

## ***E-commerce dan Startup: Wujud Inovasi Keberlanjutan Bisnis Di Era Industri 4.0***

<sup>1\*</sup>Marhawati, <sup>2</sup>A. Azizah, <sup>3</sup>Erwina, <sup>4</sup>Raffianto

<sup>1234</sup>Universtas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>1</sup>marhawati@unm.ac.id

Received : 18 Nov 2022

Accepted : 30 Des 2022

Published : 04 Jan 2023

### **ABSTRAK**

Pentingnya berinovasi dan berkreasi di era revolusi industri 4.0 kita dituntut harus menjadi lebih pintar dalam inovasi agar mendapatkan manfaat tertinggi dari teknologi baru yang sedang berkembang. Untuk itu dalam penelitian ini akan menyajikan telaah literatur mengenai peran *e-commerce* dan startup sebagai wujud inovasi keberlanjutan bisnis di era industri 4.0. Metode yang digunakan pada penelitian ini melalui konseptual dan pendalaman teoritis serta pengumpulan informasi dan data yang berkaitan dengan startup dan inovasi *e-commerce* serta data pendukung dari berbagai sumber. Hasil penelitian menyatakan bahwa sudah selayaknya kita beranjak dari bisnis tradisional menuju bisnis berbasis digital dengan mengikuti perkembangan zaman, salah satunya dengan memanfaatkan *e-commerce* dan startup sebagai inovasi bisnis yang mampu bersaing dalam globalisasi. Solusi yang ada saat ini adalah tersedianya penyuluhan dan pelatihan oleh institusi atau lembaga mengenai digital bisnis terhadap masyarakat yang kurang paham mengenai teknologi informasi. Satu hal di Indonesia yang menjadikan optimis adalah banyaknya jiwa entrepreneur yang kuat, sehingga *e-commerce* Indonesia akan hanya semakin kuat ke depannya, salah satu contohnya adalah Tokopedia.

**Kata Kunci:** E-Commerce, Srtartup, Inovasi, Keberlanjutan Bisnis, Industri 4.0

### **ABTRACT**

*The importance of innovating and creating in the era of the industrial revolution 4.0 we are required to be smarter in innovation in order to get the highest benefits from new emerging technologies. For this reason, this study will present a literature review of the role of e-commerce and startups as a form of business sustainability innovation in the industrial era 4.0. The method used in this research is through conceptual and theoretical deepening as well as the collection of information and data related to e-commerce startup and innovation as well as supporting data from various sources. The results of the study stated that it is appropriate for us to move from traditional business to digital-based business by keeping up with the times, one of which is by utilizing e-commerce and startups as business innovations that are able to compete in globalization. The current solution is the availability of counseling and training by institutions or institutions regarding digital business for people who do not understand information technology. One thing in Indonesia that makes optimism is the number of strong entrepreneurial spirits, so that Indonesian e-commerce will only get stronger in the future, one example is Tokopedia.*

**Keywords:** E-Commerce, Startup, Innovation, Business Continuity, Industry 4.0

*This is an open access article under the CC BY-SA license*



## 1. PENDAHULUAN

Memasuki revolusi industri 4.0, teknologi digital saat ini menjadi salah satu modal utama yang dibutuhkan oleh para pelaku industri untuk mengembangkan lini usaha mereka. Kehadiran industri 4.0 pun menjadi bukti bahwa saat ini perkembangan industri tidak dapat terlepas dari perkembangan teknologi. Perkembangan sektor industri yang beriringan dengan perkembangan teknologi tentunya dapat membawa dampak yang positif pada suatu negara, salah satunya yaitu dampak positif pada peningkatan perekonomian negara tersebut. Dengan adanya teknologi digital, suatu negara dapat mendorong perekonomiannya ke arah ekonomi digital (Imam, 2022).

