

E-Commerce dan Kelestarian Lingkungan: Analisis Dampak dan Upaya Berkelanjutan

Bima Ramadhani ^{1*}, Agus Hermawan ²

^{1,2} Universitas Negeri Malang, Indonesia

Email: bima.ramadhani.2404138@students.um.ac.id ^{1*}, agus.hermawan.fe@um.ac.id ²

Abstract, *The rapid development of e-commerce in Indonesia has a significant impact on the growth of the digital economy, but also presents major challenges related to environmental sustainability. This study aims to evaluate the environmental impacts caused by e-commerce activities, especially in terms of increasing plastic waste from single-use packaging, carbon emissions in logistics activities, and energy consumption from data centers. Through a literature study and descriptive analysis approach, this study highlights the large contribution of the e-commerce sector to the volume of domestic waste and the need for effective mitigation strategies. In addition to identifying existing challenges, this study also explores various sustainable practices, such as the use of environmentally friendly packaging, consumer education, and the development of low-emission logistics systems. The results of the study indicate that sustainability in e-commerce can only be achieved through collaboration between the government, business actors, and the community. Strict regulations, technological innovation, and increased consumer awareness are needed so that e-commerce can develop in line with the principles of environmental sustainability.*

Keywords: Carbon Emissions, E-Commerce, Environmentally Friendly Practices, Environment, Plastic Waste, Sustainability.

Abstrak, Perkembangan pesat e-commerce di Indonesia memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi digital, tetapi juga menghadirkan tantangan besar terkait keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas e-commerce, terutama dalam aspek peningkatan limbah plastik dari kemasan sekali pakai, emisi karbon dalam kegiatan logistik, serta konsumsi energi dari pusat data. Melalui pendekatan studi pustaka dan analisis deskriptif, penelitian ini menyoroti besarnya kontribusi sektor e-commerce terhadap volume limbah domestik serta perlunya strategi mitigasi yang efektif. Selain mengidentifikasi tantangan yang ada, penelitian ini juga mengeksplorasi berbagai praktik berkelanjutan, seperti penggunaan kemasan ramah lingkungan, edukasi konsumen, dan pengembangan sistem logistik yang rendah emisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan dalam e-commerce hanya dapat dicapai melalui kolaborasi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat. Diperlukan regulasi yang ketat, inovasi teknologi, serta peningkatan kesadaran konsumen agar e-commerce dapat berkembang seiring dengan prinsip kelestarian lingkungan.

Kata kunci: E-Commerce, Emisi Karbon, Keberlanjutan, Limbah Plastik, Lingkungan, Praktik Ramah Lingkungan.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat e-commerce di Indonesia telah menjadi sorotan utama di era industri 4.0. Sektor ini menyumbang nilai ekonomi digital sebesar USD 59 miliar dari total USD 77 miliar pada tahun 2022, menjadikan Indonesia sebagai pemimpin pasar e-commerce di kawasan Asia Tenggara. Platform seperti Shopee, Tokopedia, dan Lazada memainkan peran krusial dalam mendorong pertumbuhan ini, dengan akumulasi pembelian daring atau Gross Merchandise Value (GMV) yang terus meningkat (Google, Temasek, and Bain and Company, 2022).

Pertumbuhan e-commerce yang pesat ini memberikan sejumlah keuntungan ekonomi, seperti peningkatan akses pasar, efisiensi operasional, dan kemudahan berbelanja bagi konsumen. Namun, di balik manfaat yang terlihat, terdapat tantangan besar yang perlu dihadapi, terutama dalam aspek keberlanjutan lingkungan. Aktivitas e-commerce telah menyebabkan lonjakan signifikan dalam penggunaan kemasan sekali pakai, khususnya plastik. Data dari VOI (2022) menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan 64 juta ton limbah plastik setiap tahun, dengan kontribusi yang signifikan dari sektor e-commerce. Terlebih lagi, sekitar 96% paket e-commerce menggunakan plastik, bubble wrap, dan selotip sebagai bahan utama pengemasannya.

