

## **Inovasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital 5.0: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan.**

Fenti Mariska Yohana

Universitas Indraprasta PGRI

e-mail: fentimariskayohana07@gmail.com

### **Abstrak**

Dalam konteks pendidikan, inovasi teknologi tidak hanya menantang kita untuk beradaptasi dengan perkembangan terbaru, tetapi juga membuka peluang besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Teknologi memberikan akses lebih luas terhadap informasi, memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan adaptif, serta memfasilitasi kolaborasi yang lebih mudah antara siswa dan guru. Namun, tantangan juga ada, seperti kesenjangan akses dan kecemasan akan dampak teknologi terhadap kemampuan kritis. Dengan memahami dan mengelola tantangan ini, kita dapat mengoptimalkan potensi teknologi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih berharga dan inklusif bagi semua. Studi ini menyelidiki tantangan dan peluang yang terkait dengan penerapan teknologi dalam pembelajaran di era digital di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kualitatif berdasar kepustakaan dari sudut pandang teori pendidik, pengambil kebijakan, siswa, dan orang tua untuk menghasilkan wawasan yang komprehensif. Hasilnya menunjukkan kondisi integrasi teknologi saat ini dan menyoroti kesenjangan dalam akses terhadap teknologi dan infrastruktur. Menjembatani kesenjangan digital dan memberikan pengembangan profesional yang tepat bagi para pendidik dipandang sebagai langkah penting dalam memanfaatkan potensi teknologi sepenuhnya untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia.

Kata inovasi merupakan terjemahan dari kata bahasa Inggris "discovery" dan "invention". Juga sering digunakan sebagai, terminologi lain menggunakan istilah inovasi dan modernisasi, karena keduanya mengandung makna upaya pembaharuan. Guru harus kreatif dan inovatif dalam melaksanakan model pendidikan yang memperluas pengetahuan siswa. Kombinasi model pendidikan dan pemanfaatan teknologi digital menumbuhkan kreativitas dan inovasi siswa. Sistem pendidikan adaptif menyiratkan perlunya sinergi antara perancangan proses pendidikan dan pengembangan pengetahuan modern, yang disebut "pendidikan modern". Menyadari pentingnya menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, sistem dan model pendidikan kita pun harus bertransformasi. Contoh inovasi yang dapat dimasukkan oleh guru ke dalam proses pendidikan mereka dengan menggunakan teknologi informasi seperti *e-learning*, *Google Classroom*, *Google Meet*, *Zoom*, dan *e-book* untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan yang semakin bergantung pada teknologi siap.

**Kata Kunci: Inovasi; Era Digital 5.0; Pendidikan.**

### *Abstract*

In the context of education, technological innovation not only challenges us to adapt to the latest developments, but also opens up great opportunities to improve learning effectiveness. Technology provides wider access to information, enables more interactive and adaptive learning, and facilitates easier collaboration between students and teachers. However, there are also challenges, such as gaps in access and anxiety about the impact of technology on critical capabilities. By understanding and managing these challenges, we can optimize the potential of technology to create a more valuable and inclusive learning experience for all. The study explores the challenges and opportunities associated with the application of technology in learning in the digital age in Indonesia. This research uses a library-based qualitative methodology approach from the theoretical point of view of educators, policymakers, students, and parents to produce comprehensive insights. The results show the current state of technology integration and highlight gaps in access to technology and infrastructure. Bridging the digital divide and providing appropriate professional development for educators is seen as an important step in leveraging the full potential of technology to improve education in Indonesia. The word innovation is a translation of the English words "discovery" and "invention". Also often used as, other terminology uses the terms innovation and modernization, because both contain the meaning of the effort of innovation. Teachers must be creative and innovative in implementing an educational model that expands students' knowledge. The combination of educational models and the use of digital technology fosters students' creativity and innovation. An adaptive education system implies the need for synergies between the planning of educational processes and the development of modern knowledge, called "modern education". Recognizing the importance of producing quality human resources, our education systems and models must be transformed. Examples of innovation that teachers can incorporate into their educational process by using information technology such as e-learning, Google Classroom, Google Meet, Zoom, and e-books to prepare students for a future that is increasingly dependent on ready-made technology.