Pada era ekonomi digital, sebenarnya sudah berlangsung mulai dari tahun 1980-an, dengan menggunakan *personal computer* (PC) dan internet sebagai teknologi kunci yang digunakan untuk efisiensi bisnis. Penggunaan teknologi seperti PC dan internet ini pun menjadi awal dari perkembangan *e-commerce* atau perdagangan elektronik. *E-commerce* merupakan sistem pemasaran dengan menggunakan aksesoris jaringan internet baik dilakukan melalui situs web, aplikasi mobile atau browser pada perangkat mobile atau komputer yang digunakan untuk melakukan transaksi bisnis, salah satunya transaksi komersial antar organisasi atau antar individual. *E-commerce* ini pula dapat diartikan sebagai perpaduan jasa dan barang dengan kegiatan transaksinya dilakukan melalui jaringan internet, dengan harapan dapat menjadi roda penggerak dalam memperbaiki ekonomi domestik dan mempercepat terintegrasinya kegiatan produksi global (Fitriyadiah, 2019). Seiring dengan perkembangan teknologi, *era old digital economy* akhirnya memasuki *era new digital economy*, ditandai dengan adanya *mobile technology*, akses internet yang terbatas, serta kehadiran teknologi *cloud* yang digunakan dalam proses ekonomi digital (Kumala, 2021).

Perkembangan teknologi menjadi tantangan tersendiri bagi pelaku bisnis, melalui proses bisnis yang berkelanjutan merupakan wujud nyata atau target dari setiap perusahaan. Namun pola pemikiran pendek masyarakat Indonesia terutama, sehingga mereka hanya berfokus sebatas pendapatan (*revenue*). Cepatnya perkembangan teknologi dan informasi saat ini, sehingga banyaknya pelaku bisnis atau praktisi mengabaikan pola pemikiran jangka panjang dalam menjaga aspek keberlanjutan perusahaan. Hal ini disebabkan oleh pola pemikiran dalam membaca peluang dan tantangan masih bersifat ketidakpastian.

Salah satu startup bisnis online terbesar saat ini, salah satunya adalah Tokopedia tentunya saran pangsa pasar yang menggiurkan, karena mayoritas masyarakat Indonesia adalah pengguna jaringan internet dan mereka juga aktif di media sosial serta aktif pula dalam perdagangan online. Infrastruktur teknologi informasi sebagai penyedia akses internet yang menyeluruh dan sangat cepat, menyebabkan berpengaruh terhadap pesatnya perkembangan jaringan internet (Mushlimah, 2022). *Startup* adalah perusahaan rintisan yang didirikan dan ditekuni oleh kurang dari 20 pegawai yang bisnisnya beroperasi secara digital dan mempunyai pergerakan sangat cepat. Perusahaan-perusahaan besar yang terkenal seperti Lazada, Shopee, Tokopedia, Urbanesia, Gojek, Bukalapak, Uber bahkan Kaskus menjadi contoh kesuksesan startup di dunia nyata melalui inovasi produk yang mereka ciptakan serta memberikan dampak dan manfaat bagi pemecahan masalah-masalah pada umumnya (Suwarno & Silvianita, 2017).

*Startup* bisnis mampu menciptakan dan menumbuhkan peluang dengan membawa inovasi baru bagi para generasi muda milenial yang mampu dan memiliki hasrat beradaptasi serta mengubah mekanisme dari bentuk model pasar tradisional ke dalam pasar virtual. Seiring berjalannya waktu model bisnis tradisional bertransformasi ke dalam model bisnis berbasis online serta inventaris digantikan oleh informasi atau barang fisik digantikan dengan produk digital (Ikhwan, 2021; Isma et al., 2020). Dalam dunia digital, proses pemasarannya wajib dipahami oleh pemilik startup digital dan digital marketing dapat didefinisikan dan diaplikasikan sebagai penggunaan teknologi digital yang sudah terintegrasi. Pemasaran online saat ini dapat dilakukan dengan teknologi baru seperti *smartphone* dan aplikasi pendukung lainnya (Fitriyadiah, 2019).

