
Penerapan Green Logistics dalam Bisnis Logistik Indonesia

Marilyn Winata¹, Lena Ellitan²

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

E-mail: ibm.marilyn.w.20@ukwms.ac.id, lena@ukwms.ac.id

Article History:

Received: 13 November 2023

Revised: 28 November 2023

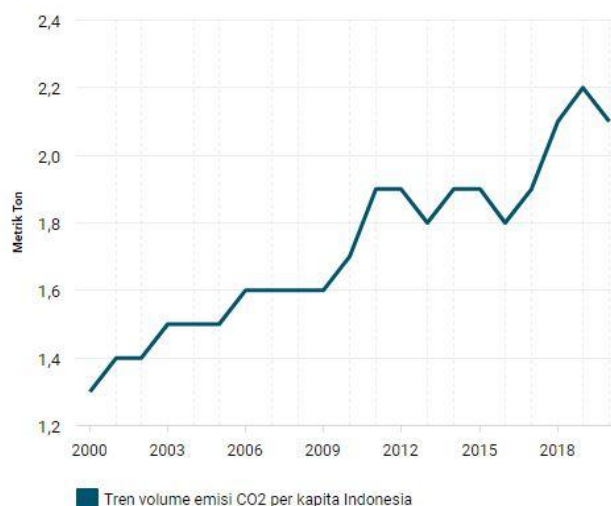
Accepted: 03 Desember 2023

Keywords: *Ekonomi hijau, logistik hijau, keberlanjutan, layanan logistik.*

Abstract: *Artikel ini dibuat untuk mendeskripsikan ekonomi hijau, logistik ramah lingkungan, dan penerapannya pada perusahaan armada di Indonesia. Emisi gas karbon yang dikeluarkan oleh kendaraan terus meningkat dan menjadi ancaman serius bagi masyarakat sehingga memunculkan beberapa ide untuk mengatasi permasalahan ini, salah satunya adalah logistik ramah lingkungan. Namun, pengetahuan mengenai pemanfaatan ekonomi hijau dan logistik di Indonesia masih kurang. Kurangnya sumber daya juga menjadi salah satu permasalahan negara kita dalam mengintegrasikan logistik ramah lingkungan. Artikel ini menggunakan tinjauan literatur dari jurnal yang diterbitkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan logistik ramah lingkungan terbukti mampu mengurangi emisi gas karbon, namun masih jarang digunakan di Indonesia. Artikel ini diharapkan dapat memberikan perspektif baru bagi perusahaan logistik untuk memanfaatkan logistik ramah lingkungan dalam waktu dekat guna mendorong keberlanjutan demi Indonesia yang lebih baik.*