Dampak lingkungan lainnya juga timbul dari aktivitas logistik dan penggunaan energi dalam ekosistem digital e-commerce. Emisi karbon yang dihasilkan dari pengiriman barang dan konsumsi energi pusat data menjadi ancaman nyata bagi keberlanjutan lingkungan (Tiwari and Singh, 2011; Li and Lei, 2022). Situasi ini memerlukan perhatian serius serta strategi mitigasi yang tepat dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pelaku usaha, konsumen, dan regulator.

Kesadaran akan pentingnya keberlanjutan mendorong munculnya praktik-praktik ramah lingkungan dalam sektor ini. Beberapa pelaku industri mulai mengimplementasikan inisiatif seperti penggunaan kemasan ramah lingkungan dan edukasi kepada konsumen. Survei oleh Greenpeace Indonesia (2021) mengungkapkan bahwa 75% responden menyadari bahaya penggunaan plastik sekali pakai serta mendukung upaya pengurangannya.

Sejalan dengan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari aktivitas e-commerce di Indonesia dan mengeksplorasi praktik serta kebijakan yang mendukung penerapan prinsip keberlanjutan. Dengan pendekatan eksploratif, penelitian ini berupaya menyajikan gambaran komprehensif mengenai tantangan lingkungan yang dihadapi oleh e-commerce dan solusi potensial yang dapat diterapkan, baik oleh sektor swasta maupun pemerintah.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti menggunakan metode studi pustaka sebagai pendekatan utama. Dengan menelaah berbagai sumber tertulis, seperti jurnal ilmiah, laporan organisasi lingkungan, artikel kebijakan, dan publikasi digital, peneliti berupaya memahami hubungan yang mendalam antara pertumbuhan e-commerce dan isu keberlanjutan lingkungan. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas untuk menggali referensi dari berbagai tempat dan waktu, sehingga memperkaya perspektif yang digunakan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif, di mana informasi dikelompokkan ke dalam tema-tema yang relevan. Tema-tema tersebut mencakup permasalahan limbah plastik akibat kemasan e-commerce, inovasi dalam logistik hijau, serta perubahan perilaku konsumen terhadap produk ramah lingkungan. Dengan menggabungkan temuan dari literatur yang ada, peneliti menyusun sintesis pengetahuan yang tidak hanya menjelaskan kondisi saat ini, tetapi juga mengarah pada rekomendasi strategi berkelanjutan untuk masa depan.

3. KAJIAN PUSTAKA

E-Commerce

Sejarah e-commerce dimulai pada awal tahun 1970-an dengan inovasi Electronic Fund Transfer (EFT), yang saat itu masih terbatas pada lembaga keuangan dan beberapa perusahaan kecil (Widagdo, 2016). Perkembangan EFT ini mendorong lahirnya Electronic Data Interchange (EDI), yang diadopsi oleh semakin banyak perusahaan besar. Kemudian, pada awal tahun 1990-an, pesatnya komersialisasi internet membuka peluang kepada jutaan pelanggan untuk berbelanja secara daring, sehingga istilah e-commerce pun mulai dikenal.

Konsep e-commerce muncul sebagai hasil modernisasi pasar tradisional yang biasanya bersifat fisik dan terletak di lokasi geografis tertentu (Firmansyah, 2018). E-commerce merujuk pada transaksi yang dilakukan melalui internet, yang mencakup penjualan, pembelian, layanan, dan informasi yang disampaikan melalui jaringan komputer atau internet (Kumar, 2022). Kumar (2022) juga merinci beberapa jenis bisnis e-commerce yang ada saat ini. Pertama, Business to Customer (B2C): transaksi antara penjual dan pelanggan. Kedua, Business to Business (B2B): di mana setiap transaksi dilakukan antara berbagai agen bisnis. Ketiga, Consumer to Business (C2B): di mana individu menciptakan nilai bagi agensi, berbeda dengan model B2C di mana perusahaan yang menyediakan nilai. Keempat, Consumer to Consumer (C2C): transaksi di antara pelanggan itu sendiri. Kelima, Government to Business (G2B): di mana pemerintah menyediakan produk dan layanan kepada perusahaan, seperti pada lelang pengadaan. Keenam, Business to Government (B2G): di mana perusahaan menawarkan barang dan jasa kepada lembaga pemerintahan. Ketujuh, Consumer to Government (C2G): di mana pelanggan melakukan pembayaran pajak, asuransi kesehatan, atau tagihan digital, serta meminta informasi seputar layanan publik. Variasi model bisnis ini telah mendorong pertumbuhan e-commerce yang sangat cepat di seluruh dunia.