Era 2000-an hingga sekarang merupakan era penerapan teknologi modern, antara lain teknologi fiber (*fiber technology*) dan system jaringan terintegrasi (*integrated network*), yang bekerja di segala lini aktivitas ekonomi, dari produksi hingga konsumsi. Adanya revolusi industri 4.0 dapat menghadirkan dan mengarahkan terhadap dunia kreatifitas inovasi terbaru, sehingga berdampak terhadap kesiapan konsumen dan mitra bisnis dalam mengadopsi teknologi inovasi tersebut. Selain itu, juga diversifikasi kategori produk hadir sebagai jawaban terhadap kebutuhan konsumen dan bagaimana industri kreatif di Indonesia dapat *survive* dan

memberikan kontribusi dalam meningkatkan kreatifitas para pelaku bisnis dalam memanfaatkan inovasi platform dagang digital yang tersedia (Banggur, 2020).

Industri 4.0 merupakan kata lain dari revolusi industri 4.0. Mengenai sejarah revolusi industri (Rojko, 2017) dan (Xu, 2018) mengatakan bahwa revolusi industri pertama (industri 1.0) dimulai dengan mekanisasi dan pembangkit tenaga mekanik pada tahun 1800-an. Ini membawa transisi dari pekerjaan manual ke proses manufaktur menggunakan mesin uap (zaman mesin uap); sebagian besar di industri tekstil. Industri 2.0 dimulai tahun 1900-an disebut sebagai zaman listrik dan industrial. Industri 3.0 dimulai tahun 1960-an disebut era informasi, digitalisasi dan otomatisasi elektronik. Industri 4.0 disebut zaman cyber physical systems atau otomatisasi cerdas (Hendarsyah, 2019).

Industri 4.0 adalah area baru di mana internet hal-hal bersama dengan cyber physical systems saling berhubungan dengan cara kombinasi perangkat lunak, sensor, prosesor dan teknologi komunikasi memainkan peran besar untuk membuat sesuatu yang memiliki potensi untuk memasukkan informasi ke dalamnya dan akhirnya menambah nilai pada proses manufaktur. Ini juga selaras dengan pendapat (Rojko, 2017) yang mengatakan bahwa industri 4.0 memiliki gagasan utama yakni memanfaatkan potensi teknologi dan konsep baru seperti: internet, integrasi proses teknis dan proses bisnis di perusahaan, pemetaan digital dan virtualisasi dunia nyata, pabrik cerdas termasuk didalamnya sarana produksi pintar dan produk pintar.

Bahrin (2016) berpendapat bahwa sektor industri penting bagi perekonomian setiap negara dan tetap menjadi pendorong pertumbuhan dan lapangan kerja. Industri, yang dalam konteks ini berfokus pada manufaktur, memberikan nilai tambah melalui transformasi bahan menjadi produk. Istilah industri 4.0 mulai dikenal publik pada tahun 2011, ketika sebuah inisiatif yang disebut industri 4.0 di mana asosiasi perwakilan dari bisnis, politik dan akademisi mempromosikan gagasan itu sebagai pendekatan untuk memperkuat daya saing industri manufaktur Jerman. Jerman memiliki salah satu industri manufaktur paling kompetitif di dunia dan merupakan pemimpin global di sektor peralatan manufaktur. Sejak pemerintah federal Jerman mengumumkan industri 4.0 sebagai salah satu inisiatif utama dari strategi teknologi tinggi pada tahun 2011, topik industri 4.0 telah menjadi terkenal di antara banyak perusahaan, pusat penelitian, dan universitas.