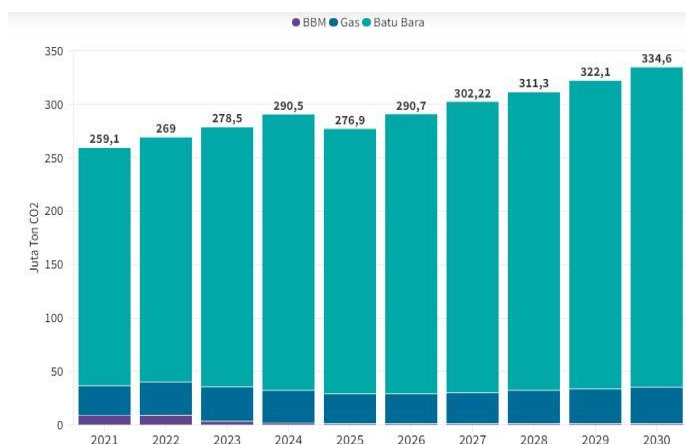
PENDAHULUAN

Saat ini, semakin banyak orang yang tertarik pada isu ekologi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa keadaan lingkungan global semakin memburuk setiap harinya. Karena dampak buruk pemanasan global terhadap lingkungan, semakin banyak orang mencari pilihan yang lebih ramah lingkungan. Pilihannya beragam, salah satunya adalah pilihan moda transportasi. Tidak diragukan lagi, gas yang dikeluarkan oleh sepeda motor, mobil, kereta api, kapal laut, pesawat terbang, dan kendaraan berbahan bakar lainnya mengandung bahan kimia yang menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan. Statistik Bank Dunia mengenai emisi karbon dioksida per kapita Indonesia menunjukkan fluktuasi emisi yang signifikan antara tahun 2010 dan 2020 (Santika, 2023). Meskipun demikian, data terus menunjukkan peningkatan yang signifikan. Data ini sejalan dengan kesimpulan Rizaty (2022) yang memperkirakan emisi gas rumah kaca akan meningkat hingga tahun 2030, khususnya pada industri batubara. Karena batu bara dapat digunakan untuk membuat bahan bakar kendaraan, peningkatan emisi gas batu bara tentu saja merupakan masalah yang perlu diatasi oleh berbagai pihak.



Gambar 1. Emisi gas Indonesia tahun 2010 hingga 2020

Sumber: Databoks (2023)



Gambar 2. Proyeksi emisi gas pada tahun 2021 hingga 2030

Sumber: Dataindonesia.id (2022)

Permasalahan ini tentunya menimbulkan tantangan dan hambatan yang cukup sulit, khususnya bagi beberapa pelaku usaha. Salah satu bisnis yang mengalami tantangan adalah perusahaan logistik atau jasa armada. Bisnis logistik akan mengangkut barang-barang yang telah dibeli konsumen sampai tiba dalam keadaan baik sehingga pembeli dapat mengkonsumsi atau memanfaatkannya (Winata dan Ellitan, 2023). J&T, JNE, dan SiCepat adalah beberapa perusahaan armada di Indonesia. Sementara itu, ada perusahaan logistik lain yang lebih berkonsentrasi pada pesan-antar makanan, seperti GoFood milik GoJek, GrabFood milik perusahaan Grab, FoodPanda, dan masih banyak lagi. Mengingat perusahaan menggunakan banyak sekali kendaraan berbahan bakar untuk pengiriman produk atau makanan, perusahaan armada perlu mempertimbangkan masalah peningkatan emisi karbon dioksida dengan serius karena emisi tersebut terus meningkat setiap tahunnya. Melakukan transisi ke logistik ramah

lingkungan merupakan salah satu hal yang mulai dipikirkan oleh pemilik perusahaan guna menurunkan emisi gas karbon. Secara tidak langsung, hal ini dapat membantu Indonesia semakin dekat dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau yang lebih akrab dikenal sebagai SDGs dan meningkatkan keberlanjutan melalui penerapan ekonomi hijau. Artikel ini membahas pentingnya penerapan ekonomi hijau dan logistik hijau untuk keberlanjutan, khususnya bagi bisnis di sektor logistik.

LANDASAN TEORI

Ekonomi Hijau

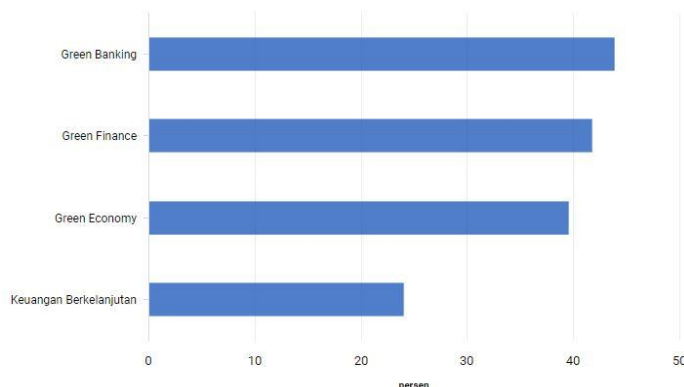
Saat ini, Indonesia berupaya mencapai pembangunan berkelanjutan serta mencapai target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau SDGs. Ada tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu ekonomi, lingkungan hidup, dan sosial. Oleh karena itu, menjaga kelestarian lingkungan, termasuk keanekaragaman hayati dan iklim yang stabil, sangat penting untuk mencapai pembangunan berkelanjutan di Indonesia (Anwar, 2022). Oleh karena itu, tidak mengherankan jika istilah “ekonomi hijau” semakin populer akhir-akhir ini.

