

## **PENGARUH LINGKUNGAN MAKRO TERHADAP E-COMMERCE BUAH DAN SAYURAN DI INDONESIA**



**Ayu Kumala Sari<sup>1\*)</sup>, Fadilla Ristya Aminda<sup>1)</sup>, Herdiana Anggrasari<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

\*Corresponding author: [ayu.kumalasari@upnyk.ac.id](mailto:ayu.kumalasari@upnyk.ac.id)

### **To cite this article:**

Sari, A. K., Aminda, F. R., & Anggrasari, H. (2023). Pengaruh Lingkungan Makro terhadap E-Commerce Buah dan Sayuran di Indonesia. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(4), 275–287. <https://doi.org/10.37149/jia.v8i4.710>

**Received:** July 10, 2023; **Accepted:** September 03, 2023; **Published:** September 04, 2023

### **ABSTRACT**

Currently, the digitalization of services has erased the boundaries between producers and consumers, one of which is by using e-commerce. This service can help solve farmer and stakeholder problems related to inefficient communication. The focus of this research is to determine the influence of Indonesia's macro environment on the development of fruit and vegetable e-commerce in Indonesia. This research uses a qualitative approach with a literature study method with political, economic, social, technological, ecological, and legal variables to describe the macro environment. The relationship between each macro-environmental factor is studied using PESTEL analysis as a potential opportunity and threat to developing vegetable and fruit e-commerce businesses in Indonesia. The study results show that stable Indonesian politics and rapidly growing digital technology in Indonesia support the development of fruit and vegetable e-commerce. However, from an economic, social, ecological, and legal perspective, it has yet to be able to significantly contribute to developing fruit and vegetable e-commerce in Indonesia. Therefore, it is necessary to integrate fruit and vegetable e-commerce with other goods and services the community needs, such as *Grabmart* from *Grab* and *Gomart* from *Gojek*.

**Keywords:** agribusiness; digital marketing; PESTEL.

### **PENDAHULUAN**

Makanan sehari-hari yang terdiri dari sayuran dan buah-buahan memainkan peran penting bagi kita karena kaya akan vitamin, garam anorganik, enzim biologis, dan serat makanan, yang semuanya baik untuk kesehatan manusia (Grazioli dkk., 2021). Namun, sayur dan buah rentan mengalami kerusakan, mudah busuk, dan cepat layu selama masa penyimpanan dan distribusi. Hal tersebut dapat merusak kualitas yang berpotensi tidak nyaman untuk dikonsumsi dan dapat menyebabkan penyakit (de Evan dkk., 2020). Menurut FAO (2022), sekitar 1,3 miliar makanan terbuang setiap tahun, di antaranya sayuran dan buah-buahan yang masuk dalam kategori terbesar dengan persentase 45%. Hal tersebut dapat dikarenakan rantai pemasaran sayur dan buah yang panjang serta komunikasi yang tidak efektif sehingga ketika sayuran dan buah-buahan masih segar, mereka tidak cepat sampai ke pelanggan. Oleh karena itu, petani perlu menjual hasil panen sayur dan buah dalam waktu yang singkat. Namun, komunikasi antara petani, pedagang hingga konsumen tidak efektif. Akibatnya, pedagang dan petani tidak bisa mengetahui kebutuhan masyarakat akan sayur dan buah. Ini berkontribusi pada terbatasnya ketersediaan sayuran. Saat ini, digitalisasi layanan telah menghapus batas antara produsen dengan konsumen, salah satunya menggunakan *e-commerce*. Layanan tersebut dapat membantu memberikan solusi terhadap masalah komunikasi yang tidak efektif.

Pada beberapa dekade terakhir, saluran penjualan *e-commerce* telah mengalami pertumbuhan yang signifikan. Beberapa tahun terakhir, Indonesia mengalami peningkatan pesat dalam jumlah konsumen *e-commerce* (Putri dkk., 2021). Menggunakan data dari Badan Pusat Statistik (2022), rata-rata usaha yang menggunakan *e-commerce* sebesar 34,10%, meningkat 1,87% dibandingkan tahun sebelumnya. Dibandingkan dengan pertumbuhan penjualan ritel tradisional, e-



*commerce* telah berkembang pesat (Spruit & Almenar, 2021). Peningkatan pembelian melalui *e-commerce* secara signifikan terjadi pada saat pandemi covid-19 (Hasanudin, 2021; Hernikawati, 2021; Laming, 2020; Nurlela, 2021) karena adanya pembatasan sosial skala besar.

Penggunaan *e-commerce* pada sektor pertanian, khususnya pemasaran sayur dan buah dapat membantu pemasaran yang efektif dan efisien sehingga konsumen dapat menikmati sayur dan buah-buahan. *E-commerce* dapat membantu petani dalam keterbatasan akses pasar dan keuangan (Apriadi & Saputra, 2017; Nurjati, 2021). Dikaji melalui analisis lingkungan makro, bahwa perkembangan *e-commerce* di Vietnam menghadapi banyak tantangan dan hambatan (Phan, 2021). Lebih jauh, industri *e-commerce* di Yunani menghadapi ancaman yang signifikan namun industri tersebut dapat memanfaatkan peluang yang diciptakan oleh lingkungan eksternal serta diperlukan dukungan negara bagi pengusaha dan konsumen (Deirmentzoglou Georgios A. and Deirmentzoglou, 2022). Industri *e-commerce* di China berada di bawah kebijakan makro nasional dan memanfaatkan peluang untuk terus berinovasi untuk mencapai pembangunan industri yang berkelanjutan (Zhao dkk., 2019). Saat ini telah banyak penggunaan *e-commerce* pada pemasaran di bidang pertanian. Namun penelitian yang melihat kondisi lingkungan makro belum banyak dilakukan. Kajian tentang *e-commerce* di Indonesia masih terbatas pada peran *e-commerce* (Alwendi, 2020; Irawati & Prasetyo, 2022) dan perilaku konsumen (Mauludin dkk., 2022; Utami dkk., 2021). Oleh sebab itu, penting untuk menjalankan penelitian ini guna melihat kondisi lingkungan makro yang mendukung dan menghambat pengembangan *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia sehingga dapat melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya dan dapat menjadi saran bagi *stakeholder* terkait strategi pengembangan *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia. Penelitian ini bertujuan guna memahami dampak kondisi lingkungan makro Indonesia terhadap pengembangan *e-commerce* sayur dan buah dilihat dari segi politik, ekonomi, sosial, teknologi, ekologi, dan hukum.

## MATERI DAN METODE

Kajian ini menerapkan metode studi literatur dalam pendekatan kualitatif. Pengaruh lingkungan makro terhadap *e-commerce* pada sektor pertanian, khususnya sayur dan buah di Indonesia dianalisis menggunakan PESTEL. PESTEL merupakan akronim dari politik (dampak pemerintah), ekonomi (tingkat profitabilitas), sosial (sikap masyarakat), teknologi (inovasi teknologi), lingkungan (tingkat keberlanjutan), dan hukum (aturan dan regulasi) yang memungkinkan untuk menganalisis lingkungan makro (Song dkk., 2017; Tleuken dkk., 2022). Oleh sebab itu, dalam riset ini digunakan faktor-faktor yang terdiri dari: politik, ekonomi, sosial, teknologi, hukum, dan lingkungan alam untuk menggambarkan lingkungan makro. Keenam variabel tersebut juga bisa disebut dengan segmen. Keenam segmen tersebut akan menjelaskan kondisi lingkungan bisnis secara makro (Silva & Castañeda-Ayarza, 2021)

1. Segmen Politik merupakan faktor-faktor terkait dengan pendekatan dan kebijakan politik yang diterapkan oleh pemerintah tertentu yang mengelola lingkungan lokal, regional, atau nasional dimana organisasi tersebut dimasukkan.
2. Segmen Ekonomi, digunakan untuk memahami kondisi di mana organisasi tertentu diciptakan arah ekonomi di mana organisasi itu akan atau mungkin datang untuk bersaing.
3. Segmen Sosial mencakup faktor-faktor seperti kondisi kerja, kesehatan masyarakat, dan gaya hidup.
4. Segmen Teknologi menentukan daya saing organisasi atau sektor terkait ketersediaan, penyebaran, dan diversifikasi teknologi.
5. Segmen Hukum mengedepankan peraturan yang harus diikuti di wilayah di mana organisasi atau sektor tersebut berada. Peraturan tersebut dapat bermanfaat atau merugikan suatu organisasi atau industri tergantung dari keberpihakan atau kepentingan pemerintah sebagai pengelola
6. Segmen Ekologi membahas kecenderungan dan perubahan lingkungan fisik di mana organisasi ditetapkan.

