Sinergi Teknologi dan Keberlanjutan: Mendorong Transformasi Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0

Mila Rohmat¹, Lukman Abdurrahman²

Dosen Program Studi Magister Sistem Informasi Universitas Telkom

Mahasiswa Program Studi Magister Sistem Informasi Universitas Telkom

Abstrak

Transformasi digital di era Revolusi Industri 4.0 memanfaatkan teknologi seperti AI, IoT, dan blockchain untuk meningkatkan efisiensi bisnis dan ekspansi pasar seperti AI, Blockchain, Virtual dan Augmented Reality, dan lain-lain telah meningkatkan efisiensi, pertumbuhan ekonomi, dan pengembangan pasar. Sejalan dengan modernisasi, pendekatan ini juga menanamkan prinsip keberlanjutan pada penggunaan energi terbarukan dan bahan daur ulang sehingga mengurangi pencemaran namun dapat meningkatkan juga efisiensi di bidang operasional. Kolaborasi lintas sektor dari pemerintah, bisnis, dan masyarakat mulai menjadi kunci untuk berani menghadapi kekurangan infrastruktur dan regulasi yang kaku. Adanya Strategi Transformasi Digital tersebut di dalam perubahan membolehkan adalah transformasi tersebut akan memudahkan pencapaian keberhasilan ekonomi, secara lebih inklusif dan mengurangi dalam pencemaran bumi.

Kata Kunci : Transformasi digital, Revolusi Industri 4.0, Kewirausahaan, Ekonomi

Abstract

Digital transformation in the Industrial Revolution 4.0 era utilizes technologies such as AI, IoT, and blockchain to improve business efficiency and market expansion such as AI, Blockchain, Virtual and Augmented Reality, and others have increased efficiency, economic growth, and market development. In line with modernization, this approach also instills the principle of sustainability in the use of renewable energy and recycled materials so as to reduce pollution but can also increase efficiency in the operational field. Cross-sector collaboration from government, business, and society is starting to become the key to daring to face the lack of infrastructure and rigid regulations. The existence of the Digital Transformation Strategy in the changes that allow is that the transformation will facilitate the achievement of economic success, more inclusively and reduce pollution of the earth.

Keywords : Digital transformation, Industrial Revolution 4.0, Entrepreneurship, Economy

Copyright (c) 2024 **Tesalonika**

✉ Corresponding author :

Email Address : non_modigir@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Banyak hal telah berubah sejak Revolusi Industri Keempat, atau Industri 4.0 dan salah satunya adalah cara menjadi pengusaha. Teknologi digital seperti kecerdasan buatan, Internet of Things, blockchain, dan big data semuanya berkembang dengan cepat telah berubah bagaimana pengusaha melakukan inovasi dan berinteraksi dengan pasar. Ini berarti model bisnis harus efisien, personalisasi, dan data-driven. Pada tingkat teoretis,

ada banyak peluang bagi bisnis, tetapi banyak pengusaha dan khususnya di sektor bisnis tradisional sulit bagi mereka untuk dapat mengintegrasikan menjadi bisnis teknologi digital.

Inovasi kewirausahaan juga telah semakin sering dikaitkan dengan adopsi teknologi digital yang tepat, memungkinkan perusahaan tidak hanya melakukan persyaratan proses bisnis mereka, namun juga menghasilkan produk dan layanan dengan lebih efisien serta memperluas cakupan pembayaran mereka. Sebagai contoh populer, big data membuat layanan konsumen memahami perilaku pengguna mereka lebih baik dan lebih personal, dan blockchain membuat transaksi anda jauh lebih aman dan transparan. Pada saat yang sama, masalah teknis sering kali menghalangi kemungkinan yaitu, kendala dalam hal keahlian teknis, biaya investasi, serta resistensi terhadap perubahan yang menghambat adopsi teknologi digital.