Pentingnya berinovasi dan berkreasi di era revolusi industri 4.0 kita dituntut harus menjadi lebih pintar dalam inovasi agar mendapatkan manfaat tertinggi dari teknologi baru yang sedang berkembang. Secara umum inovasi adalah suatu proses dan/atau hasil pengembangan pemanfaatan suatu produk/ sumber daya yang telah ada sebelumnya, sehingga memiliki nilai yang lebih berarti (Rofaida et al., 2020). Inovasi diartikan sebagai proses dari mulai penemuan ide dan gagasan, proses produksi sampai kepada proses pemasaran. Ada juga yang mengatakan arti inovasi adalah suatu pembaharuan terhadap berbagai sumber daya sehingga memberikan manfaat yang lebih/value added bagi manusia. Faktor yang sangat penting dalam menentukan proses inovasi adalah kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan.

Inovasi dipahami sebagai '*as the introduction of something new and useful in product, processes, or service*'. Inovasi adalah menghasilkan sesuatu yang baru dan bernilai, baik dalam produk, proses, atau jasa. Perusahaan yang berhasil menciptakan keunggulan bersaing (*competitive advantage*) adalah perusahaan yang mampu untuk menciptakan sebuah inovasi dan kreativitas melalui proses inovasi yang efektif dan terencana. Untuk mendukung perubahan tersebut dibutuhkan strategi-strategi yang efektif untuk menciptakan produk baru dan pengembangan produk dengan meningkatkan kemampuan kreatif dari para karyawan atau anggota dalam sebuah perusahaan (Rofaida et al., 2020). Untuk itu berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan menyajikan telaah literatur mengenai peran *e-commerce* dan *startup* sebagai wujud inovasi keberlanjutan bisnis di era industri 4.0.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam menjaga strategi bisnis, pemanfaatan *e-commerce* menjadi salah satu solusi dalam berinovasi. Metode penelitian melalui konseptual dan pendalaman teoritis serta pengumpulan informasi dan data yang berkaitan dengan starup dan inovasi *e-commerce* serta data pendukung yang bersumber dari jurnal, surat kabar/media, buku penunjang dan majalah atau artikel ilmiah pendukung lainnya.

Kajian konseptual studi literatur merupakan suatu metode yang dilakukan untuk menginformasikan kepada pembaca hasil penelitian terdahulu yang mempunyai kajian permasalahan berkaitan erat dengan penelitian dilakukan saat itu, dengan menghubungkan literatur dan penelitian serta mengisi kekurangan dalam

penelitian sebelumnya. Sehingga dalam kajian penelitian ini berisi rangkuman serta ulasan dari pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka baik slide, buku, artikel, informasi online atau lain sebagainya yang berhubungan dengan topik yang dibahas (Rihani et al., 2022).

Sifat dari metode kajian literatur ini yaitu tidak memerlukan riset/penelitian lapangan, tetapi penelitian dilakukan hanya terhadap bahan-bahan koleksi perpustakaan. Sehingga dengan kata lain kajian literatur merupakan sebuah penelitian yang mengupas sebuah topik dari hasil penelitian atau publikasi ilmiah tanpa menggambarkan metode ilmiahnya (Ikhwan, 2021).

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Revolusi Industri 4.0**

Industri merupakan perusahaan yang tergolong dalam sektor sekunder dalam hal menjalankan kegiatan ekonomi. Industri adalah suatu kegiatan ekonomi yang bergerak mengolah barang mentah, bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi untuk dijadikan barang yang lebih tinggi dari segi fungsi dan manfaatnya. Secara umum pengertian industri adalah suatu usaha pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah (value added) untuk mendapatkan profit atau keuntungan. Hasil industri tidak hanya berupa produk barang, tetapi juga dalam bentuk jasa.