**Keyword: Innovation; digital era 5.0; education**

## **PENDAHULUAN**

Semua aspek kehidupan telah terpengaruh oleh kemajuan teknologi dan informasi, termasuk pendidikan. Perkembangan ini bertujuan untuk menjembatani masa sekarang dan masa yang akan datang dengan menerapkan perubahan yang mengarah pada peningkatan kualitas pendidikan. Perputaran zaman yang tidak henti-hentinya menyebabkan pembaruan. Faktor utama yang mendorong pembaharuan pendidikan adalah kebutuhan peserta didik akan layanan khusus dan berbagai perbaikan kesempatan belajar. Pendidikan adalah sistem yang kompleks dan interdependent, perubahan yang terjadi di bidang pendidikan dapat mencakup banyak hal. Inovasi atau perubahan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia meliputi aspek

pengembangan teknologi yang digunakan dalam proses pendidikan, sistem pendidikan yang diterapkan, bahkan inovasi yang berhubungan langsung dengan proses pembelajaran yaitu inovasi mengenai kurikulum, strategi belajar, metode pengajaran atau model yang diterapkan dalam proses belajar mengajar (Kurniawan, 2022).

Innovation (inovasi) dapat didefinisikan sebagai suatu konsep, produk, peristiwa, atau teknik yang dianggap baru bagi seseorang atau sekelompok orang. Ini dapat berupa invensi atau hasil dari diskusi. Untuk memecahkan masalah tertentu, inovasi dilakukan. Oleh karena itu, inovasi dapat dianggap spesifik dan subjektif. Ini adalah beberapa definisi inovasi oleh para ahli. Inovasi adalah gagasan untuk mencapai suatu tingkat recognition sosial dengan cara yang berbeda atau dengan cara yang baru.

Inovasi didefinisikan sebagai gagasan untuk memperoleh pengakuan sosial serta metode baru atau pendekatan untuk mencapainya (The Seminar on Educational Change, 1982).

1. *An innovation is any idea, practice, or material artifact perceived to be new by the relevant unit of adopt. The innovation is the change object. A change is the alteration of a part of the actor in response to a situation. The requirement of the situation often involves to a new requirement is an inventive process producing an invention. However, all innovations, since not everything an individual or formal or informal group adopt is perceived as new (Zaltman, Duncan, 1977):* artinya, sebuah inovasi adalah ide, praktik, atau artefak yang dianggap baru oleh unit yang relevan. Inovasi adalah perubahan obyek. Perubahan adalah bagian dari bentuk tanggapan terhadap situasi. Dalam suatu situasi memerlukan proses kreatif untuk menghasilkan sebuah penemuan. Namun, tidak semua hal pembaharuan itu disebut inovasi, karena tidak semua kelompok individu baik kelompok formal maupun informal menganggap suatu hal tersebut merupakan hal yang baru.
2. *The term innovation is usually employed in three different contexts. In one context it is synonymous with invention; that is, it refers to a creative process whereby two or more existing concepts or entities are combined in some novel way to produce a configuration not previously known by the person involved. A person or organization performing this type of activity is usually said to be innovative. Most of the literature on creativity treats the term innovation in this fashion (Zaltman, Duncan, Holbek, 1973).* Artinya, inovasi biasanya digunakan dalam dalam tiga konteks berbeda. Dalam satu konteks sama dengan penemuan, yakni mengacu pada proses kreatif dimana dua atau lebih konsep yang ada digabungkan dalam beberapa cara baru untuk menghasilkan suatu konfigurasi yang belum diketahui oleh orang. Seseorang atau kelompok orang yang melakukan hal ini biasa disebut inovatif. Sebagian besar literatur tentang kreatifitas mengartikan inovasi seperti demikian.
3. *Innovation is the creative selection, organization, and utilization of human and material resources in new and unique ways which will result in the attainment of a higher level of achievement for the defined goals and objectives (Huberman, 1973).* Artinya, inovasi adalah proses kreatif dalam memilih, mengorganisasi, dan memanfaatkan sumber daya manusia dan material dalam cara-cara baru atau dan unik yang akan menghasilkan pencapaian lebih tinggi untuk tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.
4. *Innovation is a species of the genus "change". Generally speaking it seems useful to define an innovation as a deliberate, novel, specific change, which is thought to be*

