

Model-Model Pembelajaran di Era 4.0 dan Disrupsi dalam Implementasi

Muhammad Arifin¹, Muhammad Umar², Arif Hidayat Siregar³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl. Kapten Mukhtar Basri No 3 Medan
muhammadarifin@umsu.ac.id

Abstract

Learning is basically a condition that makes learners to learn. Teachers as learning subjects are required to master various learning models in accordance with the material and student learning needs. The rapid development of the era marked by the industrial revolution that continues to advance, from the 1.0 era to the present which is recognized as being in the 4.0 era, certainly has an impact on the world of education. The demands of high quality education can be achieved, one of which is by transforming the learning model which slowly begins to shift following the direction of the times. The purpose of this study is to recommend relevant learning models to be implemented in the 4.0 era. The method used in this study is literature review with a descriptive qualitative approach, which takes data through documentation studies (literature). The result of this study is information that currently it can be said to be in the 4.0 era with several indicators in various industrial sectors ranging from FMCG, electronics, textiles, automotive, electronics, to financial and banking services. So, learning models that are considered relevant to be implemented today include; Blended Learning Flipped Classroom Project-Based Learning Problem-Based Learning Collaborative Learning Game-Based Learning.

Keyword: Learning Models, Era 4.0, disruption

Abstrak

Pembelajaran pada dasarnya merupakan kondisi yang membuat peserta didik untuk belajar. Guru sebagai subjek pembelajaran dituntut untuk menguasai berbagai model pembelajaran sesuai dengan materi dan kebutuhan belajar siswa. Perkembangan zaman yang begitu pesat ditandai dengan revolusi industri yang terus melaju, dari era 1.0 sampai saat ini yang diakui berada pada era 4.0, tentu berdampak pada dunia pendidikan. Tuntutan mutu pendidikan yang tinggi dapat dicapai salah satunya dengan transformasi model pembelajaran yang perlahan mulai bergeser mengikuti arah perkembangan zaman. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merekomendasikan model-model pembelajaran yang relevan untuk diimplementasikan pada era 4.0. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *literature review* dengan pendekatan kualitatif deskriptif, yang mengambil data melalui studi dokumentasi (literatur). Adapun hasil dari penelitian ini adalah keterangan bahwa saat ini sudah bisa dikatakan berada pada era 4.0 dengan beberapa indikator pada berbagai sektor industri mulai dari FMCG, elektronik, tekstil, otomotif, elektronik, hingga jasa keuangan dan perbankan. Jadi, model-model pembelajaran yang dirasa relevan untuk diimplementasikan saat ini antara lain ; *blended learning flipped classroom project-based learning problem-based learning collaborative learning game-based learning*.

Kata Kunci: Model-Model Pembelajaran, Era 4.0, Disrupsi

Copyright (c) 2024 Muhammad Arifin, Muhammad Umar, Arif Hidayat Siregar

✉Corresponding author: Muhammad Arifin

Email Address: muhammadarifin@umsu.ac.id (Jl. Kapten Mukhtar Basri No 3 Medan)

Received 29December 2023, Accepted 02 January 2024, Published 04 January 2024

PENDAHULUAN

Hakekat pembelajaran merupakan suatu usaha sadar guru/pengajar untuk membantu siswa atau anak didiknya, agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya serta memanfaatkan sumber belajar lainnya pada suatu lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, agar peserta didik dapat membangun sikap, pengetahuan dan keterampilannya, dan dalam rangka memperoleh pengetahuan yang dikehendaki dengan menggunakan berbagai media, metode dan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan serta membicarakan suatu bahan atau melakukan aktivitas. Pembelajaran juga merupakan suatu kegiatan yang bertujuan dan tentunya ada interaksi. Artinya, harus searah dengan tujuan belajar siswa dan kurikulum karena salah satu tolok ukur keberhasilan

proses pembelajaran apabila tujuan pembelajarannya tercapai. (Cecep, Kustandi, Daddy, 2022; Arifin, dkk 2008; Fadlillah, 2014; Sarwandi et al., 2023; Naibaho et al., 2023)