Ekonomi hijau adalah penerapan praktis ilmu ekonomi untuk mengatasi saling ketergantungan antara kebutuhan manusia dan sumber daya yang ada. Sebuah strategi pembangunan yang mempertimbangkan dan melindungi sumber daya alam dibandingkan hanya berfokus pada keuntungan finansial jangka pendek mungkin akan lebih longgar mengikuti model ekonomi hijau (Oktiani, 2012). Karena ekonomi hijau didasarkan pada sistem kegiatan ekonomi inventif yang mendorong kesejahteraan sosial, mendukung habitat alami yang berkembang, dan memberikan pertumbuhan perusahaan yang kompetitif namun bertanggung jawab, maka ekonomi hijau dapat dianggap sebagai mesin pertumbuhan baru (Rede dan Ingle, 2022). Menurut Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional Indonesia yang juga dikenal sebagai Badan Perencanaan Pembangunan Nasional atau Bappenas, visi negara Indonesia pada tahun 2045 adalah menjadi negara yang berdaulat, maju, adil, dan makmur, di mana ekonomi hijau harus bisa diwujudkan agar Indonesia mampu mencapai tujuannya (Bappenas, 2022). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa ekonomi hijau merupakan salah satu bentuk perekonomian dimana suatu dunia usaha, bahkan suatu negara, menjaga kondisi lingkungan melalui operasi ekonominya. Menurut studi dari Oktiani (2012), tingkat keberhasilan suatu perusahaan atau negara dalam menerapkan ekonomi hijau dapat diukur melalui tiga indikator:

1. **Rendah karbon:** Indikator ini menilai apakah karbon yang terbuang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan sebagai limbah industri dalam aktivitas industri. Ekonomi hijau akan semakin berhasil diterapkan jika semakin sedikit karbon yang dihasilkan suatu perusahaan selama operasinya.
2. **Efisiensi sumber daya:** Metrik ini digunakan untuk menilai bagaimana sumber daya digunakan dalam operasi industri. Memanfaatkan sumber daya terbarukan atau mencari pengganti yang dapat diterima secara ekologis akan lebih baik bagi suatu negara atau dunia usaha dibandingkan menggunakan bahan-bahan yang berbahaya bagi lingkungan.
3. **Inklusif secara sosial:** Hal ini menunjukkan manfaat dari operasi industri yang dilakukan dan sejauh mana masyarakat secara keseluruhan dapat memperoleh manfaat darinya. Keberhasilan ekonomi hijau dapat ditentukan oleh seberapa baik perasaan masyarakat setelah penerapan ekonomi hijau, dan sebaliknya.

Istilah “ekonomi hijau” telah digunakan secara luas sejak tahun 1989 dan cukup dikenal sebagai sarana untuk menggambarkan bagaimana perekonomian memiliki peran penting dalam mengatasi permasalahan lingkungan, seperti penggundulan hutan tropis dan kebijakan

lingkungan hidup, khususnya di negara-negara berkembang (Masdar dkk., 2022). Banyak negara, seperti Tiongkok, Kenya, dan Brasil, telah secara efektif menerapkan ekonomi hijau ke dalam berbagai aspek pertumbuhan nasional mereka, termasuk penggunaan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan dan pengelolaan limbah yang unggul. Sayangnya, masih banyak masyarakat Indonesia yang belum mengenal istilah penting ini. Penelitian menggunakan survei yang dilakukan Rahman (2022) yang melibatkan sekitar 3.015 orang di Indonesia yang berusia minimal 17 tahun menunjukkan bahwa frasa “ekonomi hijau” masih asing bagi hampir 40% dari keseluruhan responden. Sebanyak 36-48% responden pernah mendengar istilah "ekonomi hijau" namun tidak yakin akan maknanya, sementara hanya 20-27% responden yang menyadarinya, yang mana menunjukkan tingkat kesadaran masyarakat Indonesia mengenai pentingnya ekonomi hijau masih rendah.