Revolusi industri sangatlah penting dalam kemajuan perekonomian digital ini, terutama pada UMKM yang saat ini dapat menikmati kemudahan berbisnis, para praktisi dan juga pelaku bisnis di era sekarang ini. Revolusi industri 4.0 ini membuka peluang melalui terobosan-terobosan untuk lebih baik. Kehadiran *e-commerce* di Indonesia masih sangat dibutuhkan dan bisa diuntungkan, mengingat luasnya daerah di negara ini. *E-commerce* dijadikan harapan bagi para pelaku UKM, karena dapat menjangkau konsumen lebih luas dan iklim *e-commerce* sendiri sangat baik serta kemampuan membeli di Indonesia masih terus bertumbuh (Fitriyadh, 2019).

Terdapat empat kerangka prinsip dalam industri 4.0. Pertama, interkoneksi (sambungan) yaitu kapabilitas sebuah perangkat, mesin, sensor, dan orang untuk terkoneksi dan berkomunikasi satu sama lain melalui Internet of Things (IoT) atau Internet of People (IoP). Prinsip ini membutuhkan standar, keamanan, dan kolaborasi. Kedua, transparansi informasi merupakan kemampuan sistem informasi untuk menciptakan dan membentuk salinan data virtual dunia fisik dengan memperkaya model digital dengan data sensor termasuk penyediaan informasi dan analisis data. Ketiga, bantuan teknis yang meliputi; (a) kemampuan sistem dengan bantuan kecerdasan buatan untuk manusia dalam mengatasi dan memecahkan masalah; (b) kemampuan sistem untuk mendukung manusia dalam melakukan berbagai tugas (multy tasking); (c) meliputi bantuan dalam bentuk fisik dan visual. Keempat, keputusan terdesentralisasi yang merupakan kemampuan dari sistem fisik maya dengan kecerdasan buatan untuk membuat keputusan sendiri dan menjalankan tugas semaksimal dan seefektif mungkin.

Untuk mencapai produktivitas yang lebih efektif dan efisien, di era digital otomatisasi mungkin saja terjadi di semua sektor. Penerapan sistem teknologi informasi digital ke seluruh aktivitas unit kerja akan meminimalkan peran manusia yang awalnya berperan sebagai operator. Secara umum, di era industri 4.0 ini peran tenaga manusia yang awalnya berperan sebagai operator berubah menjadi seorang ahli atau tenaga profesional. Dengan wawasan pengetahuan dan kompetensi yang tinggi. Istilah lain dari revolusi industri 4.0 adalah revolusi digital dan era disrupsi teknologi. Salah satu karakteristik unik dari revolusi industri 4.0 adalah penerapan kecerdasan buatan dalam semua bidang industri dan pencatatan otomatis dalam program komputer. Revolusi generasi empat ini dapat di analisis dan ditandai dengan munculnya robot pintar, komputer canggih, kendaraan tanpa kemudi, yang memungkinkan manusia akan lebih mengoptimalkan fungsi otak.

#### **3.2 E-commerce Di Era Industri 4.0**

Industri pada umumnya mempunyai prosedur standar dalam operasionalnya, mulai dari penyediaan bahan mentah sampai menghasilkan suatu produk hingga sampai ke konsumen. Pada era industri 4.0 semua prosedur tersebut sudah menggunakan otomatisasi cerdas. *E-commerce* lahir sebelum industri 4.0, dimana *e-commerce* sendiri merupakan transaksi bisnis yang dilakukan secara elektronik menggunakan internet. Transaksi bisnis merupakan bagian kegiatan yang dilakukan di dunia industri. Jadi bisa dikatakan secara

umum bahwa *e-commerce* berhubungan dan berkesinambungan dengan industri 4.0. Untuk itu perlu dibahas bentuk hubungan dan keselarasannya dalam hal kerangka, dimensi dan teknologinya (Jamaluddin, 2022).

Industri 4.0 fokus pada industri manufaktur terotomatisasi cerdas dan berkembang dibanyak sektor, sehingga ini akan menciptakan produk yang banyak dan berkualitas di berbagai sektor. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap peningkatan transaksi bisnis terutama pada *e-commerce*. Dimana marketplace akan semakin kompleks dan canggih sehingga perusahaan-perusahaan akan tumbuh dan roda perekonomian semakin berputar.