Dalam pembelajaran yang dilakukan perlu dilandasi dengan teori-teori yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Penggunaan teori memudahkan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya dari pengetahuan saja tetapi dari sikap yang tumpul. (Naibaho et al., 2023). Selain itu, di era revolusi industri 4.0 dimana zaman yang serba teknologi ini, cara-cara belajar yang unik dan kreatif sangat dibutuhkan. Khususnya pembelajaran yang menarik perhatian dan minat belajar siswa. (Novidayanti & Susilawati, 2023). Pendapat ini diperkuat Ikhlas, (2018) yang menyatakan diperlukannya model pembelajaran dalam rangka mensiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik (*learning style*) dan gaya mengajar guru (*teaching style*), yang keduanya disingkat menjadi SOLAT (*Style of Learning and Teaching*). Model pembelajaran juga disebut sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Nikmawati, 2021).

Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran ini merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar (Adhe, 2018). Transformasi model pembelajaran juga membutuhkan perubahan pada kurikulum yang disesuaikan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa. Kurikulum harus dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan siswa dan lingkungan belajar yang berbeda-beda. Selain itu, inovasi terhadap model belajar dan pembelajaran juga harus dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan siswa yang semakin beragam, apalagi saat ini sering disebut-sebut bahwa kita sudah memasuki era 4.0.

Era 4.0 atau Industri 4.0 adalah berkembangnya internet. Jika di era ketiga ditemukan komputer, revolusi ini muncul karena komputer-komputer itu saling berhubungan satu dengan lain di seluruh dunia melalui internet. Kecepatan data menjadi hal yang sangat penting. Di masa revolusi 4.0 ini juga ada istilah *internet of things* atau segala sesuatu ada di internet. Internet of things (IoT) mentransformasikan cara berbisnis dan cara hidup sehari-hari. (Setyawan, 2023; Davies & Fortuna, 2020).

Perubahan total terjadi tidak hanya dalam kehidupan sehari-hari, tetapi dalam dunia pembelajaran. Cara belajar dan mencari sumber belajar berubah total. Muncul istilah baru dalam dunia seperti *googling* di internet untuk mencari informasi, menjadi penanda bahwa informasi itu kini tinggal dicari dalam sebuah mesin pencarian. Guru, buku, televisi, atau radio bukan lagi sumber informasi yang utama. Kini, informasi di internet menjadi salah satu acuan penting bagi manusia.

Muncul kecerdasan buatan bahkan telah meminimalkan upaya manusia untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Paradigma pembelajaran pun berupa, siswa yang awal hanya menerima informasi kini berperan memecahkan masalah, proses belajar mengajar yang tadinya menguasai ilmu pengetahuan menjadi pemecahan masalah. Guru yang perannya menjadi sumber ilmu pengetahuan, berupa menjadi fasilitator dan pada era 4.0 menjadi desain pembelajaran. (Setyawan, 2023)

Sebelum era Industri 4.0, model pembelajaran yang diterapkan lebih cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Beberapa model pembelajaran yang diterapkan pada masa sebelum era Industri 4.0 antara lain, Ceramah: model pembelajaran yang dilakukan dengan cara guru memberikan penjelasan secara lisan kepada siswa. Diskusi: model pembelajaran yang dilakukan dengan cara siswa berdiskusi dengan guru atau sesama siswa untuk membahas suatu topik. Tanya jawab: model pembelajaran yang dilakukan dengan cara guru memberikan pertanyaan kepada siswa dan siswa menjawab pertanyaan tersebut. Demonstrasi: model pembelajaran yang dilakukan dengan cara guru menunjukkan cara melakukan suatu tindakan atau proses. Karyawisata: model pembelajaran yang dilakukan dengan cara siswa mengunjungi suatu objek belajar namun tidak terlalu jauh dari lingkungan sekolah (AdminLP2M, 2022).

Model-model pembelajaran tersebut masih banyak diterapkan pada masa sebelum era Industri 4.0. Namun, dengan adanya perkembangan teknologi dan perubahan zaman, model-model pembelajaran tersebut perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Karena kebutuhan siswa dan lingkungan belajar yang terus berkembang. Model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di masa depan, seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Selain itu, model pembelajaran yang tepat juga dapat membantu siswa untuk memahami dan menghadapi perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dan pengembangan model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa.

