2), 220-237.

Sunarmin, S. (2020). Green Technology Accounting as an Innovation to Reduce Environmental Pollution. *Neraca: Jurnal Akuntansi Terapan*, 1(2), 135-141.

Sustainability Accounting Standards Board. (n.d). How do GRI and SASB Standards work together? Do companies report on both sets of standards? *Sustainability Accounting Standards Board*. https://help.sasb.org/hc/en-us/articles/360052463951-How-do-GRI-and-SASB-Standards-work-together-Do-companies-report-on-both-sets-of-standards

Syahadat, R. M., & Putra, R. I. S. (2022). PEMANASAN GLOBAL DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN: APAKAH MASIH MENJADI ISU PENTING DI INDONESIA? *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 14(1), 43-50.

web.pln.co.id/stakeholder/laporan-keberlanjutan

World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford University Press. https://www.un-documents.net/our-common-future.pdf

www.itmg.co.id/sustainability/publication/sustainability-report

www.kpc.co.id/sustainability-report/

www.ptba.co.id/laporan/laporan-keberlanjutan

Zainab, A., & Burhany, D. I. (2020). Biaya Lingkungan, Kinerja Lingkungan, dan Kinerja Keuangan pada Perusahaan Manufaktur. *Prosiding The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 11(1), 992-998.