Keenam segmen tersebut diidentifikasi berdasarkan studi literatur dan dilengkapi dengan data sekunder yang mendukung, kemudian dievaluasi berdasarkan hubungannya dengan bisnis *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia. Sumber data sekunder yang dimanfaatkan dalam penelitian ini berasal dari Badan Pusat Statistik, Kementerian Perdagangan, Data Reportal, dan lainnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

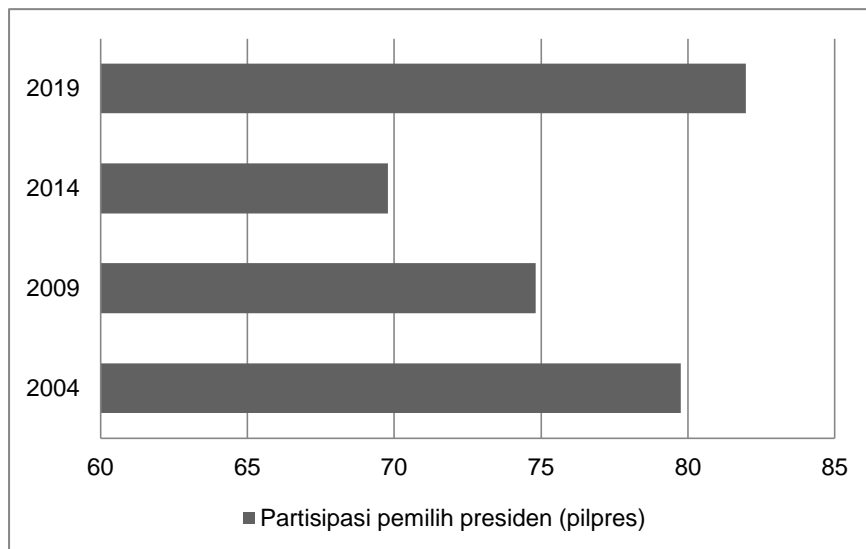
Penelitian ini menggunakan enam segmen yaitu politik, ekonomi, sosial, teknologi, hukum, dan lingkungan untuk mengidentifikasi pengaruh lingkungan makro terhadap *e-commerce* pada

sektor pertanian, khususnya sayur dan buah di Indonesia. Keenam segmen tersebut diidentifikasi selanjutnya dievaluasi berdasarkan hubungan dengan bisnis *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia. Hubungan antara masing-masing faktor lingkungan makro dikaji menggunakan analisis PESTEL sebagai peluang potensial dan ancaman terhadap pengembangan bisnis *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia.

### Segmen Politik (*Political Segment*)

Indonesia telah memilih sistem demokrasi sebagai cara untuk mengelola kehidupan bernegara (Imansyah, 2012). Sistem pemerintahan Indonesia mengadopsi pembagian kekuasaan dalam tiga klasifikasi utama, yang melibatkan kekuasaan eksekutif dalam pelaksanaan undang-undang, kekuasaan legislatif dalam pembentukan undang-undang, dan kekuasaan yudikatif yang berfungsi sebagai pengawas serta lembaga yang mengadili pelanggaran undang-undang (Christian dkk., 2022). Selaras dengan hal tersebut, pilar implementasi kekuasaan politik di Indonesia dilakukan secara demokrasi dilakukan dengan pemilihan umum langsung. Sistem pemilihan umum Indonesia mengikuti prinsip satu orang, satu suara di mana setiap calon yang ingin menduduki posisi politik dalam pemerintahan harus memperoleh dukungan mayoritas dari pemilih (Syauket, 2022).

Selama beberapa dekade terakhir, politik di tingkat lokal di Indonesia telah terjadi perubahan yang substansial dan penuh gejolak (Agustino & Yusoff, 2010). Namun, hingga saat ini, budaya politik Indonesia belum mengalami pergeseran yang signifikan (Pureklolon, 2021). Sejalan dengan data yang dimiliki oleh Badan Pusat Statistik (2022), selama periode 2012 hingga 2021, Indonesia tetap menjaga stabilitas dalam sistem demokrasinya, hingga menjadi satu dari negara-negara di kawasan Asia yang demokratis dan stabil. Hal tersebut ditandai dengan hasil Indeks demokrasi Indonesia sepanjang 2009-2021 di mana Indonesia berhasil mempertahankan posisi pada kategori sedang. Selain itu, tingkat demokrasi di Indonesia juga dapat dilihat pada tingkat partisipasi pemilih presiden (pilpres) pada 4 periode terakhir yang dapat dilihat pada Gambar 1.



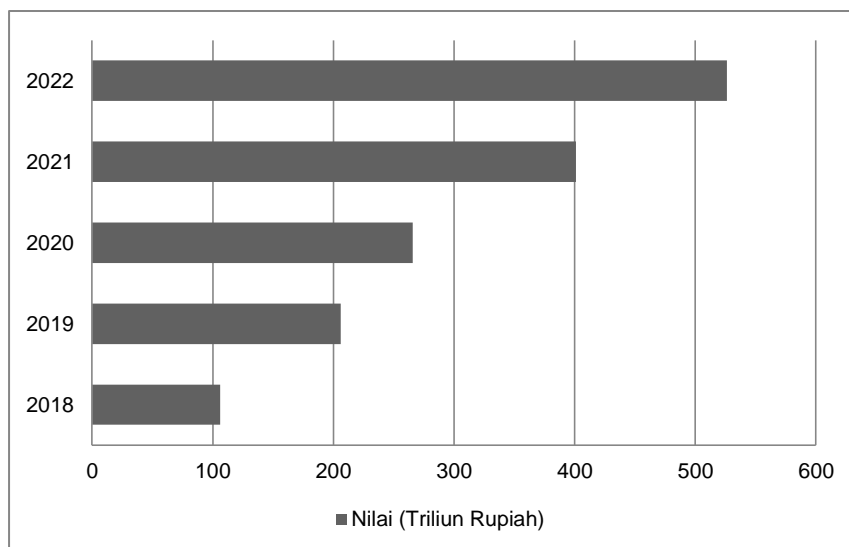
Gambar 1. Perkembangan partisipasi pemilihan Presiden Indonesia Tahun 2004-2019  
Sumber: BPS (2022)

Partisipasi pemilihan presiden yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2019. Pemilihan presiden pada tahun 2019 sebesar 81,97%, meningkat dari 3 periode sebelumnya, yaitu 2004, 2009, dan 2014 yang masing-masing sebesar 79,76%, 74,81%, dan 69,78%. Hal tersebut menunjukkan capaian politik Indonesia yang positif disamping banyaknya dinamika politik dalam negeri. Oleh karena itu, kestabilan politik Indonesia dapat memberikan peluang bisnis *e-commerce* sayur dan buah dalam mengembangkan usaha di Indonesia kedepannya.