Dalam kerangka *e-commerce* terdapat orang (people) berupa penjual, pembeli, perantara dan lainnya, pada era industri 4.0 dalam operasionalnya juga membutuhkan orang, sehingga untuk kerangka ini volumenya akan bertambah pada *e-commerce*. Kerangka *e-commerce* berikutnya yaitu kebijakan dan peraturan seperti pajak dan regulasi, di era industri 4.0 hal tersebut juga berlaku seperti regulasi operasional industri dan pajak industri, sehingga akan terjadi penyesuaian kebijakan dan peraturan pada *e-commerce*.

Selanjutnya pemasaran dan periklanan merupakan kerangka *e-commerce* berupa promosi, konten web dan target pemasaran, dalam industri 4.0 juga terdapat kegiatan tersebut seperti produk yang diciptakan harus ditentukan target pemasarannya, sehingga pemasaran dan periklanan pada *e-commerce* semakin gencar dan lebih kreatif. Kerangka *e-commerce* selanjutnya adalah layanan pendukung seperti logistik, pembayaran dan keamanan sistem dan jaringan, pada industri 4.0 pengaturan logistik sudah menggunakan IoT dan AI, sedangkan pembayaran sudah menggunakan online banking dan uang elektronik, dalam hal keamanan sistem dan jaringan sudah menggunakan cyber security, jadi hal tersebut dalam *e-commerce* akan menyesuaikan. Kerangka *e-commerce* yang terakhir yaitu kemitraan bisnis, hal ini juga sudah ada pada industri 4.0 seperti dalam pengadaan bahan mentah dan distribusi produk jadi, sehingga pada *e-commerce* tinggal ditingkatkan kemitraannya.

Dalam dimensi teknologi *e-commerce* terdapat ubiquity dan global reach bisa diartikan dimana-mana dan menjangkau lintas batas negara, maknanya bahwa *e-commerce* bisa diakses dimana-mana dengan menggunakan internet, pada industri 4.0 hal tersebut menjadi sangat penting seperti pengontrolan produksi bisa dikontrol melalui smartphone dan diakses dimana saja, sehingga ubiquity dan global reach pada *e-commerce* menyesuaikan teknologinya. Kemudian universal standards dapat diartikan bahwa ada satu set standar teknologi yaitu internet, industri 4.0 juga menggunakan internet. Selanjutnya richness dapat diartikan bahwa teknologi ini kaya akan konten seperti video, audio dan teks, industri 4.0 dalam memasarkan produk menggunakan konten yang sama dengan *e-commerce*.

Berikutnya *interactivity* bisa diartikan bahwa teknologi ini bekerja melalui interaksi dengan pengguna, industri 4.0 sudah mengimplementasikan hal ini dalam *horizontal and vertical system integration*, *simulation* dan *robots*, *e-commerce* tinggal mengakuisisi teknologi tersebut kedalam *interactivity*. Kemudian *information density* diartikan bahwa teknologi ini mengurangi biaya informasi dan meningkatkan kualitas informasi itu sendiri, di industri 4.0 terkait dengan informasi menggunakan teknologi big data dan cloud dimana pemrosesan, penyimpanan informasi dan biaya komunikasi menjadi turun sehingga informasi menjadi berlimpah, murah dan akurat, oleh sebab itu *e-commerce* bisa menyesuaikan teknologinya.

Berikutnya *personalization/ customization* dapat diartikan bahwa memungkinkan informasi yang disampaikan kepada pelanggan bisa disesuaikan dengan kebutuhan mereka, dalam industri 4.0 ketika menciptakan produk hal ini juga dilakukan, sehingga bisa sinkron dengan *e-commerce*. Dan yang terakhir *social technology* bisa diartikan bahwa memungkinkan pengguna dapat membuat dan berbagi konten dengan komunitas di seluruh dunia melalui jejaring sosial, ini juga merupakan salah satu strategi teknologi yang diterapkan pada industri 4.0, sehingga akan memudahkan perkembangan *e-commerce*.

