

## KONTRIBUSI UMKM TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA DI ERA DIGITAL

Maria Roweni Modhe<sup>1)</sup>, Aghnia Amelia Rustiana<sup>2)</sup>, Ade Melati Sukma<sup>3)</sup>, Maria Doloresta Jaghung<sup>4)</sup>, Saridawati<sup>5)</sup>  
Universitas Bina Sarana Informatika

Correspondence		
Email: <a href="mailto:roweni.modhe@gmail.com">roweni.modhe@gmail.com</a> <sup>1)</sup> , <a href="mailto:wear17776@gmail.com">wear17776@gmail.com</a> <sup>2)</sup> , <a href="mailto:sukmamelatiade@gmail.com">sukmamelatiade@gmail.com</a> <sup>3)</sup> , <a href="mailto:ristaandono@gmail.com">ristaandono@gmail.com</a> <sup>4)</sup> , <a href="mailto:saridawati.sti@bsi.ac.id">saridawati.sti@bsi.ac.id</a> <sup>5)</sup>		No. Telp:
Submitted: 2 November 2024	Accepted: 8 November 2024	Published: 9 November 2024

### ABSTRACT

Global technological developments have driven the industrial revolution from time to time, starting from the first industrial revolution to the industrial revolution 4.0 era which is now dominated by digitalization. This revolution is bringing about a profound transformation in industry and the way humans produce and interact, with technologies such as the cloud, big data and the industrial internet being integrated in real-time. In Indonesia, digitalization opens up opportunities for MSMEs to expand markets and increase efficiency, but challenges related to infrastructure and digital literacy remain. Government support and collaboration between stakeholders is the key to overcoming these obstacles, enabling MSMEs to adapt and be competitive in the digital era.

**Keywords:** Industrial Revolution 4.0, Global Technology, MSMEs

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi global telah mendorong revolusi industri dari masa ke masa, mulai dari revolusi industri pertama hingga era revolusi industri 4.0 yang kini didominasi oleh digitalisasi. Revolusi ini membawa transformasi mendalam dalam industri dan cara manusia memproduksi serta berinteraksi, dengan teknologi seperti cloud, big data, dan internet industri yang terintegrasi secara real-time. Di Indonesia, digitalisasi membuka peluang bagi UMKM untuk memperluas pasar dan meningkatkan efisiensi, namun tantangan terkait infrastruktur dan literasi digital tetap ada. Dukungan pemerintah dan kolaborasi antarstakeholder menjadi kunci untuk mengatasi hambatan ini, memungkinkan UMKM untuk beradaptasi dan berdaya saing di era digital.

**Kata Kunci:** Revolusi Industri 4.0, Teknologi Global, UMKM,

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi global telah membawa dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia industri. Fenomena digitalisasi pekerjaan menjadi perubahan fundamental yang disebabkan oleh kemajuan teknologi, mempengaruhi cara manusia memproduksi dan berinteraksi. Awalnya terlihat dalam revolusi industri pertama di Inggris pada abad ke-18, dengan ditemukannya mesin uap dan pemanfaatan energi batubara yang mengubah basis pertanian menjadi basis industri.

Revolusi industri kedua, yang dimulai di Amerika Serikat pada akhir abad ke-19, melibatkan penemuan sumber energi baru seperti listrik, gas, dan minyak bumi. Hal ini memacu pengembangan produksi massal dengan bantuan alat komunikasi dan transportasi seperti mobil dan pesawat. Pada pertengahan abad ke-20, muncul revolusi industri ketiga

dengan ditemukannya energi nuklir dan otomasi tingkat tinggi dalam produksi, seperti *Automatons-Programmable Logic Controllers* (PLC) dan robot (Novakarti et al. 2019).

Saat ini, dunia memasuki era revolusi industri keempat yang dimulai pada tahun 2000-an dengan kemunculan internet. Berbeda dengan revolusi sebelumnya, revolusi ini lebih menitikberatkan pada kompleksitas teknologi industri, di mana semua mesin dapat terhubung dan berinteraksi secara real-time. Teknologi seperti *cloud*, *big data analytics*, dan internet industri memungkinkan seluruh kegiatan produksi dilakukan secara digital dan terintegrasi.