METODE

Artikel ini ditulis menggunakan metode *literature review*. Peneliti memanfaatkan literatur dan hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya sebagai sumber data sebanyak 21 artikel dari tahun 2018 sampai 2023. Untuk mencari artikel digunakan kata kunci "Model-model pembelajaran", "Era 4.0", "Hambatan implementasi model pembelajaran era 4.0". Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan lima langkah mengidentifikasi pertanyaan penelitian tentang "apakah saat ini sudah memasuki era 4.0?", mengidentifikasi karakteristik model-model pembelajaran yang relevan di implementasikan pada era 4.0, mengidentifikasi karakteristik model-model pembelajaran tersebut, mengidentifikasi disrupsi dalam implementasi model pembelajaran tersebut, dan menyajikan kesimpulan. Hasil penelitian ini berupa informasi deskriptif yang disusun secara singkat agar mudah dipahami. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian adalah analisis isi, hal ini dimaksudkan untuk membahas secara mendalam mengenai informasi – informasi yang dibutuhkan dalam

penyusunan artikel.

HASIL DAN DISKUSI

Model-Model Pembelajaran Yang Relevan di Era 4.0

Dalam era industri 4.0, model pembelajaran yang diterapkan harus dapat mengikuti perkembangan zaman dan teknologi. Berbagai model pembelajaran inovatif telah dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Berikut adalah beberapa model pembelajaran yang cocok diterapkan di era Industri 4.0 (Handayani, S., & Megasari, 2020) :

Blended learning: kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online. Model ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan fleksibel, sambil tetap mendapatkan bimbingan dari guru. *Blended learning* merupakan metode pembelajaran yang juga dinilai lebih modern. Ini karena metode *blended learning* memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efektivitas belajar, namun tetap mempertahankan nilai-nilai tradisional dari pembelajaran tatap muka. Adapun tantangan nyata dari metode belajar dengan *blended learning* adalah ketergantungannya pada teknologi dan guru atau siswa harus memiliki pengetahuan yang mumpuni tentang teknologi tersebut.

Efektivitas pembelajaran dengan model *blended learning* dibuktikan dengan persentase sebesar 73.84 persen. Riset ini diungkap dalam jurnal penelitian berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Blended Learning* dalam Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Masa Pandemi Covid-19” (2021) oleh Nur Lailatul Mufidah dan Jun Surjanti. (Tysara, 2023). Kemudian untuk beberapa karakteristik *blended learning* adalah seperti penjelasan berikut:

Menggabungkan beragam cara penyampaian, karakteristik yang pertama, metode ini menggabungkan antara beragam model pembelajaran yang sifatnya konvensional atau offline dengan pembelajaran online. Sebenarnya ini bukan metode baru melainkan menjadi sebuah pelengkap dari metode belajar daring alias e-learning. Di dalam pembelajaran gabungan ini, yang menjadi fokus utamanya yaitu pelajar diharapkan mampu belajar secara mandiri. Mereka juga harus memiliki tanggung jawab dalam mengikuti pembelajaran serta menyelesaikan apa yang menjadi tugasnya.

Kombinasi pengajaran secara langsung, metode *blended learning* juga merupakan pembelajaran yang berbasis komputer. Itu artinya, dalam menerapkannya harus memanfaatkan pendekatan teknologi dengan mengombinasikan berbagai sumber belajar tatap muka. Untuk media yang dipakai yaitu telepon seluler, komputer, video conference, dan sebagainya.

Perpaduan antara cara mengajar dan gaya pembelajaran efektif, dengan adanya metode pembelajaran gabungan, peserta didik akan semakin termotivasi untuk dapat melaksanakan berbagai aktivitas pembelajaran secara mandiri. Mereka juga bisa bertanya dengan mudah melalui forum diskusi baik kepada guru maupun peserta didik lainnya.

Guru dan orang tua mempunyai peran yang sama, karakteristik berikutnya dari pembelajaran gabungan adalah guru serta orang tua mempunyai peran yang sama. Metode ini akan menjadi sebuah pilihan serta solusi terbaik untuk bisa meningkatkan efektivitas maupun efisiensi dalam aktivitas

belajar mengajar. Daya tarik agar bisa berinteraksi dalam lingkungan belajar juga akan meningkat. Metode ini juga akan memberikan fasilitas pembelajaran yang bersifat sensitif, terutama tentang perbedaan terkait karakter psikologis (PPMSchool, 2022).