### Segmen Ekonomi (*Economic segment*)

Pembangunan sektor ekonomi di suatu negara dapat meningkatkan perekonomian (Choirunisa & Mulyanti, 2023). Salah satu pembangunan sektor ekonomi dapat dilakukan dengan penggunaan teknologi *e-commerce* sebagai upaya inovatif untuk mendukung keberlanjutan bisnis (Wirapraja & Aribowo, 2018). Potensi *e-commerce* ini dinilai sangat besar dengan pertumbuhan yang semakin pesat dalam jumlah transaksi di sektor *e-commerce* (Firmansyah, 2017). Hasil kajian

Nurasmi et al. (2023) menunjukkan *e-commerce* memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan jumlah penjualan. Hal ini, berarti bahwa jika bisnis-bisnis memilih untuk mengedarkan produk mereka melalui platform *e-commerce*, maka penjualan mereka akan mengalami peningkatan. Fakta tersebut, dapat disokong oleh informasi yang menunjukkan bahwa jumlah transaksi penjualan dan pembelian melalui *e-commerce* terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun berdasarkan *Gross Merchandise Value* (GMV) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



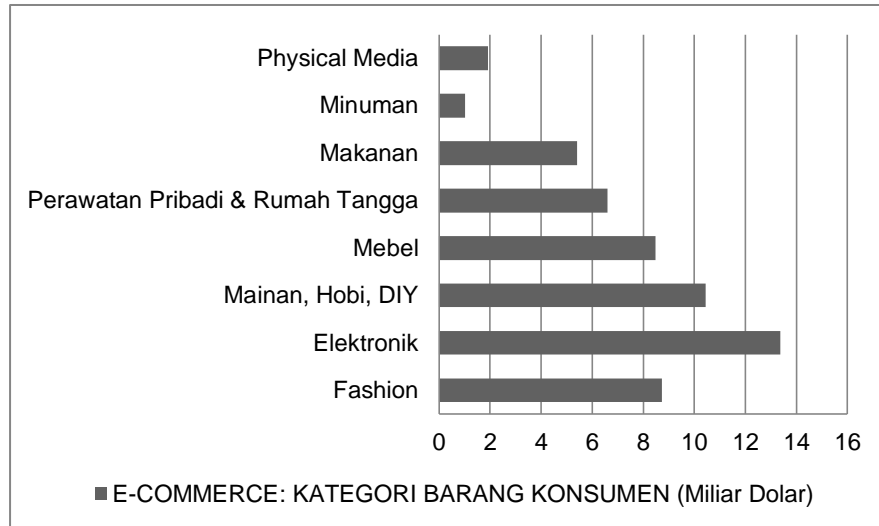
Gambar 2. Perkembangan nilai transaksi jual beli *e-commerce* Tahun 2018-2022  
Sumber: Kementerian Perdagangan (2022)

Beberapa sektor memiliki potensi untuk mendorong perekonomian di era digital, salah satunya sektor agribisnis yang mengalami perkembangan teknologi yang pesat sehingga para *stakeholder* pertanian secara bertahap mulai mengubah interaksinya secara digital (Rahayu dkk., 2022). Penggunaan *e-commerce* sebagai bagian dari tempat transaksi produk sayur dan buah memberikan banyak keuntungan baik bagi penghasil maupun pembeli. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nurjannah et al., (2023) bahwa dengan menggunakan *e-commerce*, konsumen mendapatkan keuntungan seperti potongan harga, *cashback*, hemat tenaga, waktu dan tempat tidak lagi menjadi kendala, karena bisa dijalankan di tempat manapun dan waktu apa pun. Faktor kekuatan ini mencakup berbagai model bisnis dalam industri *e-commerce* dan beragamnya produk yang tersedia untuk dijual. Ini merupakan fondasi yang kuat untuk memaksimalkan kemungkinan yang tersedia, seperti potensi pasar yang luas dan pertumbuhan gaya hidup perkotaan yang terus meningkat. Di sisi lain, kelemahan yang ada, terutama dalam hal kepercayaan terhadap keamanan transaksi *e-commerce*, diharapkan bisa diatasi oleh semua pihak yang terlibat (Febriantoro, 2016).

### Segmen Sosial (*Social segment*)

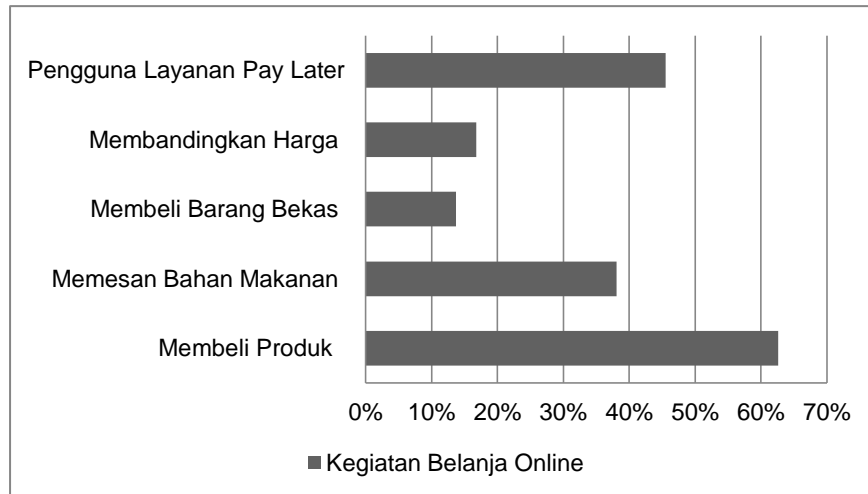
Terjadi peningkatan minat masyarakat Indonesia terhadap munculnya perdagangan elektronik (*e-commerce*) dalam kurun waktu lima tahun terakhir (Daga dkk., 2013). Hal ini berbeda dengan tahun 2011, saat pertama kali *e-commerce* muncul di Indonesia dan belum menjadi sorotan masyarakat (Pratama Afrianto & Irwansyah, 2021). Masyarakat belum memanfaatkan teknologi untuk kegiatan perdagangan dan masih melakukan transaksi jual beli secara langsung karena pemahaman terkait *e-commerce* masih rendah (Bhatti dkk., 2017). Meningkatnya minat penduduk Indonesia untuk berbelanja online melibatkan munculnya kepercayaan dalam bertransaksi di dunia maya sebagai faktor utama (Dauda dkk., 2023).

Transaksi belanja secara elektronik menjadi bagian gaya hidup masyarakat Indonesia. Pada tahun 2023 transaksi pembelian kategori barang konsumen secara online didominasi oleh produk elektronik seperti terlihat pada Gambar 3. Masyarakat membeli barang melalui *e-commerce* tidak bergantung pada *brand*, melainkan mengikuti tren yang dianut oleh selebgram atau *influencer* (Ohy dkk., 2020). Selain itu, berdasarkan Gambar 4 kegiatan belanja *online* penduduk Indonesia pada tahun 2023 didominasi oleh kegiatan membeli produk, kemudian kegiatan penggunaan layanan *pay later*, dan memesan bahan makanan. Hal ini merupakan pro dan kontra untuk kondisi lingkungan bisnis aspek sosial.



Gambar 3. Barang Belanja Online Penduduk Indonesia Tahun 2023  
Sumber: DataReportal (2023)

Kehadiran *e-commerce* memberikan kemudahan bagi masyarakat, membuat orang menjadi gemar berbelanja, dan memiliki keinginan untuk membeli secara terus menerus untuk memperoleh kebutuhan dan kepuasan tersendiri (Siregar dkk., 2023). Berdasarkan data dan kajian penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa peningkatan kepercayaan penduduk Indonesia terhadap *e-commerce* membuka kesempatan bisnis yang signifikan tersedia. Tetapi dari sudut pandang yang berbeda, *e-commerce* buah dan sayur di Indonesia masih memiliki permintaan yang rendah. Hal tersebut, didukung dengan beberapa *e-commerce* buah dan sayur di Indonesia seperti: sayurbox, tanihub, brambang.com, yang memilih menutup bisnisnya pada B2C dan memilih memprioritaskan pada B2B (Sutrisno, 2023).