Sejarah kemunculan internet bermula dari temuan *Advanced Research Project Agency Network* (ARPANET) di Amerika pada tahun 1974. Internet semakin berkembang pada tahun 1980-an dengan dirilisnya *World Wide Web* (www) oleh *European Organisation for Nuclear Research* (CERN) di Jenewa. Ketersediaan internet ini memunculkan teknologi kompleks seperti cloud dan big data, membawa transformasi signifikan pada kehidupan sosial dan ekonomi.

Digitalisasi, dalam konteks bisnis, memungkinkan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) untuk melakukan digitalisasi di seluruh fase produksi dan memanfaatkan big data untuk memperoleh informasi pasar (Febtiyansyah, Rizal, and Natari 2023). Misalnya, bisnis transportasi dalam jaringan (*online*) di Indonesia yang marak sejak tahun 2011, seperti Gojek, Uber, dan Grab, menjalankan seluruh proses bisnis secara online.

Pada bisnis konvensional, seperti kerajinan tangan dan makanan, teknologi digital dapat membantu dalam proses pembukuan dengan menyimpan data menggunakan *cloud*. Media sosial juga menjadi alat efektif untuk promosi dan penjualan produk (Wijanarko 2019). Dengan sistem digitalisasi yang sederhana, kecepatan, ruang lingkup, dan efisiensi komunikasi dapat meningkat. Sektor digital diproyeksikan akan memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan *Gross Domestic Product* (GDP) di berbagai negara (Muslim 2018).

Dalam era revolusi industri 4.0, digitalisasi tidak hanya mencakup penggunaan teknologi komputer dan internet untuk berkomunikasi, tetapi juga mengubah cara kerja dan menciptakan pekerjaan baru. Pekerjaan yang bersifat rutin dapat dilakukan oleh mesin, sementara pekerja manusia beradaptasi dengan perubahan teknologi. Internet menjadi basis data untuk memetakan perubahan pasar secara *real-time*. Di Indonesia, internet masuk pada pertengahan tahun 1990-an, dengan maraknya warnet (warung internet) sebagai ruang publik untuk kepentingan pribadi. Pada abad ke-21, pertumbuhan pasar ponsel memberikan fleksibilitas lebih dalam menggunakan internet. Pada tahun 2014, tingkat penetrasi pengguna internet di Indonesia mencapai 34,9%, dengan sebagian besar menggunakan internet melalui ponsel.

Dalam 15 tahun terakhir, penggunaan teknologi digital pada industri di seluruh dunia mengalami peningkatan signifikan. Investasi dalam teknologi digital tidak hanya melibatkan peralatan komputer dan IT, tetapi juga menggandeng aset fisik untuk berproduksi. Industri manufaktur, termasuk sektor padat tenaga kerja seperti tekstil dan makanan, telah mengadopsi peralatan digital yang lebih efisien untuk menggantikan tenaga kerja manusia dan mempercepat waktu produksi.

Digitalisasi juga merambah pada industri yang terlibat dalam transaksi penjualan, interaksi dengan konsumen, dan proses bisnis lainnya. Revolusi industri 4.0 dapat dianalisis melalui tiga elemen utama: teknologi yang digunakan (*cyber physical system/CPS*), skenario ekonomi, dan kondisi demografi. CPS mengkombinasikan komputer, internet, integrasi sistem, dan kecerdasan buatan untuk melakukan produksi dan proses industri.

Dampak revolusi ini juga tercermin dalam skenario ekonomi, di mana perusahaan harus menimbang investasi teknologi dengan keuntungan yang diperoleh. Keberhasilan implementasi teknologi baru sangat tergantung pada kondisi ekonomi global dan dinamika pasar. Di sisi lain, kondisi demografi memainkan peran penting, di mana negara maju memerlukan teknologi untuk menjaga produktivitas tenaga kerja yang menua, sementara

negara berkembang dengan angka pengangguran tinggi harus mengatasi hambatan dalam menciptakan lapangan kerja (Karbana and Fatiatun 2022).

Di Indonesia, pemerintah merespons perkembangan digital dengan merancang strategi pengembangan industri 4.0. Rencana ini mencakup pembenahan teknologi dan penerapan kecerdasan buatan (AI) di seluruh sektor industri. Pemerintah juga mengembangkan program untuk alih teknologi di wilayah-wilayah tertentu, mengembangkan infrastruktur, dan meningkatkan kualitas SDM di bidang teknologi.