Salah satu bentuk e-commerce yang paling umum adalah belanja daring. Melalui platform ini, pembeli dapat memperoleh barang dan jasa dari penjual dengan menggunakan internet.

Chueamuangphan et al. (2020) menjelaskan proses bisnis yang terjadi dalam satu siklus pembelian di e-commerce.

Pada era ekonomi digital, yang sebenarnya dimulai sejak tahun 1980-an, penggunaan personal computer (PC) dan internet telah menjadi kunci dalam meningkatkan efisiensi bisnis. Teknologi ini menjadi fondasi penting bagi perkembangan e-commerce atau perdagangan elektronik. E-commerce sendiri adalah sistem pemasaran yang memanfaatkan jaringan internet, yang dapat dilakukan melalui situs web, aplikasi mobile, atau browser di perangkat mobile maupun komputer untuk melakukan transaksi bisnis. Salah satu bentuk transaksi dalam e-commerce adalah antara organisasi atau individu. Konsep ini mencakup kombinasi antara jasa dan barang, di mana kegiatan transaksinya berlangsung di dalam jaringan internet. Dengan harapan, e-commerce dapat menjadi pendorong untuk memperbaiki ekonomi domestik dan mempercepat integrasi aktivitas produksi global (Fitriyadhi, 2019).

Seiring dengan kemajuan teknologi, era ekonomi digital yang lama telah bertransformasi menjadi era ekonomi digital yang baru. Perkembangan ini ditandai oleh adanya teknologi mobile, akses internet yang semakin luas, serta implementasi teknologi cloud dalam proses ekonomi digital (Kumala, 2021).

Pemasaran digital merupakan pemanfaatan internet dan teknologi interaktif lainnya untuk menciptakan serta menjalin dialog antara perusahaan dan konsumen yang teridentifikasi. Menurut Kurniasih (2022), e-marketing juga dianggap sebagai bagian dari perdagangan elektronik, atau e-commerce.

E-commerce, yang merupakan singkatan dari Electronic Commerce, merujuk pada sistem pemasaran yang dilakukan melalui media elektronik. E-commerce mencakup berbagai aktivitas seperti distribusi, penjualan, pembelian, pemasaran, dan layanan dari produk yang dilaksanakan melalui sistem elektronik, seperti internet atau jaringan komputer lainnya. Penting untuk dicatat bahwa e-commerce bukanlah sekadar layanan atau barang, melainkan merupakan kombinasi dari keduanya.

Kegiatan e-commerce dan segala aspek terkait yang dilakukan melalui internet dapat berperan sebagai pendorong bagi perbaikan ekonomi domestik. Hal ini dicapai melalui liberalisasi jasa domestik dan mempercepat integrasi dengan kegiatan produksi global. E-commerce memiliki kemampuan untuk menghubungkan perdagangan domestik dengan perdagangan internasional, sehingga berbagai bentuk negosiasi tidak hanya terbatas pada aspek perdagangan global, tetapi juga mencakup bagaimana kebijakan domestik terkait pengawasan di suatu negara, khususnya dalam sektor telekomunikasi, jasa keuangan, serta pengiriman dan distribusi (Lamirin, 2021).

Kelestarian Lingkungan

Bumi kita telah mengalami banyak perubahan yang merugikan akhir-akhir ini. Beberapa faktor penyebabnya termasuk perubahan iklim dan kondisi alam yang ekstrem, yang ditimbulkan oleh pemanasan global dan ketidakseimbangan ekosistem. Selain itu, pola hidup manusia juga berkontribusi pada kerusakan ekosistem melalui penggunaan produk-produk yang tidak ramah lingkungan.

Fenomena ini mendorong munculnya kesadaran di kalangan konsumen yang secara proaktif mendukung produk berkelanjutan dan ramah lingkungan. Seiring dengan kesamaan pandangan antara konsumen dan perusahaan, banyak pelaku bisnis yang mulai mengalokasikan sumber daya mereka untuk menciptakan produk yang lebih ramah lingkungan (Khoiriyahy dan Toro, 2018).