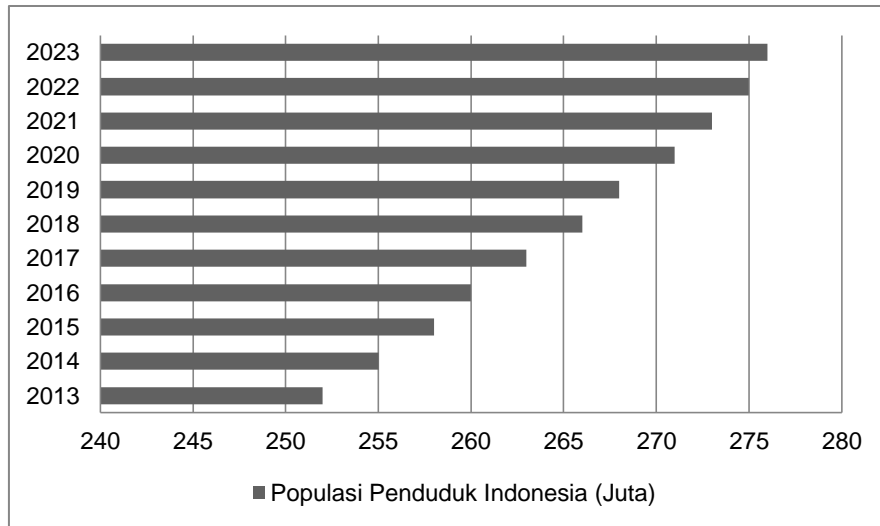


Gambar 4. Kegiatan Belanja Online Penduduk Indonesia Tahun 2023  
Sumber: DataReportal (2023)

### Segmen Teknologi (*Technology segment*)

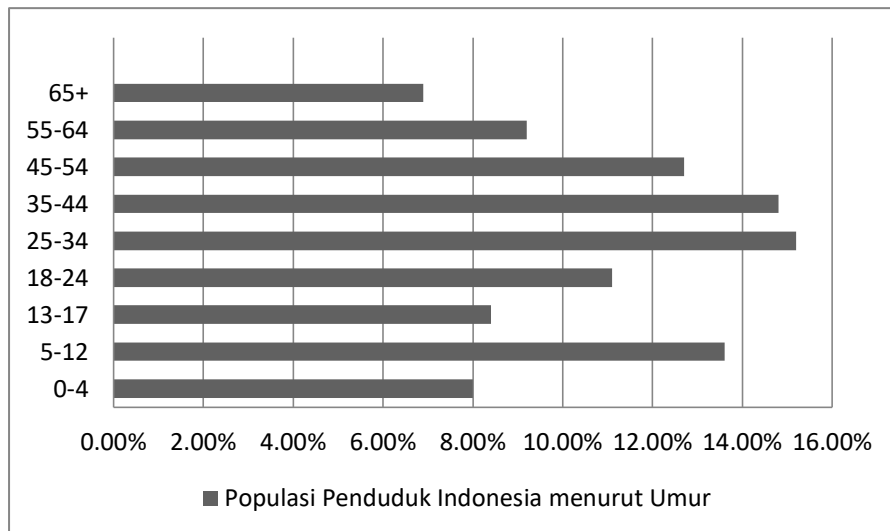
Globalisasi bersama dengan kemajuan teknologi adalah dua pendorong utama dalam memacu pertumbuhan dunia bisnis (Kurnyasih & Syahbudi, 2022). Indonesia menempati peringkat keempat di dunia sebagai pengguna *smartphone* terbanyak yaitu 192,15 juta pengguna (Newzoo, 2022). Dalam satu dekade terakhir penggunaan ponsel di Indonesia meningkat pesat. BPS (2021) mencatat peningkatan penggunaan ponsel penduduk Indonesia sejak tahun 2011 hingga tahun 2021 sebanyak 68% dengan peningkatan rata-rata 2,53% per tahun. Lebih lanjut, Aisyah et al. (2023) menyatakan bahwa teknologi informasi juga membawa perubahan dalam budaya belanja di Indonesia. Berdasarkan Gambar 5, populasi penduduk Indonesia selama sepuluh tahun terakhir

menunjukkan *trend* yang meningkat. Peningkatan *trend* tersebut juga mempengaruhi peningkatan *trend* penggunaan teknologi di masa mendatang.



Gambar 5. Populasi Penduduk Indonesia Tahun 2013-2023  
Sumber: DataReportal (2023)

Berdasarkan hasil survei Kredivo dan Katadata Insight Center (2023) bahwa generasi milenial atau kelompok konsumen usia 26 – 35 tahun mendominasi transaksi *e-commerce* pada tahun 2020-2022 yaitu 46,2%, selain itu transaksi *e-commerce* kategori usia 36-45 tahun mengalami peningkatan selama periode 2020 sampai dengan 2022. Kelompok usia ini termasuk kategori usia produktif dan fasih dalam menggunakan teknologi, serta didukung oleh generasi lebih tua yang semakin adaptif dalam menggunakan internet untuk bertransaksi dengan *e-commerce*. Pertumbuhan yang mencolok serta demografi pengguna yang mayoritas berada pada kelompok usia produktif menunjukkan bahwa sektor *e-commerce* Indonesia diperkirakan akan memiliki daya tahan jangka panjang karena mayoritas penggunanya berusia produktif (Rasmikayati dkk., 2023). Didukung dengan data sebaran penduduk Indonesia tahun 2023 pada Gambar 6 yang didominasi oleh generasi milenial, yaitu usia 25 – 44 tahun.



Gambar 6. Populasi Penduduk Menurut Umur Tahun 2023  
Sumber: Data Reportal (2023)

Pertumbuhan ekonomi tidak terlepas dari kemampuan suatu negara dalam memanfaatkan teknologi (Majid dkk., 2022). Teknologi yang mudah untuk dioperasikan oleh masyarakat adalah komputer dan ponsel. Ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap komputer dan ponsel semakin tinggi (Haryadi & Sari, 2020). Tidak kurang dari 18% penduduk Indonesia telah mendaftar ke

platform media sosial terkemuka di seluruh dunia, situasi ini terus berkembang pesat, dan peluang bisnis online menjadi semakin vital dan menguntungkan (Fahmi dkk., 2019). Diperlukan penerapan teknologi seperti media sosial dan e-commerce agar dapat meningkatkan cakupan pemasaran berbagai jenis produk, termasuk produk pertanian dan peternakan (Alridhani & Persada, 2020).

Iklan di media sosial berperan penting dalam mendukung pemasaran produk. Pemasaran melalui iklan di media sosial merupakan salah satu yang mendukung dalam menyediakan pengetahuan serta sumber referensi tentang produk-produk pertanian dan sektor manufaktur (Juliana dkk., 2020). Kemudahan akses teknologi membantu masyarakat untuk mengakses platform digital, salah satunya e-commerce (Orinaldi, 2020). Pengguna e-commerce dapat menghemat waktu, energi, dan uang dalam memilih produk dengan lebih efisien daripada mereka yang berbelanja secara tradisional. Kemajuan teknologi yang mendukung perkembangan e-commerce adalah salah satu contoh bagaimana kebutuhan konsumen semakin terpenuhi (Ayu & Lahmi, 2020).

### **Segmen Ekologi (*Ecological segment*)**

Perubahan iklim menjadi salah satu aspek lingkungan yang berpengaruh terhadap ekologi bisnis e-commerce sayur dan buah di Indonesia. Hal ini, berdampak pada berbagai aspek pertanian, seperti produksi, pengelolaan, ketersediaan, dan harga produk pertanian (Harvian & Yuhan, 2020). Perubahan iklim menampilkan efek positif pada curah hujan bulanan, sementara temperatur memiliki dampak negatif pada hasil (Priyanto, 2016). Hal tersebut, didukung juga dengan hasil penelitian Harini & Susilo (2017) bahwa kecenderungan penurunan produksi pertanian pada beberapa kabupaten di Indonesia dipengaruhi secara signifikan oleh adanya perubahan curah hujan. Efek konkret dari perubahan iklim di lapangan adalah pergeseran jadwal awal musim kemarau dan awal musim hujan, yang berdampak pada penundaan penentuan kalender musim tanam (Herlina & Prasetyorini, 2020). Di lapangan, petani telah mengambil tindakan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim, meskipun langkah-langkah yang diambil masih bersifat sederhana (Ichdayati, 2014).