Gerakan digitalisasi tidak hanya melibatkan industri besar, tetapi juga merambah pada sektor UMKM. Di Indonesia, UMKM memainkan peran kunci dalam ekonomi, dan pengembangan digital memiliki dampak signifikan pada sektor ini. Digitalisasi pada UMKM memberikan peluang untuk mengakses pasar global melalui platform digital dan *e-commerce*. Perusahaan kecil dan menengah dapat memanfaatkan internet untuk memasarkan produk mereka, berkomunikasi dengan pelanggan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Di sisi lain, pelanggan memiliki akses lebih mudah ke berbagai produk dan layanan tanpa batasan geografis.

Meskipun peluang digitalisasi besar, tantangan tetap ada bagi UMKM dalam mengadopsi teknologi ini. Beberapa tantangan utama meliputi keterbatasan akses ke infrastruktur digital, kurangnya pengetahuan teknologi, dan keamanan data. Pemerintah dan pihak terkait perlu bekerja sama untuk mengatasi hambatan ini dan memberikan dukungan kepada UMKM agar dapat mengoptimalkan potensi digitalisasi.

Dalam menghadapi era revolusi industri 4.0, UMKM perlu menggali potensi digitalisasi dan beradaptasi dengan perubahan teknologi. Pelatihan dan pendidikan dalam bidang teknologi informasi harus menjadi fokus untuk meningkatkan literasi digital dan keterampilan yang diperlukan. Selain itu, dukungan dari pemerintah dan sektor swasta dalam penyediaan infrastruktur digital, keamanan data, dan pembiayaan dapat membantu UMKM dalam mengatasi tantangan dan mengoptimalkan manfaat digitalisasi. Revolusi industri 4.0 membawa perubahan mendalam dalam dunia industri, mendorong digitalisasi di semua sektor. Dalam beberapa dekade terakhir, teknologi telah menjadi pendorong utama perkembangan ekonomi dan sosial. Indonesia sebagai negara berkembang terus berupaya mengikuti tren ini dengan merancang strategi pengembangan industri 4.0.

Dalam konteks UMKM, digitalisasi memberikan peluang besar untuk mengatasi keterbatasan dan meningkatkan daya saing. Dengan akses ke platform digital dan teknologi *e-commerce*, UMKM dapat merambah pasar global, mengoptimalkan operasional, dan meningkatkan pengalaman konsumen. Meskipun ada tantangan, langkah-langkah strategis seperti peningkatan literasi digital, dukungan infrastruktur, dan kerja sama antarstakeholder dapat membantu menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan UMKM dalam era digital

## LANDASAN TEORI DAN PEMBAHASAN

### 2.1 Landasan Teori

#### 1. Teori Perilaku Konsumen

##### a. Teori *Utility*

Teori utilitas adalah konsep penting dalam ekonomi yang berkaitan dengan kepuasan yang diperoleh konsumen dari mengonsumsi barang atau jasa. Konsep ini membantu memahami perilaku konsumen dalam menentukan pilihan mereka terhadap berbagai produk dan jasa. Menurut (Barakah, 2018), utilitas digunakan untuk menggambarkan hubungan antara harga dan kuantitas barang yang diminta, di mana umumnya terdapat hubungan terbalik antara kedua variabel tersebut. Konsumen sebagai makhluk sosial, memiliki kebutuhan fisik dan mental yang mendorong mereka untuk melakukan transaksi ekonomi guna memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Pendekatan utilitas dalam ekonomi konvensional menggambarkan bahwa manusia tidak hanya memiliki kebutuhan dasar akan barang dan jasa, tetapi juga memiliki keinginan untuk mencapai kepuasan. Kepuasan ini menjadi tujuan utama bagi konsumen dan menjadi dasar bagi produsen dalam menyusun strategi pemasaran mereka. Produsen berusaha untuk memahami tujuan dan kendala konsumen, mengenali insentif, dan menganalisis pasar serta nilai waktu uang untuk memaksimalkan laba mereka.

