

## Kesiapan Guru terhadap Pembelajaran Berbasis Teknologi

**Ermi Wahyuni<sup>1\*</sup>, Dian Hidayati<sup>2</sup>, Romanto<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup> Program Pascasarjana, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen Pascasarjana, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Email: [dian.hidayati@mp.uad.ac.id](mailto:dian.hidayati@mp.uad.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan baru terkait implementasi kesiapan pendidik dalam proses pembelajaran berbasis digital, dimana generasi yang dihadapi adalah generasi milenial yang terbiasa dengan penggunaan teknologi informasi. Penelitian ini menggunakan metode literature review. Metode ini digunakan untuk mencari jawaban dari pertanyaan penelitian dengan menggunakan pencarian literatur. Dalam pengumpulan data menggunakan buku, artikel maupun literatur-literatur lainnya baik skala nasional maupun internasional. Metode yang digunakan adalah content analysis atau analisis isi jurnal. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi memiliki efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang mampu menarik siswa dalam proses pembelajaran dan berdampak pada peningkatan mutu pendidikan. Pembelajaran berbasis teknologi ini pada umumnya menggunakan media internet dengan memanfaatkan berbagai aplikasi seperti Whatsapp, Google Classroom, Zoom cloud meeting, Edmodo, Google drive, Moodle dan lain lain. Namun para guru banyak yang masih gagap dalam penggunaan teknologi tersebut. Oleh sebab itu perlu berbagai upaya dalam meningkatkan kompetensi guru agar memiliki kesiapan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi, sehingga tidak terjadi kesenjangan antara guru dan peserta didik.

**Kata Kunci :** *Pembelajaran Berbasis Teknologi, Kesiapan Guru*

### Abstract

This study aims to provide new insights regarding the implementation of educator readiness in digital-based learning processes, where the generation faced is the millennial generation who are accustomed to the use of information technology. This study uses a literature review method. This method is used to find answers to research questions by using a literature search. In collecting data using books, articles and other literature, both nationally and internationally. The method used is content analysis or journal content analysis. Based on the results of the analysis, it can be concluded that technology-based learning has effectiveness, efficiency and attractiveness that is able to attract students in the learning process and has an impact on improving the quality of education. This technology-based learning generally uses internet media by utilizing various applications such as Whatsapp, Google Classroom, Zoom cloud meeting, Edmodo, Google drive, Moodle and others. However, many teachers still stutter in using the technology. Therefore, various efforts are needed to improve teacher competence so that they have readiness in implementing technology-based learning, so that there is no gap between teachers and students.

**Keywords:** *Technology-Based Learning, Teacher Readiness*

## PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 merupakan era dimana teknologi informasi berkembang pesat dan mewarnai setiap kehidupan manusia. Era ini ditandai dengan berkembangnya *internet of things* yang merambah di berbagai bidang kehidupan masyarakat saat ini, termasuk dalam dunia pendidikan (Nastiti & Abdu, 2020). Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi informasi mulai dirasakan mempunyai dampak yang positif karena dengan berkembangnya teknologi informasi dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan, apalagi sejak kemunculan *virus Covid 19* yang menuntut semua aktivitas pembelajaran, harus dilaksanakan melalui daring (online) (Ahmad, 2018). Perubahan ini tentunya merombak kembali metode dan materi bahan ajar yang telah siap, kemudian diubah lebih singkat sesuai kebutuhan dasar peserta didik.

Pasca pandemi Covid 19 menyebabkan teknologi dan internet semakin berkembang pesat. Peran teknologi informasi menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran sehingga berdampak baik pada daya tarik dan perhatian peserta didik terutama dalam penggunaan teknologi, multimedia, hingga video pembelajaran (Jayul & Irwanto, 2020). Teknologi Informasi seperti menggunakan perangkat komputer atau gadget yang menghubungkan antara satu dengan yang lainnya, diharapkan mampu menjadi suatu pembelajaran baru dalam memanfaatkan teknologi dimanapun dan kapanpun (Astini, Sari, 2020)