Gambar 3. Persentase masyarakat Indonesia yang belum mengetahui ekonomi hijau
Sumber: Databoks (2022)

Logistik Hijau

Tujuan logistik dapat dipahami sebagai suatu upaya untuk memaksimalkan pendapatan sekaligus mengurangi biaya. Logistik ramah lingkungan muncul karena kondisi lingkungan saat ini yang sangat merusak akibat emisi gas karbon dalam jumlah besar yang dihasilkan oleh gas kendaraan. Selain membantu pelanggan dalam menerima barang pesannya, logistik hijau atau logistik ramah lingkungan merupakan salah satu bentuk penerapan ekonomi hijau.

Logistik ramah lingkungan mengacu pada teknik dan pendekatan manajemen rantai pasokan, dengan penekanan pada penanganan material, pengelolaan limbah, pengemasan, dan transportasi, yang mengurangi dampak energi dan lingkungan dari distribusi barang (Seroka-Stolka, 2014). Ini juga merupakan suatu konsep logistik yang menekankan pada minimalisasi dampak lingkungan dan menggunakan sebanyak mungkin bahan baku ramah lingkungan sejak barang diproses hingga pelanggan dapat menggunakannya (Map, 2021). Karena meningkatnya kesadaran akan pembangunan berkelanjutan, logistik ramah lingkungan diduga telah dipraktikkan sejak tahun 1900an (Zowada, 2020). Mengingat manajemen rantai pasokan dan logistik merupakan dua proses yang saling bergantung dan berkelanjutan, maka penting untuk memasukkan logistik ramah lingkungan ke dalam operasi rantai pasokan, khususnya bagi bisnis yang menyediakan layanan armada (Mohsin dkk., 2022).

Logistik hijau telah ada sejak lama, namun baru akhir-akhir ini dieksplorasi dalam kaitannya dengan masalah lingkungan. Oleh karena itu, fakta bahwa beberapa negara mulai mendorong penerapan logistik ramah lingkungan di perusahaan armada kapal bukanlah hal yang mengejutkan. Menurut penelitian Patra (2018), terdapat beberapa faktor mengapa bisnis harus menerapkan logistik ramah lingkungan adalah sebagai berikut:

1. **Biaya:** Biaya transportasi, bensin, listrik, dan bahan mentah naik ketika masalah lingkungan diabaikan yang menyebabkan keuntungan menjadi sangat dipengaruhi oleh kenaikan biaya. Hasilnya, dengan menciptakan teknologi baru dan menggunakan lebih sedikit sumber energi, terciptalah alternatif ramah lingkungan yang dapat menghasilkan penghematan biaya yang besar. Namun, biaya bahan bakar alternatif ramah lingkungan yang digunakan oleh pelaku usaha pengiriman barang pasti akan lebih mahal dibandingkan bahan bakar yang umum digunakan, sehingga pemilik usaha harus berpikir dua kali sebelum benar-benar berkomitmen menerapkan logistik ramah lingkungan.
2. **Emisi gas rumah kaca:** Peningkatan emisi gas rumah kaca atau emisi gas karbon yang disebabkan oleh gas yang dihasilkan kendaraan yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan ini merupakan masalah yang sangat serius yang harus dihadapi oleh bisnis armada kapal. Pengetahuan masyarakat terhadap isu ini berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir akibat globalisasi yang memberikan banyak informasi baru setiap hari, menyebabkan beberapa organisasi mengembangkan peraturan yang bertujuan untuk mengurangi dampak emisi gas dan secara bertahap mengidentifikasi isu-isu sehingga berdampak terhadap lingkungan. dapat dikurangi dengan sungguh-sungguh.
3. **Perubahan iklim:** Perubahan iklim muncul seiring dengan peningkatan emisi gas karbon. Dampak yang paling nyata adalah mencairnya es di kutub utara, penggundulan hutan, dan pola cuaca yang semakin hangat.