Di era modern saat ini, industri kecantikan mengalami pertumbuhan yang signifikan. Dari tahun 2021 hingga Juli 2022, BPOM RI mencatat peningkatan jumlah perusahaan dalam industri kosmetika sebesar 20,6%, dari 819 menjadi 913 industri. Namun, masih banyak bisnis yang belum mengambil langkah ramah lingkungan. Dengan meningkatnya kesadaran konsumen terhadap dampak konsumsi terhadap lingkungan, yang dikenal sebagai kesadaran hijau, permintaan untuk produk ramah lingkungan pun meningkat.

Saat ini, berbagai produsen mulai memproduksi barang-barang yang peduli lingkungan untuk menarik perhatian konsumen yang semakin sadar akan isu-isu lingkungan. Namun, banyak produk di pasar yang dinilai berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pertumbuhan ekonomi yang pesat menyebabkan peningkatan penggunaan sumber daya alam, dan memperburuk masalah kerusakan ekologis, terutama di negara-negara berkembang (Li et al. , 2021). Oleh karena itu, perusahaan harus menekankan aspek-aspek yang dapat meningkatkan minat pelanggan untuk terus melakukan pembelian.

Salah satu perusahaan yang telah mengembangkan produk ramah lingkungan adalah The Body Shop, yang menawarkan berbagai produk berbahan dasar organik demi menjaga kesehatan kulit. Saat ini, The Body Shop cukup populer di Indonesia dan sudah menerapkan prinsip green marketing. Sebelum membeli produk tertentu, sangat penting bagi setiap konsumen untuk memiliki pemahaman yang baik tentang produk tersebut. Dengan pengetahuan yang mendalam mengenai rincian produk, calon konsumen lebih mungkin untuk memilih produk tersebut dibandingkan merek pesaing, karena mereka sudah mengenali jenis, spesifikasi, dan reputasi merek yang mereka incar (Irvanto dan Sujana, 2020).

Seiring dengan perkembangan zaman, pengetahuan konsumen tentang produk ramah lingkungan akan meningkatkan rasa empati terhadap pentingnya menjaga lingkungan, yang

pada gilirannya dapat mendorong minat mereka untuk beralih ke produk yang mengedepankan konsep berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Di Indonesia, kelestarian lingkungan hidup diatur dalam Undang-Undang tentang Lingkungan Hidup yang disahkan pada tahun 2009. Undang-undang ini memuat berbagai aturan untuk menjaga kelestarian lingkungan. Lingkungan yang terpelihara dengan baik, baik dari segi kebersihan maupun kerapian, memberikan dampak positif yang signifikan bagi kesejahteraan kita. Sebagai contoh, lingkungan yang bersih dapat mengurangi risiko terkena penyakit dan menjaga kesehatan kita secara keseluruhan.

Namun, kita juga perlu menyadari bahwa lingkungan sangat rentan terhadap pencemaran dan kerusakan yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti polusi udara, pencemaran air, dan degradasi lahan. Oleh karena itu, menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan adalah tanggung jawab bersama yang harus diemban oleh seluruh lapisan masyarakat. (Ari Santi Puji Astuti 2022).

Anggraini (2022) mengemukakan bahwa kesadaran terhadap lingkungan memiliki kemampuan untuk memengaruhi cara pandang individu terhadap produk. Hal ini tercermin dalam perilaku konsumsi mereka, termasuk dalam proses pembelian, penggunaan, dan pembuangan produk yang ramah lingkungan. Konsumen yang memiliki kesadaran lingkungan cenderung mempertimbangkan bagaimana pilihan pembelian mereka dapat memengaruhi kesehatan diri sendiri serta dampaknya terhadap lingkungan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak Lingkungan dari E-Commerce

Aktivitas manusia sehari-hari tak dapat dipisahkan dari kegiatan ekonomi yang menjadi dasar untuk memperoleh produk dan layanan yang dibutuhkan demi kelangsungan hidup. Dalam perekonomian, metode untuk mendapatkan produk dan layanan biasanya melalui proses perdagangan. Peningkatan penggunaan Internet sebagai sarana transaksi semakin terlihat dari tahun ke tahun, berkat berbagai keuntungan yang diperoleh baik oleh pelaku bisnis maupun konsumen yang melakukan negosiasi lewat dunia maya.