Walaupun dunia pendidikan telah berkembang sangat baik dari waktu ke waktu, kemajuan ini tidak didukung dengan kemajuan Sumber Daya Manusia (SDM) yang bisa selaras mengikuti perubahan dalam dunia pendidikan (Fitriah & Mirianda, 2019). Beberapa pendidik masih mempertahankan cara tradisional dalam menyampaikan materi pembelajaran. Banyak diantara pendidik berpikir bahwa dengan menggunakan teknologi justru mempersulit karena harus dituntut untuk selalu mampu memperbaharui pengetahuan dari berbagai sumber. Kemampuan pendidik dalam menggunakan teknologi sebenarnya merupakan salah satu bagian dari empat kompetensi yang harus dikuasai oleh pendidik dan sebagai landasan untuk menunjang keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Disamping itu sudah menjadi suatu keharusan bahwa pendidik harus membuka pemikiran dan beradaptasi dengan era big data, literasi teknologi, dan humanisme atau sumber daya manusia, memiliki kompetensi digital dan mampu menjawab hambatan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dan harus bebas dari penyakit "gagap teknologi" (Agusta et al., 2018).

Dengan kemampuan menggunakan teknologi informasi dan mengintegrasikannya dalam aktivitas pengajaran, pendidik diharapkan dapat mengantarkan peserta didik memenuhi kompetensi tersebut. Ada banyak kegiatan dalam pendidikan dan pengajaran yang bisa dilakukan oleh pendidik dengan bantuan teknologi informasi, yaitu diantaranya adalah administrasi, komunikasi, pengembangan sumber belajar, pembuatan rencana pembelajaran, penyampaian bahan ajar, evaluasi, aktivitas dalam dan luar kelas, belajar mandiri, hingga pengembangan profesi pendidik.

Tujuan penulisan ini untuk memberikan wawasan baru terkait implementasi kesiapan pendidik dalam proses pembelajaran berbasis digital, dimana generasi yang dihadapi adalah generasi milenial yang terbiasa dengan penggunaan teknologi informasi. Selain itu penulisan ini nanti diharapkan menjadi sebuah solusi bagi pendidik dalam mengikuti perkembangan teknologi, sehingga mampu mencetak generasi unggul dan bermutu.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review. Metode ini digunakan untuk mencari jawaban dari pertanyaan penelitian dengan menggunakan pencarian literatur. Dalam pengumpulan

data menggunakan buku, artikel maupun literatur-literatur lainnya baik skala nasional maupun internasional. Buku dan jurnal dipilih dengan beberapa kriteria, yaitu diambil dari situs jurnal yang terakreditasi. Secara sistematis berikut alur penulisan literature review yaitu, studi literatur, pengumpulan data, konsep yang diteliti, konseptualisasi, analisis data, hasil dan pembahasan dan yang terakhir kesimpulan dan saran. Metode yang digunakan adalah content analysis atau analisis isi jurnal.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Teknologi Informasi**

Perkembangan teknologi informasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan dan dikenal dengan e-life, artinya kehidupan ini sudah dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik (Wardiana, 2002). Dalam perkembangan industri, sektor teknologi informasi dan telekomunikasi merupakan sektor yang paling dominan, salah satunya dalam bidang pendidikan (Indrayani, 2011). Kemajuan teknologi menyebabkan tidak adanya jarak dan batasan antara satu orang dengan orang lain, kelompok satu dengan kelompok lain, serta antara negara satu dengan negara lain. Komunikasi antarnegara berlangsung sangat cepat dan mudah. Begitu juga perkembangan informasi lintas dunia dapat dengan mudah diakses melalui teknologi informasi seperti melalui internet.

Menurut (Hoyles, 2010) teknologi informasi adalah hal yang paling mempengaruhi sistem pendidikan di dunia saat ini. Hal ini disebabkan karena aspek efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang ditawarkan oleh pembelajaran berbasis teknologi informasi. Pengaruh tersebut berdampak terhadap perubahan proses pembelajaran dan pada peningkatan mutu pendidikan. Berbagai upaya peningkatan mutu pendidikan senantiasa dilakukan salah satunya adalah dengan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau Information and Communication Technology (ICT) di dunia pendidikan.