Pada awalnya, akan cukup sulit bagi layanan armada untuk menerapkan logistik ramah lingkungan. Meskipun begitu, menurut Racking (2023), banyak keuntungan yang bisa didapat, antara lain:

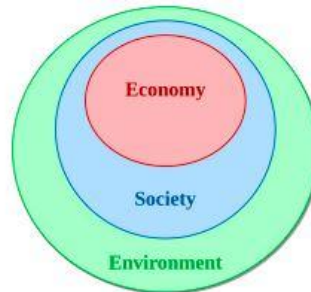
1. **Mengurangi emisi gas:** Kendaraan dapat mengeluarkan lebih sedikit emisi karbon dan bahan kimia berbahaya lainnya karena menggunakan bahan bakar yang lebih ramah bagi lingkungan.
2. **Biaya pengemasan lebih rendah:** Menggunakan bahan yang dapat didaur ulang atau *biodegradable* untuk pengemasan adalah bagian dari logistik ramah lingkungan. Mendaur ulang bahan dan komponen dapat menghemat biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan seiring berjalannya waktu meskipun pada awalnya biaya yang dikeluarkan lebih tinggi. Karena kemasan menyumbang sekitar setengah dari polusi plastik di dunia dan hampir tidak pernah didaur ulang, maka penggunaan sumber daya ini secara bertanggung jawab sangatlah penting.
3. **Citra yang lebih baik bagi perusahaan:** Logistik hijau memungkinkan perusahaan untuk mengambil sikap sadar lingkungan, yang khususnya bermanfaat bagi reputasi mereka. Pemasok, konsumen, dan pemangku kepentingan pada umumnya mungkin memandang reputasi perusahaan dalam hal tanggung jawab lingkungan sebagai sebuah keuntungan. Hal ini mungkin merupakan cara untuk memenuhi kebutuhan klien B2B, yang kemudian menggunakan logistik ramah lingkungan dan mencari pemasok yang memiliki nilai yang sama, atau dapat menjadi cara untuk memenuhi kriteria lingkungan klien B2C, yang dapat melihatnya sebagai jaminan kualitas yang ditawarkan oleh perusahaan.

Sangat penting bagi perusahaan pengiriman untuk menerapkan hal ini. Sayangnya hingga saat ini masih belum banyak, bahkan bisa dikatakan, belum ada perusahaan di Indonesia yang benar-benar menerapkan logistik hijau di perusahaannya karena berbagai tantangan yang dihadapi.

Keberlanjutan

Keberlanjutan merupakan salah satu tujuan yang saat ini diperjuangkan oleh semua negara, tak terkecuali Indonesia. Hal ini tentu tidak mengherankan mengingat kondisi dunia kini semakin buruk sehingga masyarakat di berbagai penjuru dunia berbondong-bondong mencari bahan serta produk alternatif agar kelestarian lingkungan tetap terjaga. Hasilnya, hampir 190 negara mengadopsi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau SDGs yang pertama kali diciptakan pada tahun 2015. SDGs bertujuan untuk mencapai keberlanjutan di beberapa bidang, termasuk aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Team, 2023). Keberlanjutan dapat dicapai oleh suatu negara yang mampu mengelola sumber dayanya secara efektif.

Moore (2017) mendefinisikan keberlanjutan sebagai kapasitas yang harus dipertahankan pada tingkat tertentu. Keberlanjutan juga bisa disebut sebagai kemampuan berkelanjutan sistem alam untuk menegakkan dan meningkatkan standar sistem sosial (Sakalasooriya, 2021). Analisis dan pemahaman umpan balik dan dinamika interaksi antara sistem ekologi dan sosial diperlukan untuk mencapai dan melestarikan keberlanjutan. Proses keberlanjutan itu sendiri bersifat abadi dan lingkarannya tidak pernah berakhir. Keberlanjutan didasarkan pada tiga pilar: ekonomi, sosial, dan lingkungan (Sakalasooriya, 2021). Lingkungan hidup merupakan komponen keberlanjutan yang paling penting. Kegiatan sosial dan ekonomi tidak dapat berfungsi dengan sebagaimana mestinya bagi suatu perusahaan atau negara tanpa lingkungan yang mendukung.