Perlu dipersiapkan kebijakan yang tepat untuk menghadapi perubahan *temperature* agar produksi pertanian tetap stabil dan meningkat setiap periodenya (Sari & Sari, 2022). Apabila tidak dilakukan pencegahan maka perubahan iklim di Indonesia dapat menimbulkan dampak yang merugikan pada pertanian buah dan sayuran, seperti berkurangnya hasil produksi baik dalam hal jumlah ataupun mutunya, munculnya organisme pengganggu baru, peningkatan intensitas serangan organisme pengganggu dan penyakit, serta kegagalan panen akibat cuaca ekstrem (Sarvina, 2019). Diperlukan langkah yang tepat agar lingkungan ekologi bisnis buah dan sayur di Indonesia terus berkembang ke di masa depan. Menurut Irham et al. (2022) cara mengurangi efek perubahan iklim pada tanaman sayuran dan buah adalah dengan menerapkan sejumlah strategi adaptasi seperti: menerapkan pola tanam campuran, menggunakan varietas unggul, menanam tanaman yang tidak intensif air, dan menerapkan pergiliran tanaman.

Permasalahan pada rantai pasok turut berpengaruh terhadap lingkungan ekologi bisnis e-commerce buah dan sayur di Indonesia. Perubahan gaya hidup masyarakat menjadi salah satu elemen yang berperan dalam memengaruhi pembeli untuk membeli produk sayuran melalui e-commerce (Zhou & Liu, 2022). Namun petani di Indonesia menghadapi beberapa kendala, salah satunya yaitu pemasaran dan penyebaran terutama dalam konteks jaringan distribusi dalam rantai pasokan. Menurut Wijayakusuma et al. (2022) keberhasilan inovasi bisnis pada pemasaran digital melalui E-commerce adalah memperpendek rantai pasar dan analisis keuangan. Lebih lanjut Abdul & Evitha (2019) menjelaskan bahwa sistem rantai pasok (*supply chain system*) yang efisien merupakan elemen kunci dalam memperoleh keunggulan kompetitif jangka panjang.

Pada dasarnya penerapan *supply chain management* merupakan tindakan untuk mengembangkan koneksi antara aktor bisnis dalam sebuah sistem yang terhubung, yang meliputi: proses pertanian untuk menciptakan hasil produksi; mengubah bahan baku menjadi produk berkualitas dengan melakukan panen dan perawatan pasca panen yang efisien; serta mengirimkan produk kepada konsumen melalui sistem distribusi yang optimal (Tasrif dkk., 2023). Namun dalam dunia pertanian, risiko sering menjadi tantangan yang harus dihadapi, terutama dalam mengelola jalur distribusi dalam rantai pasok. Mengelola risiko ini memegang peran yang sangat penting dalam usaha mengurangi efek negatif yang dapat timbul sebagai bagian dari pengelolaan rantai pasok tersebut (Kusumawardhani dkk., 2015). Sejalan dengan hal tersebut, menurut hasil penelitian menunjukkan bahwa pada saat ini, pola pengadaan produk di kelompok tani belum dapat memenuhi permintaan pasar dengan baik. Oleh karena itu, solusi yang dapat diterapkan adalah mengubah sistem produksi, yang melibatkan perubahan dalam jadwal produksi serta alokasi input yang disesuaikan dengan permintaan pasar yang ditargetkan (Kharisma & Perdana, 2017).

### Segmen Hukum (*Legal segment*)

Bisnis *e-commerce* di Indonesia tidak lepas dari aspek hukum (Elfanso & Monica, 2023). *E-commerce* memiliki potensi untuk menghasilkan persaingan bisnis yang sengit, yang sering dikenal sebagai pasar persaingan sempurna, di mana terdapat banyak pelaku usaha, banyak konsumen, dan produk yang ditawarkan serupa (Honata, 2017). Pemerintah mengeluarkan sejumlah peraturan yang mengatur model bisnis baru untuk mengantisipasi dampak dan ancaman yang ditimbulkan dari integrasi antar sektor bisnis dalam ekonomi digital bagi masyarakat Indonesia (Prastyaningtyas dkk., 2018).

Hukum dan peraturan mengenai *e-commerce* di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Indonesia, 2016). Sejalan dengan itu, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2019 mengatur tentang Perdagangan melalui Sistem Elektronik (Indonesia, 2019). Kemudian secara luas perdagangan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang perdagangan yang mengatur semua hal yang berhubungan dengan perdagangan secara digital maupun non-digital (Indonesia, 2014). Pengusaha yang berniat mengimpor barang yang akan dijual di dalam negeri, terdapat persyaratan untuk menambahkan label dalam bahasa Indonesia pada barang tersebut, sesuai dengan regulasi yang ditetapkan Permendag Nomor 73/M-Dag/Per/9/2015 (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2010).

Selain itu, hukum di Indonesia juga mengatur mengenai perlindungan konsumen yang diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 1999 (Indonesia, 1999). Konsumen harus diberikan perlindungan khusus agar tidak dirugikan oleh pelaku usaha dalam bertransaksi secara online (Khotimah & Chairunnisa, 2005). UU Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik dapat memberikan perlindungan kepada konsumen dalam bertransaksi secara elektronik. Akan tetapi, dalam kenyataannya, perlindungan hukum terhadap konsumen menghadapi sejumlah tantangan seperti tingkat kesadaran konsumen yang rendah terkait hak-hak mereka, tingkat pendidikan konsumen yang masih kurang, kurangnya upaya pengelolaan persiapan konsumen Indonesia menghadapi pasar bebas, kurangnya pengawasan dalam standarisasi mutu produk, kelemahan dalam perundang-undangan terkait produk, serta kesalahan persepsi pelaku usaha mengenai perlindungan konsumen yang dapat mengakibatkan kerugian (Sinaga, 2014).

Pembelian dan penjualan di platform *e-commerce* bisa terjadi melalui perjanjian elektronik yang sudah disetujui oleh semua pihak sebagai bentuk kesepakatan (Kamaruddin, 2020). Praktik *e-commerce* di Indonesia perlu diperhatikan dasar hukum yang mengaturnya (Prasetya dkk., 2022). Legalitas *e-commerce* sayur di Indonesia, yang diatur oleh peraturan-peraturan tersebut, dapat dianggap cukup kuat. Namun, masih terdapat kekurangan dalam kerangka hukum yang mendukung para pelaku usaha *e-commerce* di Indonesia. Hal ini sesuai dengan hasil kajian yang telah dilakukan oleh Fitriana (2020) yang menjelaskan bahwa peraturan perundang-undangan terkait praktik *e-commerce* belum diatur secara khusus. Saat ini peraturan tentang *e-commerce* masih mengacu pada Undang-Undang No.11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana diubah menjadi UU No 19 Tahun 2016. Namun masih banyak ketentuan dalam Undang-Undang ITE yang masih belum lengkap sehingga memerlukan peraturan pelaksana.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Lingkungan makro dapat mendukung dan menghambat pengembangan *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia. Politik Indonesia yang stabil dan teknologi digital yang berkembang pesat di Indonesia mendukung pengembangan *e-commerce* sayur dan buah. Namun dari sisi ekonomi, sosial, ekologi, dan hukum belum dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia. Kondisi saat ini menunjukkan bahwa transaksi *e-commerce* produk sayur dan buah masih rendah, adanya perubahan iklim yang berdampak pada produksi pertanian, serta sistem rantai pasok yang tidak efisien menjadi tantangan dalam pengembangan *e-commerce* sayur dan buah di Indonesia. Akan tetapi, kesetabilan politik, peningkatan volume transaksi melalui *e-commerce*, peningkatan pengguna ponsel di Indonesia, gaya hidup masyarakat yang selalu mengikuti trend, preferensi generasi milenial dan generasi Z untuk berbelanja secara mudah dan nyaman, dan adanya dasar hukum perlindungan konsumen untuk berbelanja secara digital memberikan peluang besar bagi *e-commerce* produk sayur dan buah untuk dapat berkembang di masa depan. Namun, pada kondisi sekarang bila *e-commerce* hanya bergerak pada sektor pertanian khususnya sayur dan buah di Indonesia dinilai belum cukup mampu untuk bertahan. Saran

yang dapat diberikan adalah integrasi *e-commerce* untuk buah dan sayur bersama dengan kebutuhan barang yang dibutuhkan oleh masyarakat seperti: *Grabmart* dari *Grab* dan *Gomart* dari *Gojek*.