Dalam mengukur kepuasan konsumen, terdapat dua pendekatan utama yaitu utilitas total dan utilitas marjinal. Utilitas total menggambarkan kepuasan yang diperoleh dari keseluruhan konsumsi suatu produk, sedangkan utilitas marjinal menunjukkan tambahan kepuasan yang diperoleh dari konsumsi tambahan satu unit produk. Semakin banyak suatu produk dikonsumsi, biasanya utilitas marjinal akan menurun dan pada titik tertentu bisa menjadi negatif, menunjukkan bahwa tambahan konsumsi tidak lagi memberikan kepuasan tambahan.

#### b. Teori Indiferen

Teori indiferen dalam perilaku konsumen merupakan salah satu pendekatan digunakan untuk menganalisis bagaimana konsumen membuat pilihan antara berbagai kombinasi barang dan jasa yang berbeda. Pendekatan ini, yang dikenal sebagai utilitas ordinal, berfokus pada bagaimana kepuasan atau utilitas konsumen tidak diukur secara absolut, melainkan secara relatif melalui preferensi ordinal. Konsep ini berbeda dengan utilitas kardinal yang mengukur kepuasan dengan satuan tertentu.

Teori indiferen berasumsi bahwa konsumen memiliki peta indiferen yang terdiri dari sejumlah kurva indiferen. Setiap kurva menggambarkan kombinasi dua barang yang memberikan tingkat kepuasan yang sama kepada konsumen. Misalnya, kombinasi antara fitur layanan mobile banking dan aplikasi mobile banking yang memberikan tingkat kepuasan yang setara akan terletak pada kurva indiferen yang sama. Kurva indiferen memiliki beberapa karakteristik penting. Pertama, kurva ini selalu menurun ke bawah dari kiri ke kanan. Hal ini menunjukkan bahwa jika jumlah satu barang meningkat, maka jumlah barang lain harus menurun agar tingkat kepuasan konsumen tetap sama. Kedua, kurva indiferen tidak pernah saling berpotongan. Jika dua kurva indiferen berpotongan, maka ini akan menyiratkan dua kombinasi barang yang memberikan kepuasan yang sama, bertentangan dengan asumsi dasar teori ini.

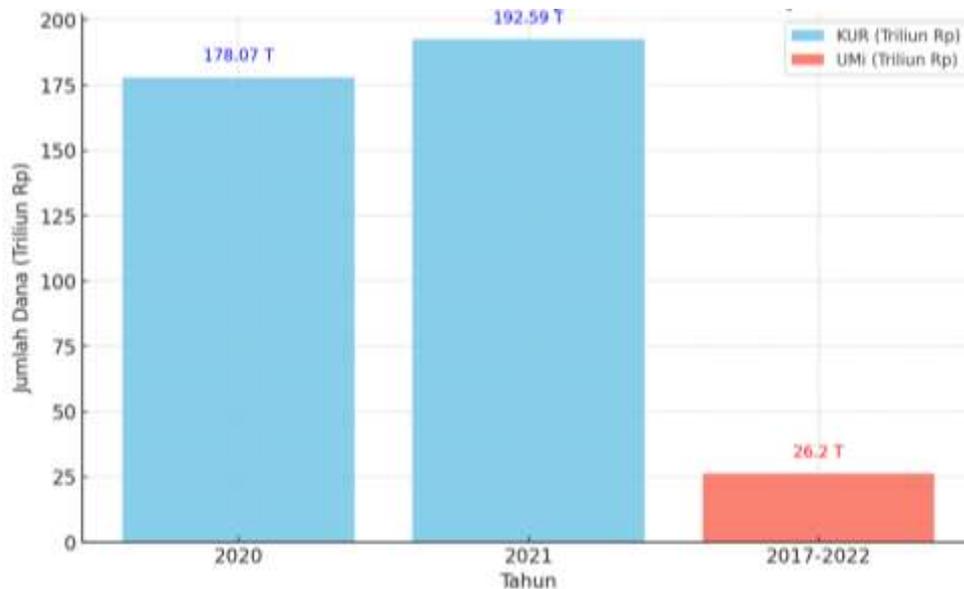
Kurva indiferen juga bersifat cembung terhadap titik asal. Sifat cembung ini mencerminkan penurunan laju substitusi marginal (*Marginal Rate of Substitution*, MRS), yaitu jumlah barang yang harus dikorbankan untuk mendapatkan tambahan satu unit barang lain, yang cenderung menurun saat jumlah barang yang dikonsumsi meningkat. Dengan kata lain, konsumen cenderung lebih enggan menggantikan satu barang dengan barang lainnya setelah konsumsi barang tersebut meningkat.