Gambar 4. Tiga pilar utama dari konsep keberlanjutan
Sumber: Open Journal of Sciences Vol. 9 (2021)

Keberlanjutan, bersama dengan ekonomi hijau dan logistik ramah lingkungan, saling terkait erat. Logistik ramah lingkungan memerlukan bantuan pembangunan berkelanjutan yang stabil agar dapat berjalan dengan baik, khususnya bagi bisnis pengiriman. Gas yang dikeluarkan oleh kendaraan serta bahan-bahan yang diperlukan untuk tambahan packing paket pelanggan hendaknya menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan. Padahal, saat ini banyak sekali bahan-bahan terbarukan dan daur ulang yang bisa dimanfaatkan agar pelanggan bisa menerima barang dalam kondisi baik. Mulai mengganti bahan bakar yang lebih ramah lingkungan tentunya penting bagi keberlangsungan dan keberlangsungan bisnis logistik. Menggunakan logistik ramah lingkungan adalah salah satu strategi yang membantu bisnis menjadi berkelanjutan. Keberlanjutan dianggap sebagai salah satu metrik yang digunakan untuk menilai kedudukan global suatu organisasi. Gagasan keberlanjutan logistik sebagian besar adalah mengenai penyampaian profitabilitas jangka panjang (El-Berishy, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan Penerapan Green Logistic

Pada kenyataannya, penerapan logistik ramah lingkungan masih dipertanyakan meskipun hal ini penting bagi kemajuan ekonomi hijau Indonesia dalam mencapai SDGs dan berkembang menjadi negara maju. Hal ini disebabkan sebagian besar masyarakat belum memahami konsep

logistik ramah lingkungan serta betapa pentingnya hal ini bagi perusahaan armada di Indonesia. Faktanya, perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang logistik di Indonesia telah mendukung kegiatan ramah lingkungan, namun hal tersebut tidak ditunjukkan melalui penerapan logistik ramah lingkungan. Salah satu contohnya adalah perusahaan GoJek yang mengadakan kegiatan penanaman pohon untuk mengurangi emisi gas karbon. Masih sangat sulit bagi perusahaan-perusahaan di Indonesia untuk menerapkan logistik ramah lingkungan pada kendaraannya, sehingga umumnya mereka akan mencari cara lain untuk mendukung kelestarian lingkungan. Map (2021) mengemukakan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha pengiriman di Indonesia dalam menerapkan logistik ramah lingkungan, yaitu:

1. **Ketersediaan kendaraan ramah lingkungan:** Setiap kendaraan memiliki persyaratan emisi Euro yang berbeda. Sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 20 Tahun 2017, mulai tahun 2018, kendaraan bermotor di Indonesia wajib memenuhi tingkat emisi gas buang yang dikenal dengan Euro-4. Namun Indonesia tertinggal jauh dibandingkan negara tetangganya, seperti Vietnam yang telah menggunakan Euro-5 sejak tahun 2022, Singapura yang telah menggunakan Euro-5 sejak tahun 2014, dan Thailand yang akan beralih ke Euro-6 (Salim, 2023).
2. **Kualitas bahan bakar:** Kandungan sulfur pada bahan bakar minyak di Indonesia masih cukup tinggi. Konsentrasi sulfur tertinggi yang dibolehkan standar Euro 4 adalah 50 bagian per juta atau ppm, namun kandungan sulfur dalam solar masih antara 2.000 dan 3.000 ppm.
3. **Tidak terjaminnya keberlangsungan pasokan bahan bakar ramah lingkungan:** Jika Indonesia berhasil menerapkan logistik hijau, maka tidak ada jaminan apakah akan terus dimanfaatkan oleh para pegiat usaha di masa depan, sehingga keberlanjutannya belum dapat diukur dan diperkirakan.
4. **Pemahaman dan kompetensi beberapa pemilik bisnis:** Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, masih banyak masyarakat Indonesia yang belum pernah mendengar istilah ekonomi hijau, bahkan mereka juga belum mengetahui tentang penerapan logistik hijau sebagai salah satu bagian untuk memajukan ekonomi hijau. Minimnya wawasan dan pengetahuan masyarakat Indonesia membuat logistik ramah lingkungan belum bisa sepenuhnya diterapkan di Indonesia.
5. **Terbatasnya modal bagi pemilik usaha:** Hampir semua perusahaan logistik memerlukan modal besar untuk menerapkan logistik ramah lingkungan, dan tidak semua pelaku bisnis di Indonesia mampu melakukannya. Oleh karena itu, logistik ramah lingkungan masih sangat sulit untuk diadaptasi di negara kita.