## REFERENSI

- Abdul, F. W., & Evitha, Y. (2019). Desain Jaringan Distribusi Berbasis E-Business Pada Sistem Rantai Pasok. *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(1), 39–51. <https://doi.org/10.31334/jli.v3i1.349>
- Agustino, L., & Yusoff, M. A. (2010). Politik Lokal Di Indonesia: Dari Otokratik Ke Reformasi Politik. *Jurnal Ilmu Politik*, 21(January 2010), 5–30. [https://www.researchgate.net/publication/311432680\\_Politik\\_lokal\\_di\\_Indonesia\\_dari\\_otokrati\\_k\\_ke\\_reformasi\\_politik](https://www.researchgate.net/publication/311432680_Politik_lokal_di_Indonesia_dari_otokrati_k_ke_reformasi_politik)
- Aisyah, S. N., Muchbichin, M., Sa'diyah, H., Anggraini, L. D., Mawaddah, N. V., & Firmansyah, A. (2023). Analisis Peran E-commerce Terhadap Perilaku Konsumtif Remaja. *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)*, 6(1), 26–30. <https://ojs.unwaha.ac.id/index.php/joems/article/view/899>
- Alridhani, D., & Persada, A. G. (2020). Implementasi Media Sosial dan E-commerce dalam Meningkatkan Pemasaran Hasil Pertanian Sayur dan Peternakan (Studi Kasus: Desa Sumberejo). *Automata*, 1(2). <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15577>
- Alwendi. (2020). Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 17(3), 317–325. <https://journal.undiknas.ac.id/index.php/magister-manajemen/article/view/2486>
- Apriadi, D., & Saputra, A. Y. (2017). Jurnal Resti E-Commerce Berbasis Marketplace Dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian. *Resti*, 1(1), 19–25. <https://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/36/20>
- Ayu, S., & Lahmi, A. (2020). Peran e-commerce terhadap perekonomian Indonesia selama pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Manajemen Bisnis*, 9(2), 114. <https://doi.org/10.24036/jkmb.10994100>
- Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Politik 2022. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116. <https://www.bps.go.id/publication/2022/12/09/daa3c9fa58341635760586d5/statistik-politik-2022.html>
- Bhatti, A., Maryam, & Arif, S. (2017). *The impact of social media mobile advertising on consumer perception and consumer motivation by considering a mediating role as brand image and brand equity. Paper presented at the International Conference on Management, Business & Technology, University of*. [https://www.researchgate.net/publication/324163975\\_The\\_Impact\\_Of\\_Social\\_Media\\_Mobile\\_Advertising\\_On\\_Consumer\\_Perception\\_And\\_Consumer\\_Motivation\\_By\\_Considering\\_Mediating\\_Role\\_As\\_Brand\\_Image\\_And\\_Brand\\_Equity](https://www.researchgate.net/publication/324163975_The_Impact_Of_Social_Media_Mobile_Advertising_On_Consumer_Perception_And_Consumer_Motivation_By_Considering_Mediating_Role_As_Brand_Image_And_Brand_Equity)
- Choirunisa, R., & Mulyanti, D. (2023). *Literature Review: Peran E-Commerce Dalam Meningkatkan Pendapatan Umkm Di Era New Normal*. 5(1), 9–15. <https://doi.org/10.52061/ebi.v5i1.102>
- Christian, N., G, N. D. T., & Yaputri, A. (2022). Kajian Pengaruh Sosial, Ekonomi, Dan Politik Terhadap Perekonomian Negara: Nasional Dan Internasional. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis*, 7(2), 165–187. <http://journal.undiknas.ac.id/index.php/akuntans>
- Daga, R., Maddatuang, B., & Wahyuni, R. (2013). Faktor Penghambat Penggunaan E-Commerce pada Usaha Mikro Kecil di Kota Makassar. *Journal of Management*, 3(3), 115–127. <https://doi.org/10.37531/yum.v11.75>
- DataReportal. (2023). DataReportal – Global Digital Insights. Dalam *Datareportal* (hlm. 8, 25, and 79). <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia>
- Dauda, P., Paris, P. P., Megawaty, M., Hendriadi, H., & Kausar, A. (2023). Pengaruh Electronic Commerce (E-Commerce) terhadap Peningkatan Pendapatan pada UMKM di Kabupaten Gowa. *JEMMA (Journal of Economics, Management and Accounting)*, 6(1), 105. <https://doi.org/10.35914/jemma.v6i1.1789>
- De Evan, T., Marcos, C. N., Ranilla, M. J., & Carro, M. D. (2020). In vitro and situ evaluation of broccoli wastes as potential feed for ruminants. *Animals*, 10(11), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani10111989>
- Deirmentzoglou Georgios A. and Deirmentzoglou, E. A. (2022). Pest Analysis of the E-commerce Industry: The Case of Greece. Dalam P. and K. A. and P. V. and A. N. Sklias Pantelis and Polychronidou (Ed.), *Business Development and Economic Governance in Southeastern Europe* (hlm. 315–323). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-34059-8\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-031-34059-8_15)
- Elfanso, E., & Monica, L. (2023). *Analisis dampak transaksi E-Commerce terhadap penerimaan pajak pertambahan nilai*. 7(1), 2548–7507. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i1.1477>

- Fahmi, I., Fachruddin, R., & Silvia, V. (2019). Analisis E-Business pada Keputusan Kewirausahaan Bisnis Digital (Sebuah Kajian Literatur Studi). *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1), 71–75. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/snk/article/view/3583>
- FAO. (2022). *Tackling food loss and waste: A triple win opportunity*. Food Loss and Waste Policy. <https://www.fao.org/newsroom/detail/FAO-UNEP-agriculture-environment-food-loss-waste-day-2022/en>
- Febriantoro, W. (2016). Kajian Dan Strategi Pendukung Perkembangan E-Commerce Bagi Umkm Di Indonesia. *Manajerial*, 3(5), 184–207. <https://ejournal.upi.edu/index.php/manajerial/article/view/10441>
- Firmansyah, A. (2017). Kajian Kendala Implementasi E-Commerce di Indonesia Kajian Kendala Implementasi E-Commerce di Indonesia. *Jurnal Masyarakat Telematika dan Informasi*, 8(2), 127–136. <https://doi.org/10.17933/mti.v8i2.107>
- Fitriana, W. (2020). *Respon Hukum Indonesia Terhadap Transaksi Elektronik (E-Commerce)*. 2–3. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/85077>
- Grazioli, C., Faura, G., Dossi, N., Toniolo, R., Tubaro, F., Terzi, F., & Bontempelli, G. (2021). A colorimetric paper-based smart label soaked with a deep-eutectic solvent to detect malondialdehyde. *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 329(July 2020). <https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.129174>
- Harini, R., & Susilo, B. (2017). Kajian Spasial Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian. *Jurnal AGRIPITA*, 1(1), 14–20. <http://agripita.ejournal.unsri.ac.id/index.php/agripita/article/view/3/3>
- Harvian, K. A., & Yuhan, R. J. (2020). Kajian Perubahan Iklim Terhadap Ketahanan Pangan. *Seminar Nasional Official Statistics 2019: Pengembangan Official Statistics dalam mendukung Implementasi SDG's*, 1052–1061. <https://prosiding.stis.ac.id/index.php/semnasoffstat/article/view/593>
- Haryadi, B., & Sari, A. (2020). Tarik Ulur Regulasi dan Hambatan Penerimaan Pajak E-Commerce: Suatu Kajian Literatur. *Jurnal Riset dan Aplikasi: Akuntansi dan Manajemen*, 4(3). <https://doi.org/10.33795/jraam.v4i3.009>
- Hasanudin, H. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 Pada Penjualan E-Commerce Di Media Sosial. *Ekonomi & Bisnis*, 20(1), 41–50. <https://doi.org/10.32722/eb.v20i1.4058>
- Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Effect of Climate Change on Planting Season and Productivity of Maize (*Zea mays* L.) in Malang Regency. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118–128. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.118>
- Hernikawati, D. (2021). Analisis Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Jumlah Kunjungan pada Situs E-Commerce di Indonesia Menggunakan Uji T Berpasangan. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*, 25(2), 191. <https://doi.org/10.31445/jskm.2021.4389>
- Honata, M. S. (2017). Industri E-Commerce Dalam Menciptakan Pasar Yang Kompetitif Berdasarkan Hukum Persaingan Usaha. *Jurnal Hukum Bisnis Bonum Commune*, 1(1), 73–88. <https://core.ac.uk/download/pdf/229337915.pdf>
- Ichdayati, L. I. (2014). Respon Petani Dan Adaptasinya Terhadap Perubahan Iklim. *Respon Petani Dan Adaptasinya Terhadap Perubahan Iklim*, 8(2), 155–170. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/45462/1/JA%20des%202014.pdf>
- Imansyah, T. (2012). Regulasi Partai Politik Dalam Mewujudkan Penguatan Peran Dan Fungsi Kelembagaan Partai Politik. *Rechts Vinding, Media Pembinaan Hukum Nasional*, 1(1), 375–395. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v1i3.91>
- Indonesia, U.-U. R. (1999). UU No. 8 Tahun 1999 Perlindungan Konsumen. *UU no 8 tahun 1999 perlindungan konsumen*, 1–6. <https://jdih.go.id/search/pusat/detail/832971>
- Indonesia, U.-U. R. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia No. 7 Tahun 2014 Tentang Perdagangan. *LN.2014/No. 45, TLN No. 5512, LL SETNEG: 56 HLM*, 1–56. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38584/uu-no-7-tahun-2014>
- Indonesia, U.-U. R. (2016). Penerapan Ipteks Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. *Jurnal Pengabdian Papua*, 2(3). <https://doi.org/10.31957/v2i3.655>
- Indonesia, U.-U. R. (2019). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2019 Tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik. *Government Regulation*, 80(019092), 61. <https://www.kemendag.go.id/berita/siaran-pers/pp-nomor-80-tahun-2019-pemerintah-lahirkan-peraturan-pemerintah-tentang-perdagangan-melalui-sistem-elektronik>
- Irawati, R., & Prasetyo, I. B. (2022). Pemanfaatan Platform E-Commerce Melalui Marketplace Sebagai Upaya Peningkatan Penjualan dan Mempertahankan Bisnis di Masa Pandemi (Studi pada UMKM Makanan dan Minuman di Malang). *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan*