Pemanfaatan Teknologi informasi ini menyebabkan terjadinya pergeseran dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sudibyo, 2011) yang berpendapat bahwa dengan berkembangnya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi maka ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran, yaitu: 1) dari pelatihan ke penampilan, 2) dari ruang kelas ke dimana dan kapan saja, 3) dari kertas ke "on line" atau saluran, 4) dari fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, 5) dari waktu siklus ke waktu nyata. Perubahan ini akan memperluas kesempatan belajar, meningkatkan efisiensi, meningkatkan kualitas belajar, meningkatkan kualitas mengajar, memfasilitasi pembentukan keterampilan, mendorong belajar sepanjang hayat berkelanjutan, meningkatkan perencanaan kebijakan dan manajemen, serta mengurangi kesenjangan digital (Hadisi & Muna, 2015).

### **Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi**

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada proses belajar (Asrori, 2016). Menurut Miarso (2007) Pembelajaran merupakan usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri seseorang. Sebuah pembelajaran dikatakan baik, apabila memenuhi kriteria berikut, yaitu daya tarik, daya guna (efektifitas), dan hasil guna (efisiensi). Ketiga kriteria tersebut menjadi penentu dalam merancang proses pembelajaran, sehingga terjadi interaksi guru dan siswa secara menarik, efektif, dan efisien (Andriani, 2015). Untuk mewujudkan proses pembelajaran tersebut, maka perlu adanya pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran. Pembelajaran yang dirancang secara baik dan kreatif dengan memanfaatkan Teknologi Informasi akan memperbesar kemungkinan peserta didik untuk belajar lebih banyak. Upaya-upaya tersebut memerlukan kerja keras serta kemauan yang tinggi terhadap tugas, mengingat upaya peningkatan mutu pendidikan, memerlukan banyak inovasi harus diciptakan, kreativitas harus ditumbuh kembangkan, dengan segala konsekuensi dan keuntungan-

keuntungannya.

Dalam pembelajaran, teknologi informasi memiliki beberapa fungsi utama (Anshori, 2018), yaitu, (1) sebagai alat yang berarti teknologi bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran peserta didik maupun pendidik. Misalnya dalam membuat program administratif, membuat grafik dan membuat database; (2) sebagai ilmu pengetahuan, yang berarti teknologi informasi dapat digunakan untuk memperoleh segala macam informasi dan menjadi bagian dari disiplin ilmu yang harus dikuasai siswa. Contohnya pada kurikulum 2006 terdapat mata pelajaran TIK; (3) sebagai sumber belajar dan media belajar untuk membantu proses pembelajaran peserta didik dan pendidik.

Menurut Hasrah, (2019) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada proses pembelajaran mempunyai beberapa manfaat yaitu: (1) menambah mutu kegiatan pembelajaran; (2) meningkatkan akses pada pembelajaran dan pendidikan; (3) mengembangkan penggambaran dari gagasan-gagasan yang bersifat abstrak; (4) mempermudah memahami materi pembelajaran yang sedang dialami; (5) membuat penampilan dari materi pembelajaran menjadi lebih menarik; dan (6) menjadi penghubung antara materi dengan pembelajaran.

Lebih lanjut Patmanthara S, (2012) menyatakan bahwa teknologi informasi dimanfaatkan pada pendidikan formal, non formal dan informal dalam rangka mendukung pemerataan pendidikan. Sehingga dengan adanya teknologi informasi masyarakat di semua jenjang pendidikan dapat mengembangkan keterampilan dalam penguasaan teknologi. Dengan segala fasilitas yang dimiliki oleh teknologi dalam membantu proses pembelajaran, teknologi informasi dan komunikasi menjadi media belajar yang dinilai sangat efektif dan efisien. Menurut (Huda, 2020) menyatakan bahwa pada perkembangannya, pemakaian teknologi dimanfaatkan untuk sarana belajar secara offline maupun online, sehingga pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi memunculkan bermacam-macam metode belajar, apalagi ketika teknologi tersebut dikembangkan melalui internet.

Pada pembelajaran berbasis teknologi, teknologi dijadikan sebagai alat yang memfokuskan pada proses bagaimana teknologi perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware) digunakan untuk mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan, atau sikap pembelajar, sehingga pembelajar mengalami perubahan perilaku sebagaimana yang diharapkan. Penggunaan Teknologi informasi dan komunikasi akan mengaktifkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun, sehingga interaksi antara pengajar (guru) dan peserta (murid) ajar tidak harus saling bertatap muka (bertemu) secara fisik seperti halnya dalam sistem pendidikan konvensional, mereka bertemu dalam ruang teknologi informasi (internet) dengan memanfaatkan suatu media yang disebut computer (Hartanto, 2016).