Dalam penelitian perilaku konsumen, teori indiferen memberikan alat analisis yang penting untuk memahami bagaimana konsumen menyeimbangkan pilihan mereka antara berbagai fitur layanan dan produk. Sebagai contoh, dalam penelitian yang dilakukan oleh (Kristhiofan & Fadli, 2023), kurva indiferen digunakan untuk menganalisis bagaimana kombinasi fitur layanan mobile banking seperti kualitas *e-service*, kepercayaan *e-trust*, dan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) memberikan tingkat kepuasan yang sama bagi konsumen.

## 2.2 Data UMKM

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah kegiatan bisnis yang dijalankan oleh individu atau kelompok dengan skala usaha dari kecil hingga menengah. UMKM memiliki peran yang signifikan dalam perekonomian nasional, baik dari segi penyediaan lapangan kerja

maupun jumlah unit usaha. Menurut data dari Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, hingga Agustus 2023, UMKM telah menyumbang 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), atau setara dengan Rp. 9.580 triliun, dan menyerap tenaga kerja hingga 97% dari total tenaga kerja. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, jumlah UMKM di Indonesia mencapai 65,5 juta, yang merupakan 99% dari total unit usaha di Indonesia.



Grafik 1. Pertumbuhan Kredit Usaha Rakyat (KUR) dan Penyaluran Kredit UMi

Pemerintah Indonesia mendukung pelaku UMKM dengan memberikan akses Kredit Usaha Rakyat (KUR). Menurut data dari Kementerian Koperasi dan UKM, pertumbuhan KUR mencapai Rp. 178,07 triliun atau sekitar 16,25% pada tahun 2020, dan Rp. 192,59 triliun atau sekitar 8,16% pada tahun 2021. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM sangat memerlukan dukungan finansial untuk mengembangkan bisnis mereka.

Selain itu, pemerintah juga memberikan kredit bagi pelaku usaha mikro di lapisan terbawah yang belum memperoleh akses KUR dari sektor perbankan atau non-perbankan. Berdasarkan data dari Badan Layanan Umum (BLU) Pusat Investasi Pemerintah (PIP), Penyalur Usaha Mikro (UMi) sejak 2017 hingga 2022 telah menyalurkan Rp. 26,2 triliun kepada 7,4 juta debitur. Data ini menunjukkan bahwa masih banyak pelaku usaha mikro yang belum terjangkau oleh KUR perbankan.

### 2.3 Pembahasan

Dampak transformasi digital, terutama dalam kontribusi sektor UMKM dan manufaktur serta ketenagakerjaan. Transformasi digital, seperti yang diungkapkan oleh Alvin Toffler dalam bukunya *“The Third Wave”* telah membawa masyarakat manusia memasuki era masyarakat informasi. Konsep ini menyoroti perubahan signifikan dalam pola kehidupan dan pengaruh teknologi informasi di berbagai aspek kehidupan.

Pertama-tama, perkembangan teknologi informasi sejak dekade 1980-an telah melampaui batas-batas suatu negara-bangsa, menciptakan apa yang Toffler sebut sebagai *“global village.”* Masyarakat di seluruh dunia kini hidup dalam satu kampung global, terhubung melalui teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini menghasilkan efek langsung terhadap sektor industri, termasuk sektor manufaktur.

Dampak positif dari kemajuan teknologi digital terhadap UMKM mencakup peningkatan visibilitas melalui pemasaran digital, efisiensi operasional dengan perangkat lunak manajemen bisnis, akses ke pasar global melalui platform online, dan inovasi dalam

menyajikan produk dan layanan. Namun, tidak dapat diabaikan bahwa kemajuan ini juga membawa dampak negatif, seperti tantangan keamanan data dan privasi pelanggan, ketergantungan pada teknologi yang memerlukan pemeliharaan dan pembaruan, persaingan yang semakin ketat dengan bisnis besar, dan biaya implementasi teknologi baru.