Flipped classroom: model pembelajaran yang membalikkan peran guru dan siswa. Siswa akan mempelajari materi secara mandiri di rumah, sedangkan waktu di kelas digunakan untuk diskusi dan tanya jawab. Contohnya, guru sebelum membahas materi yang akan di ajarkan memberikan tugas terlebih dahulu kepada siswa untuk mempelajari materi yang ada dalam media pembelajaran. Model belajar seperti ini membuat siswa dituntut untuk lebih mandiri karena mereka mempelajari bahan terlebih dahulu sebelum ada pertemuan di kelas. Model ini juga membuat siswa lebih aktif karena dorongan keingintahuan mereka juga lebih tinggi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Amerika dan juga beberapa sekolah di Indonesia yang sudah mempraktikkan flipped classroom, hasilnya sangat menggembirakan dan kualitasnya lebih baik. Para siswa yang mempraktikkan metode ini motivasi belajarnya sangat tinggi, kreativitasnya meningkat, tanggungjawab meningkat, siswa lebih aktif dalam PBM di kelas, dan nilai akademiknya lebih baik jika dibandingkan cara belajar tradisional. Begitu juga para guru juga merasa punya waktu lebih untuk berinteraksi dengan siswa (Kemdikbud, 2020). Karakteristik model pembelajaran *flipped classroom* yang membedakannya dengan model pembelajaran biasa adalah; Perubahan penggunaan waktu kelas; Perubahan penggunaan waktu di luar kelas; Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap pekerjaan rumah di kelas; Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap di dalam kelas, di luar kelas;

Kegiatan di dalam kelas menekankan pembelajaran aktif, peer learning dan pemecahan masalah; Aktivitas pra dan pasca kelas; dan Penggunaan teknologi, terutama video (Imania & Bariah, 2020).

Project-based learning: model pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran melalui proyek. Siswa akan belajar dengan membuat proyek yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Project based learning adalah model pembelajaran yang didasarkan pada proyek, di mana siswa dihadapkan dengan masalah yang ada di dunia nyata yang dianggap bermakna, kemudian bertindak secara kolaboratif untuk menciptakan solusi dari masalah tersebut. Pembelajaran berbasis proyek membuat pembelajaran menjadi sesuatu yang lebih “hidup” bagi siswa. Siswa dan guru akan mengerjakan proyek dalam waktu tertentu, di mana mereka terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah dan menjawab pertanyaan-pertanyaan kompleks.

Tujuan dari *Project Based Learning* (PBL) adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga tercipta pembelajaran mandiri yang kolaboratif, inovatif, unik, dan berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menunjukkan pengetahuan dan kemampuan mereka melalui presentasi atau produk yang dihasilkan untuk publik secara nyata. Selain itu, *project based learning* juga dapat mengembangkan pengetahuan konstan yang mendalam serta keterampilan berpikir yang kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi

(Zenius, 2022). Penerapan *project based learning* tidak hanya menekankan pada pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan tapi juga dapat melakukan perencanaan, perancangan, pemecahan masalah, dan pelaporan.

Berikut ini adalah ciri-ciri atau karakteristik dari model *project based learning*, antara lain: Pelaksanaannya bermula dari masalah atau keinginan pribadi atau yang dimiliki secara kolektif. Dari permasalahan yang ditemukan, lalu dibuat sebuah perencanaan proyek untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Melibatkan riset sesuai dengan topik agar dapat menentukan masalah dan penyelesaian yang tepat. Dalam tahap ini, siswa dan guru melakukan penelitian sesuai dengan proses yang sudah dirancang untuk mendapatkan informasi, melakukan evaluasi, dan melihat kembali apakah riset yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana sebelumnya. Diadakan untuk mencari solusi yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah. Pemecahan masalah yang didapat menjadi hasil pembelajaran yang dapat dipertanggungjawabkan. Menggunakan kerangka kerja yang berisi masalah yang dirasakan, tantangan seperti apa yang ditemukan, lalu kesempatan, dan bagaimana cara untuk menyelesaikannya. Ada jadwal yang memayungi proyek sehingga proses pembelajaran tetap terorganisir meskipun berfokus pada siswa. Hasilnya terukur, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Dilakukan evaluasi setelah proyek selesai agar kedepannya hasilnya bisa digunakan kembali atau diperbaiki (Zenius, 2022).