Salah satu hal terbesar adalah bagaimana model bisnis yang sudah ada dapat dirubah menjadi model bisnis yang memanfaatkan potensi dari teknologi digital tanpa melupakan cara pandang dan nilai-nilai yang menjadi ciri khas dari sebuah bisnis. Oleh karena itu, dalam sebuah hubungan itu transformasi digital tidak berarti hanya teknologi baru yang diterapkan tetapi juga cara inovasi yang digunakan oleh pengusaha untuk menggunakan sumber daya, proses dan bagaimana pengusaha dapat berhubungan dengan pelanggannya. Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami bagaimana pengusaha bisa tetap melalui tantangan ini dan bahkan memanfaatkan peluang yang diberikan oleh Revolusi Industri 4.0 untuk membuat bisnis model yang lebih inovatif dan berkelanjutan.

Sebagai contoh, pemilik bisnis mengalami masalah ketidaktahuan. Mereka tidak tahu bagaimana mengintegrasikan teknologi baru ke dalam strategi bisnis. Meskipun transformasi digital merupakan tren bagi hampir semua tipe bisnis, setiap entiti menawarkan proses yang kompleks dan membutuhkan pengetahuan tentang bagaimana teknologi digital merubah struktur organisasi dan model bisnis. Pemilik bisnis tidak berpikir mengenai biaya investasi yang tinggi dan ketidakpastian pasar. Dari kasus ini maka para pengusaha akan mengalami kesulitan bahkan tidak dapat mengikuti pasar yang berkembang dengan cepat.

Pengusaha yang mampu melakukan transformasi memiliki banyak peluang untuk meningkatkan produk dan layanan mereka, membuat produk dan layanan baru, meningkatkan pangsa pasar mereka dan memasuki pasar baru, dan meningkatkan efisiensi unit operasional perusahaan mereka. Pemerintah menunjukkan bahwa digitalisasi bukan hanya meningkatkan kemampuan bisnis karena perlunya restroasis sumber. Sebaliknya, digitalisasi yang didasarkan pada modal membantu membangun dasar untuk gagasan kewirausahaan baru yang kompetitif dan berkembang secara asynchronous di pasar global modern. Oleh karena itu, penting untuk diingat bahwa digitalisasi dan pembaharuan semakin populer di pasar, baik dalam dunia maupun metode sektor tertentu, memberi pengusaha digital prospek dan solusi untuk semua masalah dan tantangan yang mereka hadapi saat ini.

Berdasarkan literatur yang ada, dapat menyarankan bahwa meskipun transformasi digital kewirausahaan muncul banyak tantangan, teknologi digital juga memberikan peluang yang sangat banyak untuk menciptakan model bisnis yang inovatif, yang mempercepat pertumbuhan dan strategi bisnis dalam pasar global yang terintegrasi. Pada jurnal ini membahas tentang bagaimana teknologi digital dapat mengubah lanscape kewirausahaan dan cara pengusaha dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk inovasi dan mengidentifikasi tantangan yang dan menerapkan peluang dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan studi literatur yang berfokus pada inovasi dan transformasi digital dalam kewirausahaan di era Revolusi Industri 4.0. Sumber data yang digunakan adalah jurnal akademik, artikel industri, dan buku yang relevan dengan topik ini. Data diperoleh melalui Google Scholar, JSTOR, IEEE Xplore, dan ScienceDirect. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan relevansi topik dan waktu jurnal, artikel, atau buku tersebut diterbitkan, yaitu rentang waktu publikasi dalam lima sampai sepuluh tahun terakhir. Analisis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis tematik. Identifikasi tematik dilakukan untuk artikel dan dua high-level tema utama berfokus pada pengalaman penggunaan 4 teknologi utama, yaitu AI, IoT, big data dan blockchain, dalam kewirausahaan. Artikel relevan pada basis tersebut kemudian dikelompokkan ulang sesuai teknologi tertentu yang dibahas dan untuk model bisnis digital dan inovasi produk. Studi kasus juga ditambahkan untuk memperjelas perusahaan yang sukses dalam memainkan peranan teknologi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Teknologi Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0

Dalam pola bisnis yang baru, penggunaan teknologi seperti kecerdasan buatan, Internet of Things, dan blockchain memberikan peluang yang lebih besar untuk melakukan ekspansi pasar. Kekuatan teknologi ini dapat memperluas pandangan pebisnis dengan cara Menciptakan produk yang lebih relevan dengan konsumen. Dalam pandangan yang lebih luas, teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional serta membantu pelaku usaha meningkatkan jangkauan pasar yang diinginkan mereka. Selain itu, termasuk juga ketika dunia berubah seperti pada saat dunia mengalami pandemi, perkembangan yang ada telah mempercepat adaptasi dari banyak bisnis menghadapi tantangan tersebut.