Walmart adalah salah satu bisnis yang secara efektif menerapkan ekonomi hijau. Walmart telah memasukkan prinsip-prinsip ekonomi hijau ke dalam operasinya, hal ini merupakan hal yang tidak terduga mengingat pengecer menyadari bahwa pelanggan lebih suka membeli barang dari bisnis yang mendukung isu lingkungan (Winata dan Ellitan, 2023). Walmart adalah salah satu perusahaan pertama, jika bukan yang pertama, yang menerapkan mobil self-driving yang ramah lingkungan (Cortes, 2022). Mobil-mobil ini bertenaga listrik dan tidak mengeluarkan karbon dioksida karena menggunakan batu bara atau bahan bakar lainnya. Selain itu, Walmart bermaksud menggunakan kendaraan yang menggunakan hidrogen cair dan gas alam terkompresi atau CNG. Walmart menghadapi kesulitan dalam menemukan cara untuk menjaga harga pengiriman tetap wajar bagi pelanggan meskipun faktanya keduanya, khususnya hidrogen, berpotensi memungkinkan mobil menempuh jarak yang lebih jauh. Meskipun Walmart bukan

perusahaan Indonesia dan tidak memiliki cabang di sana, pemilik bisnis di Indonesia, khususnya yang bergerak di industri pengiriman, mungkin akan termotivasi untuk mulai menerapkan perbaikan serupa di bidang logistik mereka.

KESIMPULAN

Untuk mencapai keberlanjutan, semua negara, termasuk Indonesia, harus mengembangkan ekonomi hijau, khususnya di bidang logistik yang ramah lingkungan. Penerapan ekonomi hijau dan logistik hijau yang baik dapat membantu perusahaan logistik mencapai keberlanjutan, yang juga memungkinkan mereka membantu lingkungan sehingga kondisi lingkungan secara bertahap dapat membaik. Sayangnya, meski memiliki sumber daya alam dan sumber daya manusia yang berlimpah, negara kita masih kesulitan untuk berhasil mengadopsi logistik ramah lingkungan karena sejumlah permasalahan. Untuk memenuhi komitmennya terhadap keberlanjutan, pemerintah Indonesia perlu berkolaborasi dengan para pegiat bisnis serta komunitas lokal untuk memajukan kedua konsep ini. Oleh karena itu, kami sangat yakin bahwa Indonesia akan mampu mulai menerapkan ekonomi hijau dan logistik efisien yang tahan lama.

DAFTAR REFERENSI

- A.K.M. Mohsin, H. T. (2022). Green logistics and environment, economic growth in the context of the Belt. *Helikon Vol. 8*, 1-7.
- Anwar, M. (2022). GREEN ECONOMY SEBAGAI STRATEGI DALAM MENANGANI MASALAH EKONOMI DAN MULTILATERAL. *Journal Pajak dan Keuangan Negara Vol. 4, Issue 15*, 343-356.
- Bappenas. (2022). *INDONESIA LUNCURKAN INDEKS EKONOMI HIJAU UNTUK MENGUKUR TRANSFORMASI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN*. Retrieved from Green Growth Bappenas: <http://greengrowth.bappenas.go.id/indonesia-luncurkan-indeks-ekonomi-hijau-untuk-mengukur-transformasi-pembangunan-berkelanjutan/#:~:text=Ekonomi%20hijau%20merupakan%20salah%20satu,19%20dan%20menuju%20pembangunan%20berkelanjutan>.
- Cortes, F. (2022, June 8). *Zero Sum: How Walmart Transportation is Working to Reduce Emissions Now and in the Future*. Retrieved from Walmart: <https://corporate.walmart.com/news/2022/06/08/zero-sum-how-walmart-transportation-is-working-to-reduce-emissions-now-and-in-the-future>
- Julia E. Moore, A. M. (2017). Developing a comprehensive definition of sustainability. *Implementation Science Vol. 12*, 1-8.
- Map, K. (2021, November 5). *Sekilas Mengenai Penerapan dan Tantangan Green Logistics di Indonesia*. Retrieved from KF Map Asia: <https://kfmap.asia/blog/sekilas-mengenai-penerapan-dan-tantangan-green-logistics-di-indonesia/1653>
- Marilyn Winata, L. E. (2023). Importance of Logistics Service and Channel Integration Quality towards Customer Satisfaction in F&B Business. *UKMC International Conference 2023 (UKMC-IC 2023: Exploring Global Issues on Sustainability Across Interdisciplinary Studies)*. Palembang.
- Marilyn Winata, L. E. (2023). The Effectiveness of Technology Development Towards Walmart's Sustainability Supply Chain Management. *J-CEKI Cendekia*.
- Naghah El-Berishy, I. R.-R. (2013). The Interrelation between Sustainability and Green Logistics. *The International Federation of Automatic Control: 6th IFAC Conference on Management and Control of Production and Logistics*, 527-531.