Problem-based learning: model pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran melalui pemecahan masalah. Siswa akan belajar dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Sehingga melalui metode pembelajaran ini peserta didik akan terasah keterampilannya berpikir kritis, melakukan analisis, dan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dalam prosesnya, berbagai keterampilan baik *hardskill* maupun *softskill* akan terasah. Model pembelajaran *problem based learning* memiliki beberapa karakteristik khas, yaitu: Berpusat pada siswa, dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, fokus utama adalah di siswa. siswa diharapkan lebih aktif dalam belajar, bertanya, dan praktek langsung, Fokus ke masalah autentik/nyata, meskipun memberikan suatu masalah kepada siswa tentunya bukan masalah rekayasa melainkan masalah real di lapangan. Siswa belajar secara mandiri, *problem based learning* ketika diterapkan pada akhirnya siswa akan belajar secara mandiri, atau lebih banyak demikian. Karena mereka fokus menyelesaikan masalah yang diberikan pendidik dan berpikir sendiri selama proses penyelesaian. Pelaksanaan berbasis kelompok, PBL tidak bisa atau kurang tepat jika diterapkan dengan cara perorangan, idealnya dibentuk kelompok. Sehingga guru perlu membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk kemudian menyelesaikan satu masalah bersama-sama. Guru berperan sebagai fasilitator, karakteristik yang terakhir dari PBL adalah pendidik hanya berperan sebagai fasilitator. Sehingga memberikan kisi-kisi dalam membantu siswa menyelesaikan masalah. Eksekusi seluruhnya dilakukan siswa itu sendiri (Dunia Dosen.Com, 2023).

Collaborative learning : model pembelajaran *collaborative learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran

ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan intelektual, sosial dan menumbuhkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat. Model pembelajaran *collaborative learning* memiliki ciri-ciri sebagai berikut; Belajar bersama dengan teman; Selama proses belajar terjadi tatap muka antara teman; Saling mendengarkan pendapat di antara anggota kelompok; Belajar dari teman sendiri dalam kelompok; Belajar dalam kelompok kecil; Saling mengemukakan pendapat; dan Keputusan tergantung pada mahasiswa sendiri (Mulyati & Parwati, 2021).

Game-based learning: model pembelajaran yang menggunakan permainan sebagai media pembelajaran. Siswa akan belajar dengan bermain game yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. *Game-based learning* merupakan salah satu konsep yang seringkali masih menjadi rujukan bagi para guru untuk bisa diterapkan di kelas. Selain mudah, model pembelajaran ini memiliki daya tarik tersendiri untuk memikat para peserta didik agar terus bergabung atau menaruh perhatian penuh dalam proses kegiatan belajar mengajar. Jika peserta didik sudah terbiasa dengan penerapannya, maka tidak dapat dipungkiri bahwa mereka dapat lebih memahami beragam materi yang disampaikan oleh para guru dan memiliki kemauan untuk belajar lebih dalam lagi.

Karakteristik dari *game based learning* antara lain : Pembelajaran ini menarik dan menyenangkan. Bahkan bukan hanya memikat para peserta didik tapi juga para peserta didik. Jika para peserta didik sudah tertarik, maka materi akan dengan mudah mereka serap secara sukarela. Hal ini akan menjadikan waktu pembelajaran lebih efektif dan efisien, Biasanya pembelajaran ini akan disesuaikan dengan pengalaman. Konsep gamebased learning tidak serta merta diselenggarakan. Perlu adanya pelatihan dan pengarahan agar peserta didik memahami isi dari game tersebut, Peserta didik akan mempelajari suatu pola bahwa ketika mereka mendapatkan sebuah tantangan maka mereka harus bisa menyesuaikan dan beradaptasi. Hal ini akan berguna di masa depan mereka. Sebab nantinya akan ada banyak tantangan dalam pembelajaran yang mereka dapatkan mulai dari tingkatan rendah bahkan sampai sulit sekalipun. Salah satu hal yang menjadi daya pikat game based learning yakni adanya proses interaktif maupun umpan balik dari peserta didik dengan sesama temannya di kelas. Permisalannya yakni dengan pengaturan strategi, tindakan maupun keputusan yang akan dipilih dalam penyelesaian permainan tersebut. Adanya peningkatan aspek sosial maupun aspek kerjasama diantara para peserta didik. Dengan adanya interaksi yang intens maka besar harapannya bahwa mereka dapat dengan mudah melatih kemampuan sosial para peserta didik (Suhud, 2022).