Infrastruktur teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan adanya teknologi yang terintegrasi, akses terhadap informasi dan layanan kesehatan menjadi lebih mudah dan merata. Hal ini terlihat dari peningkatan pendapatan per kapita dan tingkat kesehatan masyarakat. Namun, dampak pada sektor pendidikan masih memerlukan perhatian lebih, karena belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, dukungan kebijakan untuk memperkuat infrastruktur teknologi menjadi kebutuhan mendesak agar manfaatnya dapat dirasakan secara luas.

Dampak teknologi digital tidak dapat dipandang sepele dalam dunia kewirausahaan, dampak nyatanya terjadi. pada pelaku usaha kini dapat memanfaatkan beragam aplikasi digital, sehingga proses dari aktivitas pemasarannya, distribusi maupun pengelolaan produk, Hal ini memungkinkan para pelaku usaha untuk lebih responsif terhadap perubahan pasar. Bagi pelaku usaha yang masih pemula, digitalisasi memberikan peluang untuk menjalankan bisnis dengan lebih fleksibel tanpa membutuhkan modal besar atau lokasi fisik yang strategis, menjadikannya solusi ideal untuk menghadapi tantangan bisnis tradisional.

Namun, adopsi teknologi juga menghadirkan tantangan, di antaranya terbatasnya literasi digital di kalangan pengusaha dan kebutuhan akan plan bisnis jangka berkelanjutan. Di tengah digitalisasi saat ini potensi usaha di Indonesia maupun di Wilayah Asia belum sepenuhnya melek teknologi demi mencapai pertumbuhan berkelanjutan hal ini menunjukkan perlu adanya keputusan yang lebih emensif dan atau lebih luas terkait kebutuhan multi ilmu bagi pengusaha dengan diperlukan bimbingan. Tentunya hal ini untuk menguntungkan kebanyakan pengusaha, karna teknologi dimanfaatkan secara aktif dan secara pasif.

Disisi lain dampak sosial ekonomi untuk usaha yang dilakukan, teknologi digital juga berpengaruh dan diterima dengan baik. Contohnya melalui sistem pembayaran digital, masyarakat lebih mudah mengakses layanan dasar seperti pendidikan dan kesehatan. Namun, dengan bantuan teknologi sekadar membantu meyakinkan orang

bahwa sosial *entrepreneurs* yang berusaha menangani berbagai sosial *problems* juga dapat menambah nilai.

Kemajuan teknologi digital membuka peluang besar untuk membangun model bisnis baru serta solusi sosial dan inklusif baru. Bersamaan dengan teknologi, kreativitas, dan kebijakan yang mendukung pelaku bisnis dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap ekonomi dan kesejahteraan sosial pada saat yang bersamaan. Di era ini, kemitraan antara pemerintah, dunia usaha, serta masyarakat sangat penting dalam mengatasi masalah dan memanfaatkan peluang yang ada sehingga manfaat transformasi digital dapat dirasakan oleh seluruh masyarakat.

Integrasi Keberlanjutan dalam Transformasi Digital

Ketika melakukan transformasi, keberlanjutan menjadi salah satu kriteria penting yang ditekankan, yang berfokus pada bisnis dengan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Sekaligus metodologi yang memadukan pendigitalan dan prinsip keberlangsungan membuka peluang untuk mengoptimalkan aktivitas bisnis tanpa merusak lingkungan. Contohnya, peralihan ke penggunaan bahan baku yang dapat diperbaharui dan material daur ulang akan menurunkan emisi karbon tanpa merusak citra perusahaan di kalangan konsumen dengan isu lingkungan.