Di Indonesia, sejumlah pelaku usaha telah mulai memanfaatkan e-commerce, yang dapat dipahami sebagai layanan perdagangan yang dilakukan melalui Internet. E-commerce tidak hanya memberikan kemudahan bagi pelanggan, tetapi juga mempermudah penjual dalam memasarkan produk, sehingga dapat menghemat biaya dan waktu.

Namun, ada pula permasalahan hukum yang terkait dengan perdagangan elektronik, khususnya mengenai pentingnya perlindungan bagi pihak-pihak yang terlibat dalam negosiasi di Internet. Untuk itu, pada tahun 2008, Indonesia memberlakukan kebijakan tertentu mengenai transaksi secara online, dengan diterbitkannya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, yang kemudian diperbarui dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang hal yang sama.

Selama pandemi virus Corona, penjualan online mengalami lonjakan yang signifikan. Kini, penjualan tidak hanya dilakukan melalui media sosial populer seperti Facebook dan Instagram, tetapi juga melalui berbagai marketplace lainnya, seperti Shopee, Lazada, Tokopedia, Zalora, Blibli, dan Bukalapak. Bagi pembeli, kemudahan akses terhadap website toko online tersedia 24 jam sehari, 7 hari seminggu. Dengan demikian, mereka dapat dengan cepat menerima produk atau layanan yang diinginkan hanya dengan membuat katalog produk yang ingin dipesan dan melakukan transaksi secara online. Hal ini tentunya menguntungkan penjual sekaligus memudahkan konsumen dalam berbelanja.

Di sisi lain, ada juga dampak negatif dari penjualan online dan e-commerce. Pemakaian kemasan produk sering kali menggunakan plastik, yang kini dianggap sebagai kontributor utama peningkatan limbah plastik. Menurut data dari VOI (2022), Badan Pusat Statistik (BPS) dan Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS), limbah plastik di Indonesia mencapai 64 juta ton setiap tahunnya, di mana 3,2 juta ton di antaranya dibuang ke laut. Fakta ini menempatkan Indonesia sebagai penghasil sampah plastik terbesar kedua, dengan total mencapai 3,21 juta ton per tahun pada tahun 2019.

Peningkatan limbah plastik semakin diperparah dengan banyaknya bungkus plastik sekali pakai yang meningkat hingga 96% sebelum pandemi. Sekitar 62% sampah plastik berasal dari sumber online, menurut penelitian LIPI. Dalam dunia pemasaran, sebanyak 96% paket e-commerce dibungkus dengan plastik tebal, bubble wrap, dan selotip, sedangkan 47% menggunakan jasa pengiriman dengan kemasan plastik.

Penggunaan plastik yang tinggi di Indonesia, mencapai 12,5 kg per orang berdasarkan laporan World Wildlife Fund (WWF) 2020, menjelaskan bahwa pemakaian plastik terbagi ke dalam berbagai kategori penggunaannya. Sebesar 37% merupakan tas pengiriman, tas belanja, dan pita perekat; 26% berasal dari wadah, nampan, peralatan, mainan, hingga popok; 19% adalah bahan monomaterial kaku, seperti botol air dan makanan sekali pakai; dan 18% terdiri dari bahan baku tambahan seperti tas dan kemasan rumah tangga. Bahkan, McKinsey Global Institute mengestimasi bahwa limbah kemasan plastik akan meningkat menjadi 7,5 juta ton pada tahun 2030, dari data awal yang menunjukkan angka 5,3 juta ton pada tahun 2019.

Upaya menangani peningkatan penggunaan plastik di e-commerce telah dilakukan melalui berbagai cara. Pada Juli 2021, kelompok pecinta alam mengorganisir Pawai Bebas Plastik 2021 sebagai langkah untuk mendorong pemilik e-commerce dalam menerapkan praktik bisnis yang bebas plastik. (Mutia, A. , dan Yudhistira, A. , 2021). Namun, hingga saat ini, mayoritas e-commerce masih menghimbau mitra usaha mereka untuk mendistribusikan produk dengan cara yang lebih ramah lingkungan, seperti menggunakan kantong plastik daur ulang atau kardus saat konsumen memesan barang secara online.