Beberapa media yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (Andriani, 2015), adalah:

#### 1. Internet

Internet adalah media sesungguhnya dalam pendidikan berbasis TI, karena perkembangan internet kemudian muncul model model e-learning, distance learning, web base learning, dan istilah pendidikan berbasis TI lainnya. Internet merupakan jaringan komputer global yang mempermudah, mempercepat akses dan distribusi informasi dan pengetahuan, sehingga materi dalam proses belajar mengajar selalu dapat diperbaharui.

#### 2. Intranet

Apabila penyediaan infrastruktur internet mengalami suatu hambatan, maka intranet dapat dijadikan alternatif sebagai media pendidikan berbasis teknologi informasi. Karakteristik intranet hampir sama dengan internet, hanya saja untuk area lokal (dalam suatu kelas, sekolah, gedung, atau antar gedung). Model-model pembelajaran sinkron dan tidak sinkron dapat dengan mudah dan lebih murah dijalankan pada intranet.

### 3. Mobile Phone

Pembelajaran berbasis teknologi informasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan media telepon seluler, hal ini dapat dilakukan karena kemajuan teknologi telepon seluler yang pesat. Seseorang bisa mengakses materi pembelajaran, mengikuti pembelajaran melalui telepon seluler. Begitu canggihnya perkembangan teknologi ini sampai memunculkan istilah baru dalam pembelajaran berbasis TI yang disebut M-learning (mobile learning).

### 4. CD-ROM/Flash Disk Media CD-ROM atau flash disk

Dapat menjadi pilihan apabila koneksi jaringan internet/intranet tidak tersedia. Materi pembelajaran disimpan dalam media tersebut, kemudian dibuka pada suatu komputer. Pemanfaatan media CDROM/flash disk merupakan bentuk pembelajaran berbasis TI yang paling sederhana dan paling murah.

Salah satu media yang menjadi familiar pada saat ini adalah penggunaan media internet. Dalam media internet terdapat beberapa aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran (Aisa & Lisvita, 2020), yaitu sebagai berikut :

#### 1. E-learning

Teknologi informasi dan komunikasi untuk mengaktifkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun. Pembelajaran dapat berbentuk bacaan, animasi, permainan edukatif dan kuis.

#### 2. Moodle

Sebuah platform untuk belajar (learning platform) yang didesain khusus bagi pendidik, admin, dan mahasiswa.

#### 3. WhatsApp

Salah satu media komunikasi yang sangat populer digunakan saat ini, yaitu melakukan percakapan baik menggunakan teks, suara, maupun video. Karena aplikasi ini terhubung dengan teman, keluarga kapanpun dan dimanapun. Menawarkan bertukar pesan, panggilan sederhana, aman, reliable, dan tersedia di seluruh dunia. Diantara berbagai aplikasi whatsapp-lah yang paling familiar di kalangan masyarakat.

#### 4. Google classroom atau ruang kelas google

Pembelajaran campuran untuk ruang lingkup pendidikan yang dapat memudahkan pengajar dalam membuat, membagikan dan menggolongkan setiap penugasan tanpa kertas .

#### 5. Edmodo

Aplikasi yang aman untuk digunakan baik oleh pendidik maupun peserta didik untuk berkolaborasi dan terhubung antara siswa dan guru dalam berbagi konten pendidikan. Memudahkan dalam mengelola kelas virtual sehingga siswa terhubung dengan teman sekelas dan guru kapan saja dan dimana saja (Balasubramanian, 2014).Edmodo merupakan aplikasi edukasi dengan platform media sosial dan cloud yang menyerupai facebook.

#### 6. Kelas online schoology

Sosial network berbasis lingkungan sekolah yang dikembangkan oleh Nicolas Borg dan Jeff O'Hara pada tahun 2008, hampir sama dengan aplikasi facebook. Bisa digunakan untuk guru, siswa maupun orang tua siswa.