Untuk mengoptimalkan potensi digitalisasi, UMKM perlu mengatasi tantangan dengan meningkatkan literasi digital dan keterampilan teknologi, beradaptasi dengan perubahan pasar secara cepat, dan memanfaatkan platform digital secara efektif. Dukungan dari pemerintah dan sektor swasta dalam penyediaan infrastruktur digital, keamanan data, dan pembiayaan juga dapat membantu UMKM menghadapi era Revolusi Industri 4.0.

Salah satu aspek kritis dalam menghadapi revolusi industri saat ini adalah peningkatan literasi digital dan keterampilan teknologi di kalangan pelaku UMKM. Keterampilan ini mencakup pemahaman tentang cara menggunakan platform online, analisis data, dan mengelola keamanan digital. Pemerintah dan lembaga pendidikan dapat berperan penting dalam memberikan pelatihan dan pendidikan yang dibutuhkan untuk meningkatkan literasi digital di kalangan pelaku UMKM.

Dalam konteks Indonesia, sektor manufaktur juga menjadi fokus utama dalam strategi “*Making Indonesia 4.0*.” Pemerintah berharap bahwa dengan memasuki era Industri 4.0, terutama dengan implementasi teknologi informasi dan kecerdasan buatan, sektor manufaktur dapat menjadi lebih efisien, meningkatkan pertumbuhan ekonomi, dan menyerap lebih banyak tenaga kerja.

Terlepas dari upaya pemerintah untuk menciptakan lapangan kerja baru melalui strategi “*Making Indonesia 4.0*,” terdapat kekhawatiran bahwa otomatisasi di sektor manufaktur dapat mengakibatkan hilangnya pekerjaan tradisional. Pengalaman negara-negara lain, seperti yang dibahas oleh Andy William Sinaga, menunjukkan bahwa sektor-sektor seperti retail, perbankan, transportasi, dan manufaktur, terutama otomotif, tekstil, dan elektronik, mengalami PHK sebagai akibat dari digitalisasi dan otomatisasi.

Penting untuk dicatat bahwa perubahan dalam struktur ketenagakerjaan bukan hanya melibatkan kehilangan pekerjaan tetapi juga pergeseran menuju sektor informal, seperti terlihat dalam pertumbuhan *e-commerce*, transportasi berbasis online, dan UMKM berbasis jaringan. Data BPS menunjukkan bahwa jumlah pekerja informal di Indonesia terus meningkat, yang menunjukkan adanya informalisasi pekerjaan sebagai respons terhadap perubahan ekonomi digital.

Keadaan ini menciptakan dilema di industri manufaktur. Di satu sisi, industri ini diharapkan menjadi penyerap tenaga kerja. Namun, di sisi lain, adanya digitalisasi dan otomatisasi telah mengorbankan pekerjaan, memaksa tenaga kerja untuk mencari alternatif, seperti berpindah ke sektor informal atau mencoba peruntungan sebagai pengusaha kecil-kecilan (Dermawan, Saputra, & Hutagalung 2021).

Dalam masyarakat informasi, ketimpangan digital juga menjadi isu serius yang harus diatasi. Data proyek Palapa Ring menunjukkan ketimpangan yang signifikan antara wilayah barat dan timur Indonesia dalam hal infrastruktur telekomunikasi. Ketimpangan ini dapat menjadi hambatan dalam persaingan ekonomi global.

Dalam melihat dampak transformasi digital pada sektor manufaktur dan ketenagakerjaan, kita juga perlu mempertimbangkan teori relasi digital yang menyoroti konsep “struktur digital.” Relasi digital ini menciptakan ekonomi digital dengan cara yang kritis, menyoroti alienasi yang mungkin terjadi melalui determinisme teknologi. Ada kekhawatiran bahwa eksploitasi tenaga kerja dalam bentuk baru, seperti “*cyber proletariat*” dan “*net slave*,” muncul melalui ekonomi digital, terutama melalui platform-platform marketplace.

Relasi ekonomi yang terbentuk melalui platform-platform ini sering kali tidak setara, dengan pekerja informal cenderung mendapatkan manfaat yang lebih sedikit daripada platform

dan perusahaan yang mengelola mereka. Oleh karena itu, ketidaksetaraan dan potensi eksploitasi dalam struktur ekonomi digital perlu menjadi perhatian serius.