Model-model pembelajaran inovatif tersebut dapat diterapkan di berbagai jenjang pendidikan, termasuk di sekolah dasar. Dalam menghadapi era Industri 4.0, model-model pembelajaran tersebut dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di masa depan, seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi.

Disrupsi dalam Implementasinya

Disrupsi yang terjadi juga pada pengajaran, sejatinya adalah perubahan paradigma berpikir para guru. Dalam pengajaran era 4.0 guru dituntut menguasai teknologi informasi yang mendasar. Misalnya menggunakan laptop atau gawai untuk mencari informasi di internet, menggunakan aplikasi atau

perangkat lunak di laptop atau komputer untuk keperluan pengajaran. Penggunaan berbagai aplikasi inilah yang belum berjalan dengan baik dalam implementasi model pembelajaran era Industri 4.0.

Terdapat beberapa disrupsi yang perlu diatasi agar model pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik. Berikut adalah beberapa disrupsi yang perlu diperhatikan dalam implementasi model pembelajaran era 4.0, Keterbatasan akses internet: Salah satu tantangan digitalisasi dalam pendidikan adalah ketersediaan koneksi internet, yang dapat mempengaruhi implementasi *e-learning* (Kade et al., 2022). Infrastruktur yang tidak memadai: Kurangnya infrastruktur yang memadai, seperti ruang kelas yang kecil, perpustakaan yang tidak memadai, dan listrik yang terbatas, juga dapat menghambat implementasi pembelajaran digital (Jagoan Hosting Team, 2021). Kurangnya pemahaman terhadap kurikulum yang terbaru: Implementasi model pembelajaran era 4.0 memerlukan kurikulum yang terbaru dan relevan dengan kebutuhan masyarakat saat ini. Namun, pemahaman terhadap kurikulum saat ini masih rendah dan masih kesulitan dalam implementasi pembelajaran digital (Jagoan Hosting Team, 2021). Kurangnya pelatihan bagi guru: Guru perlu dilatih untuk menggunakan alat dan teknologi digital secara efektif di kelas. Namun, banyak guru mungkin tidak memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengimplementasikan pembelajaran digital. Keterbatasan akses siswa terhadap teknologi: Siswa mungkin tidak memiliki akses ke teknologi yang diperlukan, seperti smartphone atau laptop, untuk berpartisipasi dalam pembelajaran digital (Mutia, 2022).

KESIMPULAN

Dari pemaparan dalam pembahasan di atas dapat disimpulkan, dunia pendidikan khususnya pembelajaran ibarat dua sisi mata uang yang tidak dapat terpisahkan dari kondisi ekonomi, sosial dan politik serta revolusi industri. Saat ini revolusi industri terus berevaluasi dari revolusi industri 1.0, revolusi industri 2.0, revolusi industri 3.0 dan revaluasi industri 4.0. Munculnya revolusi industri 4.0 dimana ditandai dengan munculnya komputer-komputer yang saling berhubungan, istilah internet of things sehingga mengubah cara belajar dan pembelajaran secara total. Di era revolusi industri ditemukan sejumlah pembelajaran yang cocok diterapkan, *blended learning flipped classroom project-based learning problem-based learning collaborative learning game-based learning*. Meskipun ada model pembelajaran yang cocok diterapkan, tetapi masih ditemukan disrupsi yang perlu menjadi perhatian serius keterbatasan akses internet, instruktur tidak memadai, kurangnya pemahaman terhadap kurikulum terbaru, kurangnya pelatihan guru, dan keterbatasan akses siswa.

REFERENSI

- Adhe, P. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Srimulyo Natar*. Disertasi, Sekolah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung.
- AdminLP2M. (2022). *5 Jenis Metodologi Pembelajaran yang Sering Digunakan*. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/03/16/5-Jenis-Metodologi-Pembelajaran-Yang-Sering->

Digunakan/.