#### 7. Zoom Cloud Meeting

Aplikasi pertemuan HD gratis dengan video dan berbagi layar hingga 100 orang. Aplikasi komunikasi dengan menggunakan video yang dapat digunakan dalam berbagai perangkat seluler, desktop, hingga telepon dan sistem ruang.

#### 8. Google Form

Layanan secara gratis dan sangat mudah digunakan dan programnya cukup ringan, baik

dalam pembuatan maupun pemakaiannya. Memiliki fitur spreadsheets sehingga dapat melihat tanggapan survei yang telah dikumpulkan pada formulir secara rapi dan otomatis.

#### 9. Google drive

Google Drive Aplikasi dengan hard google yang dapat menyimpan semua file di satu tempat, sehingga dapat mengakses dari mana saja dan berbagi dengan orang lain. Kita bisa upload atau download file ke hard google langsung dari perangkat.

#### 10. Email

Email adalah electronic mail atau surat elektronik Untuk mengirimkan pesan, hasil pembelajaran dan lainnya melalui jaringan komputer dengan sambungan internet. Dokumen tugas dapat diberikan secara praktis melalui email, aman, praktis dan rapi. Dan pesan yang dikirimkan lewat email dapat sampai dalam hitungan menit bahkan detik tergantung pada kecepatan koneksi internet.

Dari berbagai media internet tersebut, diharapkan pendidik mampu menciptakan inovasi teknologi pembelajaran yang relevan dan menerapkan model pembelajaran melalui pendekatan saintifik (scientific approach), pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student center), pembelajaran yang menekankan pada penilaian autentik (authentic evaluation), menerapkan model pembelajaran penemuan (discovery learning), pembelajaran berbasis proyek (project based learning) dan pembelajaran berbasis pemecahan masalah (problem based learning) (Gunawan, 2019). Adapun beberapa pendekatan pembelajaran dapat diterapkan dalam program pembelajaran dengan menggunakan media komputer atau Computer Assisted Instruction (CAI) diantaranya: simulasi, problem solving, drill and practice, tutorial dan lainnya.

Kelebihan menggunakan media komputer yaitu: a) meningkatkan motivasi belajar siswa, b) mendukung pembelajaran individual, c) memungkinkan peserta didik untuk mengenal dan terbiasa dengan komputer, d) menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Namun, Keberhasilan dari suatu model ataupun media pembelajaran tergantung dari karakteristik peserta didiknya (Nakayama M, 2007).

#### **Kesiapan Guru dalam pembelajaran berbasis teknologi**

Kesiapan guru merupakan hal yang penting karena guru merupakan seseorang yang memberikan pengaruh keberhasilan anak dalam pembelajaran (Ayuni et al., 2020). Guru yang memiliki kesiapan dalam pembelajaran pada kondisi apapun akan mampu meningkatkan kualitas guru tersebut (Korth et al., 2009). Selain itu, kesiapan yang dimiliki seorang guru dalam menghadapi pembelajaran berpengaruh kepada keberhasilan program pendidikan di sekolah dan guru yang memiliki kesiapan yang baik akan membantu meningkatkan belajar anak (Arini & Kurniawati, 2020). Kesiapan tersebut seperti rencana pembelajaran, materi-materi pembelajaran yang akan disampaikan, media pembelajaran, mengatur jadwal pembelajaran dan lain- lain (Alwiyah & Imaniyati, 2018). Hanifa, (2017) berpendapat bahwa guru yang telah memiliki kesiapan dalam pembelajaran dengan melakukan rencana pelaksanaan proses pembelajaran, implementasi, melakukan evaluasi, dan ditinjaulanjuti dengan mempertimbangkan beberapa hal yang dianggap penting oleh masing-masing guru. Oleh karena itu sebagai guru sebaiknya memiliki kesiapan yang cukup untuk menghadapi kegiatan mengajar belajar dan memiliki kepercayaan diri yang paling utama (Roza et al., 2019).