*more efficacious in accomplishing the goal of system. From the point of view of this book (innovation in education), it seem helpful to consider innovations as being willed and planned for rather than as accruing haphazardly* (Miles, 1964). Artinya, inovasi adalah spesies dari genus “perubahan”. Secara umum tampaknya berguna untuk mendefinisikan inovasi sebagai sesuatu yang disengaja, baru, dan perubahan spesifik yang lebih berguna dalam pencapaian suatu tujuan. Dari sudut pandang buku ini (inovasi pendidikan), tampaknya membantu untuk mempertimbang inovasi sebagai sesuatu yang direncanakan dengan matang, sehingga bukan diperoleh dengan cara yang sembarangan.

5. *An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption. It matters little, so far as human behavior is concerned, whether or not an idea is “objectively” new as measured by the lapse of time since its first use or discovery. The perceived newness of the idea for the individual determines his or her reaction to it. If the idea seems new to the individual, it is an innovation* (Rogers, 1983). Artinya, sebuah inovasi adalah suatu ide, praktik, atau obyek yang dianggap baru oleh individu atau kelompok individu. Tidak penting, sejauh perilaku manusia yang bersangkutan, apakah ide itu “obyektif” baru yang diukur dengan selang waktu sejak penggunaan pertama atau penemuan. Kebaharuan dirasakan dari sejauh mana reaksi dari individu terhadap ide baru tersebut. Jika ide tersebut tampak baru bagi individu tersebut, maka itulah yang disebut inovasi.
6. *The term innovation is usually employed in three different context. In one context it is synonymeous with invention; that is, it refers to a creative process whereby two or more existing concepts or entities are combined in some novel way to produce a configuration not previously known by the person involved. A person or organization performing this type of activity is usually said to be innovative. Most of the literature on creativity treats the term innovation in this fashion* (Zaltman, Duncan, Holbek. 1973). Artinya, inovasi biasanya digunakan dalam dalam tiga konteks berbeda. Dalam satu konteks sama dengan penemuan, yakni mengacu pada proses kreatif dimana dua atau lebih konsep yang ada digabungkan dalam beberapa cara baru untuk menghasilkan suatu konfigurasi yang belum diketahui oleh orang. Seseorang atau kelompok orang yang melakukan hal ini biasa disebut inovatif. Sebagian besar literatur tentang kreatifitas mengartikan inovasi seperti demikian (Masturi et al., 2021).

Menurut beberapa ahli di atas, jelas bahwa tidak ada perbedaan yang mendasar dalam pengertian inovasi. Semua pendapat di atas sepakat bahwa inovasi adalah suatu ide, hal praktis, metode, cara, produk yang diciptakan oleh orang-orang yang diamati atau dipersepsikan sebagai sesuatu yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang. Terkadang sesuatu yang baru tercipta sebagai hasil penemuan atau penemuan yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu atau memecahkan masalah tertentu.

Manusia diberikan akal, pikiran, dan perasaan untuk menghidupkan kembali kehidupan di dunia. Mereka mengubah kehidupan mereka untuk menjadi lebih baik, lebih sejahtera, dan lebih makmur. Masyarakat dipengaruhi oleh teknologi, komunikasi, dan telekomunikasi, serta bagaimana mereka menerapkannya untuk mengikuti perkembangan zaman. Dengan inovasi, manusia menjadi lebih modern, di mana proses perubahan masyarakat tradisional ke masyarakat yang lebih maju. Memahami proses inovasi yang berorientasi pada individu sangat penting untuk memahami proses dalam organisasi. Rogers menemukan bahwa "waktu" adalah komponen difusi yang penting karena waktu

adalah komponen utama dari proses komunikasi (Latif, 2020).

Peranan dimensi waktu dalam proses difusi merupakan proses keputusan inovasi, dimana proses sejak seseorang mengetahui inovasi pertama kali sampai ia memutuskan untuk menerima atau menolak inovasi. Inovasi dapat diterima atau ditolak oleh seseorang (individu) sebagai anggota sistem sosial, atau oleh keseluruhan anggota sistem sosial, yang menentukan untuk menerima keputusan bersama atau berdasarkan paksaan (kekuasaan). Untuk sampai menerima keputusan yang mantap perlu adanya kejelasan informasi yang akan mengurangi ketidakpastian dan berani mengambil keputusan, maka dari itu kelompok kami akan membahas tentang proses keputusan inovasi (Kristiawan et al., 2018).