Sebuah survei yang dilakukan oleh Greenpeace Indonesia melibatkan 623 narasumber dan menunjukkan bahwa sekitar 75% dari mereka sudah menyadari bahaya penggunaan plastik sekali pakai dalam pengemasan serta menganggap perlu adanya pengurangan, bahkan penghentian penggunaannya (Greenpeace Indonesia, 2021). Sementara itu, sebagian besar responden lainnya setuju bahwa e-commerce harus mempertimbangkan aspek lingkungan untuk memberikan solusi atau setidaknya menghadirkan alternatif dalam pengemasan dan pendistribusian barang kepada konsumen. Ini bertujuan untuk mengurangi peningkatan sampah plastik, termasuk pengembalian kemasan ekspedisi yang ramah lingkungan, serta meningkatkan sosialisasi tentang cara mengemas produk dengan meminimalkan penggunaan plastik sekali pakai.

Sebagai sebuah platform yang berkembang pesat, e-commerce memiliki dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Pada dimensi keberlanjutan, pertumbuhan e-commerce memengaruhi tiga aspek utama, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan (Haryanti dan Subriadi, 2022). Aspek lingkungan menjadi sangat penting karena berhubungan erat dengan kehidupan generasi mendatang. Dalam konteks keberlanjutan, aspek lingkungan mencakup usaha untuk menjaga keseimbangan dan kelestarian lingkungan serta mengurangi dampak negatif dari kegiatan manusia terhadap alam.

Salah satu isu terbesar yang berkaitan dengan keberlanjutan lingkungan dalam e-commerce adalah limbah kemasan. Timbunan sampah kemasan menjadi dampak negatif yang paling mencolok dari aktivitas e-commerce (Chueamuangphan et al. , 2020). Menurut data, bahan kemasan berkontribusi sekitar 22% dari total jejak karbon yang dihasilkan dari transaksi e-commerce (Weber et al. , 2009). Plastik adalah salah satu jenis kemasan yang paling banyak digunakan. Sampah plastik dari kemasan ini terus menumpuk dan dalam satu hari, mencapai sekitar 64 juta ton di Indonesia. Kini, Indonesia menjadi negara dengan jumlah sampah plastik terbesar kedua di dunia (voi. id, 2022). Laporan dari World Wide Fund for Nature (2020) menunjukkan bahwa Indonesia juga merupakan salah satu konsumen kemasan plastik tertinggi di Asia, dengan konsumsi mencapai 12,5 kg per kapita.

Selain sampah plastik, limbah dari e-commerce juga mencakup kertas, kain, karet, dan bahkan sisa makanan. Data dari SIPSN Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa komposisi limbah tertinggi berasal dari sisa makanan yang mencapai 40,7%, diikuti oleh sampah plastik sebesar 17,8%, serta material lainnya seperti kertas/karton, karet/kulit, logam, dan bahan lainnya. Sayangnya, jumlah sampah yang tidak terkelola mencapai 36,44% atau sekitar 12.304.831,36 ton per tahun. Dengan jumlah transaksi e-commerce yang terus meningkat, begitu pula dengan limbah kemasan yang dihasilkan, sehingga jumlah sampah yang tidak terkelola semakin meningkat.

Praktik Keberlanjutan Dalam E-Commerce

Konsep keberlanjutan mulai diperkenalkan pada tahun 1980-an, yang merujuk pada kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka (Ben-Eli, 2018). Dalam konteks isu lingkungan, keberlanjutan terkait dengan tiga dimensi utama: lingkungan, ekonomi, dan sosial. Ketiga dimensi ini, yang biasa dikenal dengan istilah 3P (profit, people, planet), menjadi inti dalam pengertian keberlanjutan (Suprpto et al., 2023). Keberlanjutan perusahaan diukur dari sejauh mana proses dan aktivitasnya berkontribusi pada pelestarian lingkungan, pemberdayaan masyarakat, dan tetap menghasilkan keuntungan (Mulya, 2017).