- (PENATARAN), 6(2), 114–133.  
<https://journal.stieken.ac.id/index.php/penataran/article/view/544>
- Irham, I., Fachrista, I. A., Masyhuri, M., & Suryantini, A. (2022). Climate Change Adaptation Strategies by Indonesian Vegetable Farmers: Comparative Study of Organic and Conventional Farmers. *Scientific World Journal*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/3590769>
- Juliana, J., Maleachi, S., Yulius, K. G., & Situmorang, J. (2020). Pelatihan Pembuatan Salad Sayur Hidroponik Dan Cara Pemasaran Yang Tepat Dalam E-Commerce. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 208–216. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.6980>
- Kamaruddin, A. F. (2020). *Tinjauan Yuridis Transaksi E-Commerce yang Dilakukan Oleh Anak Dibawah Umur Dihubungkan Dengan Syarat Sah Perjanjian Pada Pasal 1320 KUHPerdara*. 14. <https://all3dp.com/2/fused-deposition-modeling-fdm-3d-printing-simply-explained/>
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. (2010). *Perdagangan Republik Indonesia. Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Perdagangan*. [https://www.kemendag.go.id/id/faq#:~:text=Dimana wilayah di Indonesia yang,Bintan dan Karimun \(BBK\)](https://www.kemendag.go.id/id/faq#:~:text=Dimana wilayah di Indonesia yang,Bintan dan Karimun (BBK))
- Kementrian Perdagangan. (2022). Trade Policy & Strategic Issue. *Kementrian Perdagangan Republik Indonesia*, 40. [https://bkperdag.kemendag.go.id/media\\_content/file\\_emagazine\\_tradepost\\_juni\\_2022.pdf](https://bkperdag.kemendag.go.id/media_content/file_emagazine_tradepost_juni_2022.pdf)
- Kharisma, A., & Perdana, T. (2017). Perencanaan Sistem Produksi Pada Manajemen Rantai Pasok Sayuran. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 87(1,2), 149–200. <https://doi.org/10.25157/ma.v3i2.462>
- Khotimah, C. A., & Chairunnisa, J. C. (2005). Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Dalam Transaksi Jual Beli-Online (E-Commerce). *Business Law Review: Volume One*, 1, 14–20. <https://law.uii.ac.id/wp-content/uploads/2016/12/blc-fhuiu-v-01-02-cindy-aulia-khotimah-jeumpa-crisan-chairunnisa-perlindungan-hukum-bagi-konsumen-dalam-transaksi-jual-beli-online-e-commerce.pdf>
- Kredivo dan Katadata Insight Center. (2023). *Laporan Perilaku Konsumen e-Commerce Indonesia 2023*. <https://databoks.katadata.co.id/publikasi/2023/06/14/laporan-perilaku-konsumen-e-commerce-indonesia-2023>
- Kurnyasih, A., & Syahbudi, M. (2022). Pengaruh E-commerce dalam Memajukan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kota Binjai Tahun 2022. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 4(2), 291–300. <https://doi.org/10.47467/elmal.v4i2.1374>
- Kusumawardhani, Y., Syamsun, M., Anggraini Sukmawati, D., Manajemen, M., Ekonomi dan Manajemen, F., & Pertanian Bogor, I. (2015). *Model Optimasi dan Manajemen Risiko pada Saluran Distribusi Rantai Pasok Sayuran Dataran Tinggi Wilayah Sumatera*. 10(1), 34–44. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalmpi/>
- Laming, S. (2020). Tren E-Commerce Pada Era Pandemi COVID-19. Dalam *Jurnal Penelitian Humano* (Vol. 11, Nomor 2, hlm. 55–63). <https://doi.org/10.33387/hjp.v11i2.2323>
- Majid, F. A., Ak'nes, E., Khoirunnisa, A., Pratama, G., Efrilian, L., Kusmayadi, & Fadillah, W. (2022). *Peran E-Commerce Dalam Perekonomian Indonesia Di Masa Depan*. 17(2), 8–16. <https://oaj.stiecirebon.ac.id/index.php/jem/article/view/132>
- Mauludin, M. S., Saputra, A. D., Sari, A. Z., & Munawaroh, I. (2022). Analisis Perilaku Konsumen Dalam Transaksi Di e-Commerce. *Proceedings of Islamic Economics, Business, and Philanthropy*, 1(1). <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/proceedings>
- Newzoo. (2022). *Top Countries by Smartphone Penetration and Users*. <https://newzoo.com/insights/rankings/top-countries-by-smartphone-penetration-and-users/>
- Nurasmi, Wahida, A., & Mamming, R. (2023). Peran Media Sosial dan E-Commerce bagi UMKM dalam Meningkatkan Volume Penjualan. *Jesya*, 6(1), 625–637. <https://doi.org/10.36778/jesya.v6i1.962>
- Nurjannah, Nurdiana, & Ampa, A. T. (2023). Perilaku Konsumtif Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Sebagai Dampak Perkembangan E-Commerce. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 11(2). <https://doi.org/10.26740/jupe.v11n2.p186-192>
- Nurjati, E. (2021). Peran Dan Tantangan E-Commerce Sebagai Media Akselerasi Manajemen Rantai Nilai Produk Pertanian. *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 115. <https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.115-133>
- Nurlela, N. (2021). E-Commerce, Solusi di Tengah Pandemi COVID-19. *Jurnal Simki Economic*, 4(1), 47–56. <https://doi.org/10.29407/jse.v4i1.53>
- Ohy, G., Kawung, E. J. R., & Zakarias, J. D. (2020). Perubahan gaya Hidup Sosial Masyarakat Pedesaan Akibat Globalisasi di Desa Rasi Kecamatan Ratahan Kabupaten Minahasa