Teknologi dalam Pembelajaran: Peluang dan Tantangan di Era Digital Teknologi telah membawa perubahan besar dalam proses belajar mengajar, membuka pintu bagi siswa yang sebelumnya dibatasi oleh keterbatasan geografis, jarak, atau fisik. Di era digital, teknologi telah membuka pintu bagi siswa yang sebelumnya dibatasi oleh keterbatasan geografis, jarak, atau fisik (Farida, 2019).

Internet memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, serta memungkinkan mereka berinteraksi dengan konten pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif. Meningkatkan Pengalaman Pembelajaran Interaktif Kemajuan teknologi telah memfasilitasi terciptanya pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal dengan menggunakan perangkat teknologi seperti komputer, ponsel pintar, dan tablet, siswa kini memiliki akses terhadap sumber belajar yang beragam dan inovatif. Buku teks digital, media pembelajaran interaktif, dan simulator virtual merupakan contoh pemanfaatan teknologi yang telah mengubah cara siswa memahami materi kelas (Farida, 2019). Memperluas Aksesibilitas Di era digital, aksesibilitas terhadap layanan pendidikan meningkat secara signifikan. Teknologi telah membuka pintu bagi siswa yang sebelumnya dibatasi oleh keterbatasan geografis, jarak, atau fisik. Mengoptimalkan Kolaborasi Guru dan Siswa Teknologi telah meningkatkan betapa pentingnya kolaborasi dalam dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, kerjasama antara guru dan siswa sangatlah penting. Teknologi telah memperkaya cara kita berkolaborasi (Marzuki, 2021).

Hal ini sangat penting dalam dunia pendidikan. tantangan dan Peluang era Digital Teknologi digital berpotensi meningkatkan aksesibilitas, personalisasi, dan kualitas pendidikan. Namun, terdapat juga tantangan, seperti kesenjangan digital dan perlunya pelatihan guru untuk memastikan semua siswa dapat memperoleh manfaat dari era digital.

Siswa harus memiliki keterampilan digital untuk memilah dan menyaring informasi yang mereka terima dan mengatasi kesenjangan digital siswa seperti: Menghilangkan kesenjangan akses terhadap teknologi digital. Siswa yang tinggal di daerah terpencil atau dari keluarga miskin mungkin tidak memiliki akses yang sama terhadap teknologi digital. Siswa harus diajarkan untuk menggunakan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab. Tentunya untuk mencapai hasil pendidikan di era digital memerlukan dukungan para pendidik. Misalnya dosen, guru, dan pendidik yang mempunyai kemampuan memanfaatkan teknologi secara efektif dan efisien dapat membantu siswa lebih memahami materi pembelajaran. Guru juga harus fleksibel dan mudah beradaptasi terhadap perubahan apa pun saat mengelola siswa (Andi Sadriani et al., 2023).

Simpulannya Teknologi dalam pembelajaran di era digital menawarkan peluang besar untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar. Namun, ada tantangan yang harus diatasi, seperti kesenjangan digital dan kebutuhan akan pelatihan guru. Dengan persiapan yang matang dan pengembangan profesional pendidik yang tepat,

teknologi dapat mencapai potensi maksimalnya untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia.

## **METODOLOGI**

Peneliti memilih metode yang paling sesuai dengan tujuan yaitu Guru, siswa, orang tua, profesional pendidikan, dan pakar teknologi adalah sumber informasi yang umum digunakan dalam penelitian pendidikan berbasis teknologi.