- Oktiani, N. (2012). PENERAPAN GREEN ECONOMY DALAM RANGKA PENINGKATAN EPRTUMBUHAN PEMBANGUNAN YANG BERKELANJUTAN DI INDONESIA. *Cakrawala Vol. XII Issue 1*, 43-51.
- Patra, P. (2018). Green Logistics: Eco-friendly measure in Supply-Chain. *Management Insight - The Journal of Incisive Analysers Vol. 14, Issue 1*.
- R Masdar, H. J. (2022). Implementation of a Sustainable green economy in Indonesia: A Literature Review. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*.
- Racking, A. (2023). *Green logistics: what is it, what are its advantages and how can it be applied?* Retrieved from AR Racking: <https://www.ar-racking.com/en/blog/green-logistics-what-is-it-what-are-its-advantages-and-how-can-it-be-applied/>
- Rahman, D. F. (2022, June 7). *Survei KIC: Banyak Warga Masih Asing dengan 'Ekonomi Hijau'*. Retrieved from Databoks: *Survei KIC: Banyak Warga Masih Asing dengan 'Ekonomi Hijau'*
- Rede, I. (2022). Green Economy: A Review. *Agriculture & Food: E-Newsletter Vol. 4, Issue 1*, 43-46.
- Rizaty, M. A. (2022, October 14). *Emisi Gas Rumah Kaca Indonesia Diproyeksi Terus Naik hingga 2030*. Retrieved from Dataindonesia.id: <https://dataindonesia.id/varia/detail/emisi-gas-rumah-kaca-indonesia-diproyeksi-terus-naik-hingga-2030>
- Sakalasooriya, N. (2021). Conceptual Analysis of Sustainability and Sustainable Development. *Open Journal of Social Sciences Vol. 9*, 396-414.
- Salim, N. (2023, August 25). *Ramai Soal Uji Emisi Kendaraan, Bagaimana Posisi RI Dibanding Negara Lain?* Retrieved from Detik News: <https://news.detik.com/abc-australia/d-6895979/ramai-soal-uji-emisi-kendaraan-bagaimana-posisi-ri-dibanding-negara-lain#:~:text=Berapa%20standar%20emisi%20gas%20kendaraan,di%20Indonesia%20adalah%20Euro%2D4.>
- Santika, E. F. (2023, July 28). *Ini Perjalanan Emisi CO2 Penduduk Indonesia Selama 20 Tahun Terakhir*. Retrieved from Databoks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/07/28/ini-perjalanan-emisi-co2-penduduk-indonesia-selama-20-tahun-terakhir>
- Seroka-Stolka, O. (2014). The development of green logistics for implementation sustainable development strategy in companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences Vol. 151: 1st International Conference Green Cities 2014 – Green Logistics for Greener Cities*, 302-309.
- Team, I. (2023, May 2). *Mengenal Sustainable Development Goals (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. Retrieved from INSTIKI: <https://instiki.ac.id/2023/05/02/mengenal-sustainable-development-goals-sdgs-atau-tujuan-pembangunan-berkelanjutan/#:~:text=SDGs%20disepakati%20oleh%20190%20negara,ekonomi%2C%20sosial%2C%20hingga%20lingkungan.>
- Zowada, K. (2020). Green Logistics: The Way to Environmental Sustainability of Logistics. Empirical Evidence from Polish SMEs. *European Journal of Sustainable Development Vol. 9, Issue 4*, 231-240.