Dalam aspek keberlanjutan, perusahaan e-commerce memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan. Penelitian yang dilakukan oleh Fernie et al. (2000) melalui survei kepada para eksekutif senior di perusahaan rantai pasok bahan makanan menemukan bahwa isu yang menjadi perhatian utama para eksekutif ini mencakup faktor e-commerce dan dampaknya terhadap lingkungan. Penelitian di sektor transportasi terkait e-commerce menunjukkan bahwa kegiatan ini memiliki dampak positif maupun negatif, terutama dalam aspek kemacetan, penggunaan bahan bakar kendaraan, dan emisi yang dihasilkan (Carrillo et al., 2014; Chueamuangphan et al., 2020).

Salah satu dampak negatif yang paling mencolok dari aktivitas e-commerce adalah akumulasi limbah kemasan (Chueamuangphan et al., 2020). Proses pengemasan dalam e-commerce memerlukan jenis dan lapisan yang berbeda dibandingkan dengan pembelian langsung, karena produk harus sampai ke konsumen dengan aman dan tanpa kerusakan selama pengiriman. Jenis dan volume limbah kemasan yang dihasilkan bergantung pada jenis dan ukuran barang yang dikirim, serta jarak tempuh pengirimannya. Menurut Chueamuangphan et al. (2020), ada hingga tujuh jenis kemasan yang umum digunakan dalam pengiriman barang e-commerce, antara lain: kertas waybill, amplop, kardus, kantong plastik, tas anyaman, selotip, dan bahan penyangga seperti bubble wrap dan styrofoam.

Dampak negatif lainnya yang ditimbulkan oleh e-commerce adalah emisi gas rumah kaca (GRK). Tiwari dan Singh (2011) menyatakan bahwa kegiatan e-commerce berpotensi menghasilkan emisi GRK yang cukup besar, terutama akibat transportasi dalam sistem logistik, yang sangat tergantung pada moda dan jarak yang ditempuh. Namun, dari sisi positif, proses pengiriman barang dapat mengurangi emisi yang dihasilkan oleh perjalanan kendaraan pribadi konsumen ke toko (Carrillo et al. , 2014). Selain dari proses pengiriman, emisi GRK juga berasal dari data server yang digunakan dalam ekosistem e-commerce. E-commerce telah menghasilkan volume data yang sangat besar (Li dan Lei, 2022). Di dalam situs web e-commerce, terdapat data tidak terstruktur yang meliputi teks, gambar, audio, dan video yang tersimpan dalam pusat data. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam operasional pusat data ini (Li dan Lei, 2022). Hewlett Packard (2012) memperkirakan konsumsi energi pusat data di seluruh dunia meningkat sebesar 56 persen antara tahun 2005 hingga 2010, dan menyumbang sekitar 2 persen dari emisi karbon dioksida global.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

E-commerce memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan ekonomi digital, tetapi juga menjadi salah satu penyebab utama peningkatan volume limbah, terutama sampah plastik dari kemasan. Di Indonesia, praktik e-commerce masih didominasi oleh penggunaan bahan yang tidak ramah lingkungan. Meskipun kesadaran konsumen terhadap keberlanjutan semakin meningkat, upaya untuk beralih ke e-commerce yang ramah lingkungan masih memerlukan dorongan yang kuat dari pelaku industri serta pemerintah.