Dalam penelitian ini, metode deskriptif kualitatif digunakan. Menurut Sugiyono (2012:1), metode ini digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, di mana peneliti berfungsi sebagai alat utama. Metode penelitian kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Teknik pengumpulan data digunakan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Selain itu, Riduwan (2004:104) mengatakan bahwa observasi adalah teknik pengumpulan data di mana peneliti melakukan pengamatan langsung ke objek penelitian untuk melihat secara langsung apa yang dilakukan. Dengan demikian, disimpulkan bahwa observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis tentang fenomena yang diteliti (Farida, 2019).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa upaya menyebarkan inovasi seringkali gagal ditengah jalan. Salah satu alat yang dapat membantu upaya difusi inovasi adalah dengan memahami karakteristik inovasi dan faktor apa saja yang mempengaruhi proses difusi inovasi dalam suatu sistem sosial dan siapa yang melaksanakan inovasi tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa penting untuk memahami komponen-komponen suatu inovasi agar implementasinya dapat diwujudkan dalam praktik. Komponen inovasi adalah: a. Inovator adalah komponen kunci dari proses inovasi, dan inovator memainkan peran kunci dalam implementasi inovasi. b. Inovasi, Inovasi adalah masalah yang dipecahkan di sini. c. Komunikasi melalui saluran tertentu berarti pertukaran informasi antara anggota suatu komunitas dengan anggota komunitas lainnya. Hal ini dikarenakan komunikasi merupakan alat penyampaian informasi mengenai inovasi dari orang ke orang. d. Waktu merupakan aspek kunci dalam proses mengkomunikasikan inovasi, maka waktu juga merupakan faktor yang tidak kalah pentingnya dalam proses inovasi. Peranan dimensi waktu dalam proses inovasi terletak pada tiga hal: proses pengambilan keputusan yang menetapkan kebijakan dalam memutuskan suatu inovasi, kedua, kepekaan masyarakat terhadap inovasi, dan terakhir, kecepatan adopsi inovasi.

Setelah memahami komponen-komponen inovasi maka dapat dilakukan proses inovasi. Proses inovasi pendidikan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau suatu organisasi, dimulai dari pengenalan inovasi yang dicapai, pengenalan pelaksanaannya dan diakhiri dengan pelaksanaan akhir. Sebagai bagian dari implementasi inovasi pendidikan, berbagai model dapat diterapkan.

Mengembangkan kurikulum yang relevan: Society 5.0 Kurikulum yang relevan harus mencakup keterampilan digital dan teknologi yang diperlukan untuk memenuhi tantangan masa depan. Kurikulum ini harus dirancang untuk mendorong pembelajaran

yang berpusat pada siswa dan memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan yang relevan dengan dunia kerja.

Meningkatkan keterlibatan orang tua: Orang tua dapat berperan penting dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi dengan memantau kemajuan anak mereka dan memberikan dukungan yang diperlukan (Santoso & Murad, 2021b). Sekolah dapat bertemu dengan orang tua untuk mendiskusikan kemajuan siswa dan memberikan informasi mengenai teknologi yang digunakan untuk pembelajaran.

Meningkatkan pelatihan guru: Guru harus dilatih menggunakan teknologi untuk mengajar dan menggunakan sumber daya digital untuk pembelajaran. Pelatihan ini harus mencakup penggunaan perangkat lunak pembelajaran, aplikasi seluler, dan platform pembelajaran online. Meningkatkan akses terhadap teknologi: Sekolah harus memastikan bahwa siswa memiliki akses terhadap teknologi yang mereka perlukan untuk pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini dapat dicapai dengan menyediakan perangkat lunak pendidikan, aplikasi seluler, dan *platform* pembelajaran online yang dapat diakses siswa dari rumah atau sekolah.

Melaksanakan revolusi pendidikan di era Society 5.0: Mengatasi tantangan dan peluang pembelajaran berbasis teknologi memerlukan kolaborasi antara siswa, guru, orang tua, dan sekolah agar tujuan pembelajaran yang efektif dan relevan di masa depan dapat tercapai. Society 5.0 memiliki risiko unik yang terkait dengan pengembangan dan penggunaan teknologi baru. Mitigasi risiko ini memerlukan perencanaan yang matang. Selain itu, sistem dan proses manajemen risiko baru perlu diterapkan (Nur et al., 2022). Artinya, teknologi baru berpotensi mengubah kehidupan secara positif. Namun, dunia tidak bisa mengabaikan risiko dan dampak negatif dari kemajuan teknologi baru ini.