Setelah dibahas mengenai industri 4.0 maka dapat dibuktikan bahwa *e-commerce* dan industri 4.0 memiliki hubungan yang selaras dan berbanding lurus, karena dari segi teknologi, *e-commerce* akan menyesuaikan teknologinya dengan teknologi yang ada pada era industri 4.0. Kemudian industri 4.0 juga memanfaatkan *e-commerce* dalam operasionalnya, sehingga *e-commerce* di era industri 4.0 akan lebih berkembang dan maju lagi.

### 3.3 Tantangan E-Commerce



Revolusi Industri 4.0 mendorong munculnya inovasi-inovasi diberbagai negara di dunia dalam ranah ekonomi bisnis. Pemikiran dalam melakukan sebuah inovasi dengan harapan terjadi perubahan dalam mengikuti perkembangan zaman memang tidak selalu mudah. Berbagai jenis tantangan dan halangan harus dihadapi melalui strategi dan manajemen yang terencana. Menurut (Fitriyadh, 2019), dalam kasus di negara Indonesia terdapat lima tantangan dalam ranah digital ekonomi saat ini, diantaranya :

- a. **Cyber security**, masalah keamanan digital masih menjadi pembahasan utama di berbagai negara termasuk di Indonesia sebagai negara berkembang yang memiliki peluang yang cukup besar, dan arus transaksi online semakin meningkat setiap tahunnya.
- b. **Kompetisi yang semakin ketat**, *e-commerce* membawa kompetisi di pasar semakin ketat. Dalam kasus berkembangnya *e-commerce* kemudian menjadikan pintu masuknya produk-produk dari negara lain ke Indonesia dengan cukup mudah. Sehingga memberika dampak terhadap produkproduk lokal yang akan semakin tergerus oleh produk luar apabila tidak berkembang dalam melakukan inovasi produk.
- c. **Pembangunan sumber daya manusia**, tantangan ini tidak dapat diselesaikan dalam waktu singkat. Tetapi dapat di pecahkan melalui penanaman edukasi terhadap masyarakat serta mempersiapkan sistem pendidikan dan pengetahuan yang sesuai dengan kondisi perkembangan saat ini, apabila ingin memiliki daya saing yang mumpuni dalam menghadapi era ekonomi digital.
- d. **Tersedianya akses jaringan internet yang mumpuni**, akses jaringan internet sekarang ini masih terpusat di pulau-pulau terbesar di Indonesia seperti pulau Jawa, sedangkan wilayah lainnya sangatlah minim, terutama daerah pelosok. Jika berdasar pada data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet di Indonesia pada 2017 lalu. Sehingga dengan adanya program pembangunan jaringan internet yang akan mendorong peningkatan perekonomian kedepannya.
- e. **Regulasi belum bisa mengikuti perkembangan zaman**, dasar hukum dan regulasi perlu adanya rancangan dalam mengikuti sebuah perkembangan zaman. Maka dari itu pemerintah harus tanggap dalam memberikan peraturan dengan membuat perundang-undangan yang mengatur perekonomian digital nasional. Begitu pula dengan lembaga-lembaga terkait, hal ini dilakukan semata-mata dengan tujuan untuk melindungi hak-hak pelaku ekonomi digital dan konsumen agar dapat saling berkontribusi dengan baik di masa mendatang