Arifin, M. dkk. (2008). *Modul Kurikulum dan Pembelajaran* (J. Muhammad Arifin (ed.)). UMSU Press.

https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=4mI9EAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PT17%5C&dq=metode+pengajaran+kurikulum+merdeka%5C&ots=HNjdxPcZWZ%5C&sig=1eulaaM2wpYz9pwkU_q3LZg8Qow

Davies, J., & Fortuna, C. (2020). *Internet of Things From Data to Insight*. Wiley-Blackwell.

Dunia Dosen.Com. (2023). *Problem Based Learning : Pengertian, Karakteristik, Manfaat, Contoh*. <https://Duniadosen.Com/Problem-Based-Learning/>.

Fadlillah, M. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.

Handayani, S., & Megasari, R. (2020). *Buku Ajar Strategi Pembelajaran Ekonomi Model-model Pembelajaran Inovatif di era Revolusi Industri 4.0*. Edulitera.

Ikhlas, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Gaya Kognitif Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 7 Kerinci. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/JIITUJ/*, 2(2), 135–143. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v2i2.5988>

Imania, K. A., & Bariah, S. H. (2020). Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Petik*, 6(2), 45–50. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i2.859>

Jagoan Hosting Team. (2021). *Apa Saja Kendala Digitalisasi Pendidikan yang Sering Dialami Para Guru?* <https://Www.Jagoanhosting.Com/Blog/Apa-Saja-Kendala-Digitalisasi-Pendidikan-Yang-Sering-Dialami-Para-Guru/>.

Kade, G., Sulaksana, A., Putu, L., & Mahadewi, P. (2022). Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0: E-Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan untuk Siswa Kelas X. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 135–145.

Kemdikbud. (2020). *Flipped Classroom Model: Solusi bagi Pembelajaran Darurat Covid-19*. <https://Www.Kemdikbud.Go.Id/Main/Blog/2020/07/Flipped-Classroom-Model-Solusi-Bagi-Pembelajaran-Darurat-Covid19>.

Mulyati, Y., & Parwati, N. P. Y. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Collaborative Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Sejarah Siswa Kelas X Ipa 3 Sma Dharma Praja Denpasar Tahun Pelajaran 2020 / 2021. *Nirwasita*, 2(1), 45–50. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5550259>

Mutia, F. (2022). *Implementasi Model Pembelajaran Di Era Digital Pada Sekolah Dasar*.

Naibaho, A. O., Bangun, & Silalahi, J. (2023). Pengaruh teori belajar behavioristik terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran pendidikan agama kristen. *JRPP: Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 58–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.19353>

- Nikmawati, N. (2021). *Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Project Di SMK Dr. Wahidin Sawahan Nganjuk*. IAIN Kediri.
- Novidayanti, M., & Susilawati, S. (2023). PERSPEKTIF GURU DALAM PEMANFAATAN APLIKASI TIKTOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA KURIKULUM MERDEKA DI MIN 2 KONAWE SELATAN. *Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 2845–2853. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.22276>
- PPMSchool. (2022). *Blended Learning: Pengertian, Konsep, dan Manfaatnya*. <https://Ppmschool.Ac.Id/Blended-Learning-Adalah/>.
- Sarwandi, Siagian, M. V, & Andriyani, M. (2023). PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATA KULIAH EVALUASI PEMBELAJARAN. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 739–747. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.18641>
- Setyawan, S. (2023). *Teaching 5.0 Metode-Metode Pembelajaran Creative, Collaborative, Communicative, dan Critical Thinking* (1st ed.). PT Kanisius.
- Suhud, H. (2022). *Mengenal Karakteristik Game Based Learning dan Penerapannya*. <https://Naikpangkat.Com/Mengenal-Karakteristik-Game-Based-Learning-Dan-Penerapannya/>.
- Tysara, L. (2023). *Blended Learning adalah Bersifat Online dan Offline, Lebih Efektif dan Modern*. <https://Www.Liputan6.Com/Hot/Read/5241680/Blended-Learning-Adalah-Bersifat-Online-Dan-Offline-Lebih-Efektif-Dan-Modern?Page=3>.
- Zenius. (2022). *Mengenal Metode Project Based Learning*. <https://Www.Zenius.Net/Blog/Project-Based-Learning>.