Risiko pertama yang dihadapi masyarakat terhadap pendidikan adalah kesenjangan. Ketimpangan dan distribusi pendapatan merupakan permasalahan sosial (Santoso & Murad, 2021). Masyarakat yang tidak setara lebih mungkin mengalami masalah sosial seperti tingginya angka kejahatan, kekerasan berbasis gender, dan pengangguran. Ketimpangan dalam sektor pendidikan di Afrika Selatan merupakan topik yang hangat diperdebatkan, dan perkembangan teknologi baru berpotensi untuk memperkuat gagasan ini. Ada risiko bahwa hanya kelompok masyarakat kaya yang akan memiliki akses terhadap teknologi baru untuk tujuan pendidikan, sehingga kelompok miskin tertinggal. Hal ini dibuktikan dengan dilaksanakannya tiga revolusi industri yang lalu. Bahkan saat ini, banyak masyarakat yang kekurangan akses terhadap air minum bersih, transportasi, listrik, dan internet. Pesatnya perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi, kita perlu bersiap menghadapi perubahan global, khususnya di bidang pendidikan.

Salah satu bentuk perubahan tersebut adalah Society 5.0 (Nur et al., 2022). Society 5.0 merupakan sekelompok masyarakat yang mampu memanfaatkan berbagai inovasi yang tercipta di era Revolusi Industri 4.0 dan fokus pada teknologi untuk menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial (Martini et al., 2019). Society 5.0 sendiri pertama kali diperkenalkan oleh pemerintah Jepang pada tahun 2019. Society 5.0 merupakan pengembangan lebih lanjut dari Revolusi Industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan, sedangkan Society 5.0 berfokus pada elemen teknologi dan manusia.

Pembelajaran tidak lagi berpusat pada pendidik di era society. Namun, peran guru tetap penting sebagai penggerak konsep kerja sama (Nur et al., 2022). Ada tiga hal yang pendidik dapat manfaatkan: kesiapan untuk pendidikan berbasis kompetensi; pemahaman

dan pemanfaatan Internet of Things (IoT) dalam dunia pendidikan; pemanfaatan Virtual atau Augmented Reality dalam dunia pendidikan; dan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan untuk mengidentifikasi dan menentukan kebutuhan pembelajaran pendidik dan siswa.

Society 5.0, yang akan kita bahas nanti, tidak hanya membutuhkan literasi dasar tetapi juga keterampilan lain, seperti kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, komunikatif, kolaboratif, dan pemecahan masalah (Khairunnisa & Ariefa, 2023). Ia juga memiliki kepribadian yang mencerminkan Pancasila: rasa ingin tahu, inisiatif, ketekunan, kemampuan beradaptasi, jiwa kepemimpinan, dan kesadaran sosial budaya. Masyarakat diharapkan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan inovasi-inovasi yang diciptakan oleh Revolusi Industri 4.0.

Peran sekolah dan guru juga akan berperan penting dalam Society 5.0. Daripada berfokus pada satu sumber informasi seperti buku, pendidik akan mengembangkan kegiatan pembelajaran yang diinformasikan oleh berbagai sumber, seperti internet dan media sosial.

Khusus di masa pandemi, kegiatan pembelajaran dilakukan melalui media online dengan menggunakan berbagai aplikasi pendukung seperti Zoom, Google Classroom, dan Google Class Meeting. Penggunaan media aplikasi ini memerlukan tambahan wawasan dari pihak guru. Oleh karena itu, peran sekolah dan guru dalam Society 5.0 yang menekankan pada pekerjaan manusia sangatlah penting. Pembelajaran pada masa pandemi juga harus dilakukan melalui pembelajaran hybrid atau blended learning. Hybrid learning sendiri merupakan metode pembelajaran yang memadukan kegiatan pembelajaran daring dan luring (Rahmayanti, 2019). Hal ini terjadi ketika siswa secara bergiliran datang ke sekolah atas izin orang tuanya, sedangkan siswa yang belajar dari rumah tetap mendapat pembelajaran daring. Karena proses yang kompleks ini, diperlukan pekerja dan guru yang berkualitas untuk memfasilitasi pendidikan siswa dan mempersiapkan mereka menghadapi generasi Society 5.0.