- Tenggara. *Jurnal Holistik*, 13(3), 1–16.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/view/29574>
- Oktora, R., Syakilah, A., Kusumatriana, A. L., Fernando, E., Hasyiyati, A. N., Wulandari, V. C., Untari, R., & Sutarsih, T. (2022). *Statistik E-Commerce 2022*.  
<https://www.bps.go.id/publication/2022/12/19/d215899e13b89e516caa7a44/statistik-e-commerce-2022.html>
- Orinaldi, M. (2020). Peran E-commerce dalam Meningkatkan Resiliensi Bisnis di era Pandemi. *ILTIZAM Journal of Shariah Economics Research*, 4(2), 36.  
<https://doi.org/10.30631/iltizam.v4i2.594>
- Phan, S. T. (2021). The effect of pestle factors on the development of e-commerce. *International Journal of Data and Network Science*, 5(1), 37–42. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2020.11.005>
- Prasetya, D. G. A., Dewi, A. A. S. L., & Ujjanti, N. M. P. (2022). Tinjauan Yuridis Industri E-Commerce dalam Melakukan Kegiatan Transaksi Online. *Jurnal Konstruksi Hukum*, 3(2), 365–370.  
<https://doi.org/10.55637/jkh.3.2.4838.365-370>
- Prastyaningtyas, E. W., Aprilia, N. D., Waluyo, S. D., Saragih, H. J. R., Pertahanan, E., Pertahanan, F. M., Adha, L. H., Asyhadie, Z., Kusuma, R., Wibowo, E. W., Kumala, S. L., & Suryaningtyas, C. D. (2018). Perkembangan Ekonomi Digital Indonesia the Development of Indonesia' S Digital Economy. *Jurnal Lentera Bisnis*, 1(2), 245–259.  
<http://repository.unpar.ac.id/handle/123456789/8375>
- Pratama Afrianto, A., & Irwansyah, I. (2021). Eksplorasi Kondisi Masyarakat Dalam Memilih Belanja Online Melalui Shopee Selama Masa Pandemi Covid-19 Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 10–29. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.181>
- Priyanto, Moh. W. (2016). *Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produk Domestik Regional Bruto Sektor Pertanian*. Xxiii(2), 1–23. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produk Domestik Regional Bruto Sektor Pertanian
- Pureklolon, T. T. (2021). Eksistensi Budaya Politik Di Indonesia: Sebuah Kajian. *Jurnal Communitarian*, 3(1), 405–430.  
<http://www.ejurnal.ubk.ac.id/index.php/communitarian/article/viewFile/147/105>
- Putri, Z. E., Labibah, N. K. N., Baidlowi, Z. F. I., Sari, D. N., Asmaranti, K. F., & Abiyasa, I. A. (2021). Strategi Penetrasi Pasar Untuk Meningkatkan Daya Saing Perusahaan E-Commerce Di Indonesia. *JMB: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 10(1), 216–220.  
<https://doi.org/10.31000/jmb.v10i1.4232>
- Rahayu, N., Agus Supriyono, I., & Mulyawan, E. (2022). Pembangunan Ekonomi Indonesia Dengan Tantangan Transformasi Digital. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 4(1), 92–95.  
<https://doi.org/10.34306/abdi.v4i1.823>
- Rasmikayati, E., Mukti, G. W., & Saefudin, B. R. (2023). Hubungan Antara Perilaku Konsumen Dan Keputusannya Dalam Membeli Sayur Dan Buah Di Ritel Online. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย*, 4(1), 88–100. <https://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/2392>
- Sari, M. I., & Sari, K. I. (2022). Analisis Sosio-Ekonomi dan Perubahan Iklim Terhadap Tingkat Produksi Pertanian di Indonesia. *National Multidisciplinary Sciences*, 1(2), 302–310.  
<https://doi.org/10.32528/nms.v1i2.77>
- Sarvina, Y. (2019). Dampak Perubahan Iklim Dan Strategi Adaptasi Tanaman Buah Dan Sayuran Di Daerah Tropis / Climate Change Impact and Adaptation Strategy for Vegetable and Fruit Crops in the Tropic Region. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 38(2), 65.  
<https://doi.org/10.21082/jp3.v38n2.2019.p65-76>
- Silva, A. L. da, & Castañeda-Ayarza, J. A. (2021). Macro-environment analysis of the corn ethanol fuel development in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135(September 2019). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110387>
- Sinaga, N. A. (2014). Pelaksanaan Perlindungan Konsumen Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Hukum Dirgantara*, 5(2). <https://doi.org/10.35968/jh.v5i2.110>
- Siregar, R. M., Susanti, N., & Aslami, N. (2023). Perilaku Konsumtif Mahasiswa Berbelanja di E-Commerce Shopee pada Masa Pandemi Dalam Perspektif Gender: *As-Syirkah: Islamic Economic & Financial Journal*, 2(1), 115–128. <https://doi.org/10.56672/syirkah.v2i1.48>
- Song, J., Sun, Y., & Jin, L. (2017). PESTEL analysis of the development of the waste-to-energy incineration industry in China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 80(May), 276–289. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.066>
- Spruit, D., & Almenar, E. (2021). First market study in e-commerce food packaging: Resources, performance, and trends. *Food Packaging and Shelf Life*, 29(July 2020), 100698.  
<https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2021.100698>

- Sutarsih, T., Wulandari, V. C., Untari, R., Kusumatriana, A. L., & Hasyiyati, A. N. (2021). *Statistik Telekomunikasi Indonesia*.  
<https://www.bps.go.id/publication/2022/09/07/bcc820e694c537ed3ec131b9/statistik-telekomunikasi-indonesia-2021.html>
- Sutrisno, G. B. (2023). *Indonesia's Sayurbox fires staff amid stagnant B2C growth*.  
<https://www.techinasia.com/indonesias-sayurbox-fires-staff-stagnant-b2c-growth>
- Syauket, A. (2022). Peran Relawan Politik Dalam Konstelasi Politik Indonesia. *Jurnal Hukum Sasana*, 8(1), 47–56. <https://doi.org/10.31599/sasana.v8i1.1052>
- Tasrif, A., Harniati, H., & Nazaruddin, N. (2023). Supply Chain for Horticultural Agribusiness With Reference to Indonesian Processed Potato Industry. Dalam *Proceedings of the International Symposium Southeast Asia Vegetable 2021 (SEAVEG 2021)*. Atlantis Press International BV. <https://doi.org/10.2991/978-94-6463-028-2>
- Tleuken, A., Torgautov, B., Zhanabayev, A., Turkyilmaz, A., Mustafa, M., & Karaca, F. (2022). Design for Deconstruction and Disassembly: Barriers, Opportunities, and Practices in Developing Economies of Central Asia. *Procedia CIRP*, 106(March), 15–20. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.02.148>
- Utami, A. T. S., Ahmad, Y., & Dwi Jatmika, R. T. (2021). Perilaku Konsumen Akibat Pandemi Covid-19 Dan Perkembangan E-Commerce. *AGRITA (AGri)*, 3(2), 96. <https://doi.org/10.35194/agri.v3i2.1926>
- Wijayakusuma, I. P. Y. A., Antara, I. M., & Sutari, N. W. S. (2022). Kinerja Finansial Usaha Distribusi Sayur (Studi Kasus: Wijaya Vegetables di Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan Provinsi Bali). *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, 11(1), 466. <https://doi.org/10.24843/jaa.2022.v11.i01.p43>
- Wirapraja, A., & Aribowo, H. (2018). Pemanfaatan E-Commerce Sebagai Solusi Inovasi Dalam Menjaga Sustainability Bisnis. *Teknika*, 7(1), 66–72. <https://doi.org/10.34148/teknika.v7i1.86>
- Zhao, J., Liu, H., & Xue, W. (2019). PEST embedded SWOT analysis on China's e-commerce industry development strategy. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 17(2), 55–68. <https://doi.org/10.4018/JECO.2019040105>
- Zhou, G., & Liu, W. (2022). Consumer choice in online vegetable distribution terminals: A Planned Behavior approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68(January), 103019. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103019>