Saran

Pemerintah perlu mengeluarkan regulasi yang mendorong penggunaan kemasan ramah lingkungan dalam transaksi e-commerce. Selain itu, perusahaan e-commerce hendaknya mulai berinvestasi dalam inovasi pengemasan yang dapat didaur ulang dan mengembangkan logistik yang rendah emisi. Edukasi kepada konsumen mengenai pentingnya produk berkelanjutan juga perlu terus ditingkatkan. Kolaborasi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat sipil sangat diperlukan untuk mewujudkan sistem e-commerce yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustanti, R.D., R. Dirkareshza, Taupiqqurrahman, S. Fatahaya dan R.A. Wardoyo. 2021. Peningkatan Pengetahuan Praktik Jual Beli Online Berdasarkan Undang Undang Informasi dan Transaksi Elektronik Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Masyarakat Mandiri*. 5(5): 2825-2831
- Alfirahmi, D.W., D.S. Kania dan D. Yusup. 2023. Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sampah Plastik Menggunakan Pendekatan Design Thinking. *Journal Of Social Science Research*. 3(3): 219-223
- Ekasari, A., D. Arseanty dan D. Aryani. 2022. Pemasaran Hijau dan Peningkatan Motivasi Berwirausaha: Penyuluhan Bagi Kelompok UMKM Tegal Alur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1): 2-5
- Fuqoha, M. S., & Firmansyah, A. (2023). Sustainability e-commerce di Indonesia: kebijakan dan strategi untuk mengurangi dampak lingkungan. *Jurnalku*, 3(3), 352-364.
- Hananah dan M.I. Anshori. 2023. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pemanfaatan Sampah Plastik Untuk Meningkatkan Pendapatan (Studi Pada Anggota Pokda Di Desa Ujung Piring, Bangkalan). *Jurnal Penelitian Multidisiplin*. 1(1): 43-45
- Intansari, M. M., & Muslichah, I. (2022). Faktor-faktor yang Melatarbelakangi Minat Beli Konsumen pada Kosmetik Ramah Lingkungan di Indonesia. *Jurnal Mahasiswa Bisnis & Manajemen*, 01(04), 220–236.
- Kristiana, R. (2023). Pengaruh Kesadaran Lingkungan, Kepedulian Lingkungan, Pengetahuan Produk dan Kesiediaan Membayar Terhadap Minat Pembelian Produk Ramah Lingkungan Pada “The Body Shop” Di Kota Semarang. *Jurnal Bisnis*, 1(1).
- Kristiana, R., & Aqmala, D. (2023). Pengaruh Kesadaran Lingkungan, Kepedulian Lingkungan, Pengetahuan Produk dan Kesiediaan Membayar Terhadap Minat Pembelian Produk Ramah Lingkungan Pada “The Body Shop” Di Kota Semarang. *Jurnal ilmiah ekonomi dan bisnis*, 16(2).
- Marhawati, M., Azizah, A., Erwina, E., & Raflianto, R. (2023). E-commerce dan startup: Wujud inovasi keberlanjutan bisnis di era industri 4.0. *Journal of Economics, Entrepreneurship, Management Business and Accounting*, 1(1), 34-40.
- Puspitasari, D., & Arifin, T. (2024). Esensi Kelestarian Lingkungan Bagi Keberlangsungan Hidup: Perspektif Hadis dan Undang-Undang Lingkungan Hidup Tahun 2009. *Media Hukum Indonesia (MHI)*, 2(3).
- Rofianto, W., Pratami, A. S., & Sabrina, M. (2021). Faktor Pembentuk Attitude Toward Green Product dan Implikasinya Pada Intensi Konsumen : Ekspansi Model Dan Pengujian Pada Produk Menstrual Cup. *Konsorsium Publikasi Ilmiah Bidang Ilmu Bisnis*.
- Sari, A. K., Aminda, F. R., & Anggrasari, H. (2023). Pengaruh Lingkungan Makro terhadap E-Commerce Buah dan Sayuran di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 8(4), 275–287.
- Siagian, D., Budianto, Y., Vinolia, E., & Mediana. (2021). Laporan Hasil Penelitian Telaah Niat Beli : Antara Pengetahuan dan Kepedulian Terhadap Lingkungan.

- voi.id. (2022, February). Mengerikan, indonesia sudah darurat sampah plastik: sehari mencapai juta ton, nomor dua terbesar di dunia.
- Wardana, F. P., & Mukharomah, W. (2023). Pengaruh Pemasaran Digital dan E-Commerce terhadap Performance Marketing dan Keberlanjutan Bisnis Pada Usaha Oleh-Oleh Khas Kota Solo. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 371-379.
- Weber, C. L., Hendrickson, C. T., Matthews, H. S., Nagengast, A., Nealer, R., & Jaramillo, P. (2009). Life cycle comparison of traditional retail and e-commerce logistics for electronic products: A case study of buy.com. 2009 IEEE International Symposium on Sustainable Systems and Technology, 1–6.