Menyelesaikan tantangan pendidikan di era teknologi digital memerlukan adaptasi dan kolaborasi berbagai pemangku kepentingan. Beberapa pemangku kepentingan meyakini bahwa digitalisasi pendidikan berpotensi berdampak negatif terhadap budaya pendidikan dan kualitas sumber daya manusia (SDM) siswa Indonesia (Farida, 2019). Di satu sisi, digitalisasi menyederhanakan proses belajar mengajar bagi siswa karena mereka dapat mengakses materi belajar dan ujian di jaringan. Kemungkinan pembelajaran digital sendiri sangat besar, karena informasi yang kita terima melalui teknologi digital menjadi lebih komprehensif dan segala sesuatunya lebih mudah diakses

Namun, ada juga tantangan di balik pembelajaran digital, seperti anak-anak ketagihan gadget dan kehilangan konsentrasi karena semua yang ada di internet terlalu gratis dan sulit disaring. Dunia pendidikan yang semakin dinamis menuntut kita untuk mengetahui dan menguasai teknologi. Di era 5.0, industri mulai merambah dunia maya berupa koneksi antara manusia, mesin, dan data yang semuanya ada dimana-mana dan dikenal dengan istilah Internet of Things (IoT). Industri 5.0 memperkenalkan teknologi produksi massal yang fleksibel, dimana mesin bekerja secara mandiri atau berkolaborasi dengan manusia untuk menyinkronkan waktu dan mengendalikan proses produksi dengan mengintegrasikan dan mengoordinasikan produksi (Hasrul et al., 2019). Salah satu nilai jual unik Industri 5.0 adalah penggunaan kecerdasan buatan (AI). Perkembangan era Revolusi Industri 5.0 tentunya akan berdampak pada dunia pendidikan.



Era Revolusi Industri 5.0 telah mengubah cara pandang kita terhadap pendidikan. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan cara mengajar saja, namun terutama disebabkan oleh perubahan cara pandang terhadap konsep pendidikan itu sendiri, sehingga pengembangan kurikulum saat ini dan yang akan datang harus berfokus pada keterampilan peserta didik dalam aspek pedagogi, kecakapan hidup, dan kebutuhan pedagogi untuk dipertimbangkan. Kemampuan hidup bersama (kerja sama) dan saling melengkapi dalam berpikir kritis dan kreatif. Selain soft skill dan keterampilan lintas sektoral, Anda mengembangkan keterampilan tidak berwujud yang berguna dalam banyak situasi pekerjaan, termasuk: Keterampilan interpersonal, hidup berdampingan, kewarganegaraan global, literasi media dan informasi. Revolusi Industri 5.0 dalam dunia pendidikan menekankan pada pendidikan karakter, moralitas, dan keteladanan (Farida, 2019).

Meskipun ilmu pengetahuan yang ada bisa digantikan oleh teknologi, namun penerapan soft skill dan hard skill yang dimiliki setiap mahasiswa tidak bisa digantikan oleh teknologi. Hal ini memerlukan persiapan dalam hal pelatihan berbasis kompetensi, pemahaman dan penggunaan Internet of Things (IoT), penggunaan virtual dan augmented reality, serta penggunaan dan pemanfaatan AI (kecerdasan buatan).

Pengembangan kurikulum juga menjadi salah satu hal yang dapat membimbing siswa dalam menghadapi Revolusi Industri 5.0 dan membentuk karakternya. Untuk dapat menyampaikan kurikulum secara optimal, guru harus memiliki kompetensi seperti kemampuan pedagogi, kemampuan komersialisasi teknologi, kemampuan globalisasi, kemampuan strategi masa depan, dan kemampuan konsultasi (Kurniawan, 2022).