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada perkembangan teknologi informasi, pasti memberikan dampak secara langsung ataupun tidak langsung, terkhusus dalam bidang ekonomi bisnis. Apabila dapat melihat sisi positifnya, maka peluang bisnis akan terbuka. Dalam menyikapi perkembangan teknologi informasi, transformasi digital menjadi sorotan yang perlu untuk diperhatikan secara mendalam. Semakin banyaknya kompetitor dalam dunia bisnis di era milenial, perlu adanya inovasi. Sudah selayaknya beranjak dari bisnis tradisional menuju bisnis berbasis digital dengan mengikuti perkembangan zaman, salah satunya dengan memanfaatkan *e-commerce* dan *startup* sebagai inovasi bisnis yang mampu bersaing dalam globalisasi. Solusi yang ada saat ini adalah tersedianya penyuluhan dan pelatihan oleh institusi atau lembaga mengenai digital bisnis terhadap masyarakat yang kurang paham mengenai teknologi informasi. Satu hal di Indonesia yang menjadikan optimis adalah banyaknya jiwa *entrepreneur* yang kuat, sehingga *e-commerce* Indonesia akan hanya semakin kuat ke depannya, salah satu contohnya adalah Tokopedia.

#### REFERENSI

- Bahrin, M. A., Othman, M. F., Azli, N. H., & Talib, M. F. (2016). INDUSTRY 4.0: A REVIEW ON INDUSTRIAL. *Jurnal Teknologi*, 78, 137–143. doi:10.11113/jt.v78.9285
- Banggur, M. D. V. (2020). Blended Learning : Solusi Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Lonto Leok Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 22–29. [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/31552-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/31552-Full_Text.pdf)

- Fitriyadih, E. P. (2019). Inovasi *E-commerce* Dan Startup Sebagai Tantangan Masyarakat Industri 4.0. *Journal Teknologi Dan Informasi ESIT*, XIV(11), 34–39.
- Hendarsyah, D. (2019). *E-commerce* Di Era Industri 4.0 Dan Society 5.0. *IQTISHADUNA: Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*, 8(2), 171–184. <https://doi.org/10.46367/iqtishaduna.v8i2.170>
- Ikhwan, A. N. (2021). Startup Digital Business : Sebagai Inovasi Wirausahawan Milenial. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 13(1), 7–10.
- Imam, S. (2022). *Potensi Ekonomi Digital Indonesia Sangat Besar*. Investor.Id.
- Isma, A., Hidayatullah, A., Winarno, A., & Hermawan, A. (2020). Marketing Strategy for Welding Workshops in the New Normal Era after the Covid-19 Pandemic. *Pinisi Business Administration Review*, 2(2), 123-134.
- Jamaluddin. (2022). *Transformasi Digital Era Disrupsi Industri 4.0* (R. Wathriantos (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Kumala, S. L. (2021). Perkembangan Ekonomi Berbasis Digital di Indonesia. *JOURNAL OF ECONOMICS AND REGIONAL SCIENCE*, 1(2), 109–117.
- Muslimah, N. (2022). *Analisis Pertumbuhan Bisnis Startup Techno Digital Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Makassar* (Issue 8.5.2017) [Universitas Muhammadiyah Makassar]. [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/31552-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/31552-Full_Text.pdf)
- Rihani, A. L., Maksum, A., & Nurhasanah, N. (2022). Studi Literatur: Media Interaktif Ispring Suite terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 7(2), 123–131.
- Rofaida, R., Suryana, Asti Nur Aryanti, & Yoga Perdana. (2020). Strategi Inovasi pada Industri Kreatif Digital: Upaya Memperoleh Keunggulan Bersaing pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, 8(3), 402–414. <https://doi.org/10.33059/jmk.v8i3.1909>
- Rojko, A. (2017). Industry 4.0 Concept: Background and Overview. *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 11, 77-90. doi:10.3991/ijim.v11i5.7072
- Suwarno, D. J., & Silvianita, A. (2017). Knowledge Sharing Dan Inovasi Pada Industri. *Jurnal Ecodemica*, 1(1), 98-106.
- Xu, L. D., Xu, E. L., & Li, L. (2018). Industry 4.0: state of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962. doi:10.1080/00207543.2018.1444806