Dalam perspektif sosial, transformasi digital mampu mengangkat derajat hidup masyarakat. Dengan teknologi digital, akses pendidikan, layanan kesehatan dan kebutuhan sosial lainnya lebih luas dan lebih mudah diakses. Selain itu, UKM dapat tumbuh karena ada peluang perluasan pasar dengan digitalisasi. Semua ini menunjukkan bahwa berkembangnya internet bukan semata - mata bertujuan untuk pencapaian ekonomi tetapi juga menghasilkan nilai - nilai sosial yang bermanfaat perkembangan masyarakat.

Kolaborasi lintas sektor menjadi kunci keberhasilan transformasi digital. Sinergi antara perusahaan, pemerintah, dan masyarakat diperlukan untuk mengatasi tantangan seperti infrastruktur yang kurang memadai, regulasi yang kaku, dan resistensi terhadap perubahan. Pendekatan yang terintegrasi memungkinkan berbagai pihak menciptakan solusi inovatif dan inklusif yang mampu menjawab kebutuhan era digital dengan efektif. Tantangan tersebut merupakan pendekatan yang bersifat padu padan untuk menciptakan solusi yang bersifat inovatif dan inklusif untuk kebutuhan era digital.

Secara umum, transformasi perusahaan digital dalam konteks Revolusi Industri 4.0 memerlukan kemampuan beradaptasi dan inovasi strategis yang berkelanjutan. Perusahaan yang mampu mengelola tantangan tersebut dan mengoptimalkan peluang akan tetap relevan secara kompetitif di pasar global. Jika dijalankan dengan strategi yang tepat, transformasi tersebut tidak hanya meningkatkan bisnis, tetapi juga memainkan peran penting dalam pembangunan eko-sosial dan ekonomi

SIMPULAN

Pembangunan teknologi terhadap proses transformasi digital pada saat ini telah berkembang menjadi cara seseorang untuk melakukan inovasi dan juga sebuah peluang untuk mengembangkan produktivitas. Terdapat berbagai macam alat teknologi seperti AI, IoT dan juga teknologi blockchain yang dapat membangun ekosistem bisnis dengan lebih efisien dan mampu untuk meningkatkan pengalaman pelanggan lebih baik lagi. Namun, penerapan dari teknologi - teknologi baru ini perlu didukung dengan perencanaan yang baik demi menghadapi tantangan - tantangan seperti kesadaran teknologi yang rendah, tenaga kerja yang sedikit, serta perlawanan organisasi.

Keberlanjutan menjadi elemen kunci dalam transformasi ini, dengan memadukan teknologi untuk menciptakan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penggunaan energi terbarukan dan material daur ulang, misalnya, mengurangi dampak lingkungan sambil

meningkatkan efisiensi bisnis. Selain itu, digitalisasi memberikan dampak sosial positif, seperti akses yang lebih luas ke pendidikan, kesehatan, dan pemberdayaan usaha kecil.

Kerja sama di antara sektor pemerintah, sosial, dan bisnis sangat krusial untuk proses transformasi ini. Sinergi ini penting untuk mempromosikan solusi berbasis tempat dan inklusif serta mengatasi kemacetan infrastruktur dan mempromosikan regulasi yang mendukung. Semua dalam semua proses digitalisasi membuka kesempatan lebih besar untuk keunggulan kompetitif global sekaligus potensi untuk melakukan pengembangan ekonomi, sosial, dan pembangunan ramah lingkungan.

Referensi:

Jumali, M. M., Sabbiquin, D. D., & Rusdiyantoro. (2024). Solutions for Young Entrepreneurs in the Socially-Based Fourth Industrial Revolution.

Khorasgani, g. H., pourvaziry, z., modiri, m., & farsijani, h. (2022). Designing a Sustainable Digital Entrepreneurship Model Toward.

Mbhele, N., & Ramraj, A. B. (2024). Digital Entrepreneurship in the Fourth Industrial Revolution.

Sirait, H., Rosalina, S. S., & Sari, E. (2023). THE IMPACT OF DIGITAL INNOVATION ON ECONOMIC GROWTH.

Zulwisli, Ambiyar, Anwar, M., & Herayono, A. (2024). The Effect of Theory of Planned Behavior (TPB) and Creativity-Based Industry Perception on Digital Entrepreneurship: An Innovativeness as Mediator.