Guru juga perlu memiliki sikap berorientasi teknologi, kolaboratif dan kreatif, berani mengambil risiko, memiliki selera humor, dan mengajar secara holistik. Selain itu, tenaga pendidik harus memiliki keterampilan seperti problem solving, leadership, kecakapan komunikasi, dan literasi digital. Semua bidang akan menjadi lebih maju karena era revolusi industri 5.0 semakin maju. Dunia pendidikan akan sangat tertinggal jauh jika tidak dipersiapkan dan mengikuti perkembangan zaman yang begitu pesat. Tenaga pendidik di abad masyarakat 5.0 ini harus menjadi guru penggerak yang mengutamakan murid, berinisiatif untuk melakukan perubahan untuk kepentingan murid, mengambil tindakan tanpa instruksi, dan selalu berinovasi dan keberpihakan kepada murid (Nur et al., 2022)

## **SIMPULAN**

Salah satu tanda revolusi pendidikan di era Society 5.0 adalah bahwa teknologi telah mengubah cara kita belajar dan mengajar. Pembelajaran berbasis teknologi membuka lebih banyak peluang dan menurunkan biaya pendidikan. Namun, ada kesulitan juga dalam hal adaptasi terhadap teknologi dan memastikan bahwa siswa tetap terlibat dan terhubung dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidikan harus mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang yang ada di era ini dengan mengajarkan mereka keterampilan yang dibutuhkan untuk bekerja dengan teknologi sambil mengoptimalkan pengalaman belajar dengan AI.

Refleksi dari jurnal Revolusi Pendidikan di Era Society 5.0 menavigasi tantangan dan peluang pembelajaran berbasis teknologi menunjukkan bahwa teknologi menjadi faktor kunci dalam transformasi pendidikan di masa depan. Pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas

Inovasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital 5.0: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan.

pembelajaran, serta memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Namun, perlu diingat bahwa teknologi bukanlah solusi utama untuk semua masalah pendidikan, karena tantangan seperti kesenjangan digital dan kekhawatiran akan penggantian guru oleh teknologi masih perlu diatasi. Oleh karena itu, diperlukan strategi pendidikan yang holistik dan terintegrasi untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang pembelajaran berbasis teknologi secara optimal (Ngindana et al., 2020).

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Sadriani, M. Ridwan Said Ahmad, & Ibrahim Arifin. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 32–37. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.431>
- Farida, E. dan. (2019). Inovasi Pendidikan dengan Memanfaatkan Teknologi Digital dalam Upaya Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgris Palembang, 2*, 599.
- Hasrul, M. I., Suharianto, J., Lubis, R. A., & Marbun, M. (2019). Revolusi Industri 4.0 dalam Dunia Pendidikan dari Sisi Pembelajaran Berbasis Blended Learning. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED, 1*, 290–293.
- Khairunnisa, W. F., & Ariefa, N. A. (2023). *Improving students' literacy skills through storytelling activities*. 555–563.
- Kristiawan, M., Suryanti Irmis, & Muntazir Muhammad. (2018). INOVASI PENDIDIKAN The Effect of Time Token Technique towards Students' Speaking Skill at Science Class of Senior High School 1 PariamanView project. In *Media Komunikasi SMP dan MTs* (Issue June). <https://www.researchgate.net/publication/326147438>
- Kurniawan, R. A. (2022). Peran Inovasi Pendidikan dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Inovasi Pendidikan, 1*(1), 222–231.
- Latif, A. (2020). Tantangan Guru dan Masalah Sosial Di Era Digital. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan), 4*(3). <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i3.1294>
- Marzuki, M. (2021). peningkatan komitmen kerja guru UPAYA PENINGKATAN KOMITMEN KERJA GURU BIDANG STUDI. *Jurnal Manajemen Pendidikan, 12*(2), 60–66. <https://doi.org/10.21009/jmp.v12i2.11109>
- Masturi, H., Hasanawi, A., & Hasanawi, A. (2021). Jurnal Inovasi Penelitian. *Jurnal Inovasi Penelitian, 1*(10), 1–208.
- Ngindana, R., Rachmatullah Putra, L., & Albertus, R. (2020). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Pendidikan Tinggi Untuk Mewujudkan Good University Governance. *Jurnal Inovasi Ilmu Sosial Dan Politik, 2*(2), 152. <https://doi.org/10.33474/jisop.v2i2.6726>

Inovasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital 5.0: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan.

Nur, S. A., Mahya<sup>2</sup>, A. F. P., & Santoso<sup>3</sup>, G. (2022). Revolusi Pendidikan di Era Society 5.0; Pembelajaran, Tantangan, Peluang, Akses, Dan Keterampilan Teknologi. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, Vol. 01 No, 18–28.