Transformasi digital membawa dampak yang signifikan pada sektor manufaktur dan ketenagakerjaan. Di satu sisi, digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing industri manufaktur. Namun, di sisi lain, transformasi ini juga dapat menyebabkan perubahan dalam struktur ketenagakerjaan, dengan potensi kehilangan pekerjaan tradisional dan pergeseran menuju sektor informal.

Pemerintah dan pemangku kepentingan harus secara aktif terlibat dalam merancang kebijakan yang mendukung transformasi digital yang inklusif, memastikan bahwa manfaatnya dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat. Selain itu, perlunya pengembangan kebijakan perlindungan pekerja dan peningkatan keterampilan untuk menghadapi tantangan dan peluang yang muncul akibat transformasi digital.

Dalam menghadapi dampak transformasi digital, pemerintah juga perlu memastikan adanya inklusivitas dalam akses terhadap teknologi informasi, mengurangi ketimpangan digital antar wilayah, dan memastikan bahwa masyarakat memiliki keterampilan yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam ekonomi digital. Transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan akan menjadi kunci bagi pembangunan ekonomi yang seimbang dan berkelanjutan di masa depan

## KESIMPULAN

Revolusi industri dari generasi pertama hingga keempat telah membawa dampak signifikan pada cara kerja manusia, khususnya dalam dunia industri dan UMKM. Setiap fase revolusi industri menunjukkan peningkatan teknologi, dari mesin uap, listrik, hingga era digital dengan kemunculan internet dan teknologi kompleks lainnya seperti big data dan cloud computing. Di era revolusi industri 4.0, digitalisasi berperan penting dalam mengubah cara kerja dan membuka peluang baru bagi UMKM untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperluas jangkauan pasar melalui platform digital.

Digitalisasi menawarkan peluang besar bagi UMKM, namun masih menghadapi beberapa tantangan, termasuk keterbatasan akses teknologi dan literasi digital. Dengan dukungan dari pemerintah dan sektor swasta, UMKM dapat mengatasi kendala ini dan memanfaatkan potensi digitalisasi untuk meningkatkan daya saing. Implementasi teknologi digital tidak hanya berdampak positif pada efisiensi usaha, tetapi juga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

## SARAN

Penelitian selanjutnya sebaiknya fokus pada analisis tantangan spesifik yang dihadapi UMKM dalam penerapan teknologi digital, terutama pada sektor-sektor yang mengalami kendala signifikan. Selain itu, penting juga untuk menggali lebih dalam tentang upaya kolaboratif antara pemerintah dan swasta dalam mendukung digitalisasi UMKM, termasuk program pelatihan dan infrastruktur teknologi yang berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barakah, A., Suitra, P., & Najiha, U. (2020). Etika konsumsi (istihlak) perspektif filsafat ekonomi Islam. *CENDEKIA: Jurnal Studi Keislaman*, 6(1), 20-31.
- Dermawan, A., Saputra, E., & Hutagalung, J. E. (2021). Peran masyarakat dalam menaati hukum dan mendukung perkembangan teknologi komputer dalam bisnis digital. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 569-573.

- Febtiyansyah, B. S., Rizal, M., & Natari, S. U. (2023). Strategi pengelolaan hubungan industrial perusahaan dalam upaya menerapkan Revolusi Industri 4.0 agar tidak terjadi konflik antara pengusaha dan pekerja. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5).
- Kristhiofan, K., & Fadli, F. (2023). Pengaruh E-Service Quality, E-Trust, dan Artificial Intelligence terhadap Nasabah Experience pengguna aplikasi Brimo. *Contemporary Studies in Economic, Finance and Banking*, 2(2), 181-192.
- Muslim, A. I. (2018). Analisis praktik E-Accounting entitas mikro, kecil dan menengah dalam menghadapi sistem akuntansi dan tantangan bisnis di era digital. *ISEI Accounting Review*, 2(1), 37-42.
- Novakarti, O., Supraja, M., Roliansya, H., Fitriana, C. A., & Nurjaman, H. (2019). *Transformasi digital dan budaya perkotaan dalam masyarakat jejaring*. Jejak Pustaka.
- Wijanarko, R. (2019). Revolusi industri keempat, perubahan sosial, dan strategi kebudayaan. *Seri Filsafat Teologi*, 29(28), 101-116.