Kesiapan guru menjadi hal yang sangat penting dalam pembelajaran berbasis teknologi, karena kesiapan guru menjadi penentu dalam menghadapi perkembangan teknologi. Salah satu hal yang harus dipersiapkan adalah persiapan sumber daya manusia yang responsive, adaptif dan handal. Oleh karena itu perlu mempersiapkan guru dalam pemanfaatan teknologi saat ini serta memaksimalkan

kemampuan yang dimiliki guru dalam menggunakan peralatan teknologi terkini. Memiliki keterampilan teknologi juga harus diiringi dengan pemahaman bahwa teknologi untuk dimanfaatkan dalam memperoleh hasil belajar yang positif. Peralatan yang memadai tidak akan berguna jika tidak diiringi dengan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkannya.

Solusi lain untuk menjawab tantangan pendidikan pada revolusi industri 4.0 yaitu anak bukan hanya mampu memanfaatkan teknologi, tetapi juga mampu kompeten dalam kemampuan literasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan memiliki kualitas karakter yang baik. Tugas guru tentunya untuk mengoptimalkan seluruh kemampuan siswa dengan berbagai macam metode pembelajaran yang menyenangkan dan sesuai dengan tahapan cukup untuk menghadapi kegiatan mengajar belajar dan memiliki kepercayaan diri yang paling utama (Roza et al., 2019).

Selain mengoptimalkan kemampuan dan keterampilan siswa, guru juga harus mampu memenuhi kebutuhan psikologis siswa. Kebutuhan psikologis siswa tersebut diantaranya: (1) needs for competence, (2) needs for autonomy, (3) needs for relatedness, dan (4) sustainable learning (Chou et al., 2018). Untuk menyiapkan para guru menghadapi perkembangan zaman yang terus berkembang, setidaknya ada 4 kompetensi yang harus dimiliki oleh guru (Simanjuntak, 2019). Kompetensi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Guru harus mampu melakukan penilaian secara komprehensif. Penilaian tidak hanya bertumpu pada aspek kognitif atau pengetahuan saja. Namun penilaian yang dilakukan oleh guru di era sekarang harus mampu mengakomodasi keunikan dan keunggulan para peserta didik, sehingga para peserta didik sudah mengetahui segala potensi dirinya sejak di bangku sekolah. Guru masa kini harus mampu merancang instrumen penilaian yang menggali semua aspek yang menyangkut siswa, baik pengetahuan, keterampilan dan karakter. Semua aspek tersebut harus tergal, terasah dan terevaluasi selama proses pembelajaran di kelas. Selain perancangan instrumen penilaian, guru masa kini pun harus mampu membuat laporan penilaian yang menggambarkan keunikan dan keunggulan setiap siswa. Laporan penilaian ini akan sangat bermanfaat bagi peserta didik dan orang tuanya sebagai bagian dari feed back untuk terus meningkatkan hasil capaian pendidikannya.
2. Guru Harus Memiliki Kompetensi Abad 21 Untuk mewujudkan siswa yang memiliki keterampilan abad 21 maka gurunya pun harus memahami dan memiliki kompetensi tersebut. Ada 3 aspek penting dalam kompetensi abad 21 ini, yaitu: Karakter, karakter yang dimaksud dalam kompetensi abad 21 terdiri dari karakter yang bersifat akhlak (jujur, amanah, sopan santun dll) dan karakter kinerja (kerja keras, tanggung jawab, disiplin, gigih dll). Dalam jiwa dan keseharian seorang guru masa kini sangat penting tertanam karakter akhlak, dengan karakter akhlak ini lah seorang guru akan menjadi role model bagi semua peserta didiknya. Pembelajaran dengan keteladanan dari seorang guru akan lebih bermakna untuk para peserta didik. Selain karakter akhlak, guru masa kini pun harus memiliki karakter kinerja yang akan menunjang setiap aktivitas dan kegiatan yang dilakukannya, baik ketika pembelajaran di kelas maupun aktivitas lainnya. Keterampilan, keterampilan yang perlu dimiliki oleh guru masa kini untuk menghadapi peserta didik abad 21 antara lain kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Keterampilan-keterampilan tersebut penting dimiliki oleh guru masa kini, agar proses pendidikan yang berlangsung mampu menghantarkan dan mendorong para peserta didik untuk menjadi generasi yang siap menghadapi tantangan perubahan zaman. Literasi, kompetensi abad 21 mengharuskan guru melek dalam berbagai bidang. Setidaknya mampu menguasai literasi dasar seperti literasi finansial, literasi digital, literasi sains, literasi kewarganegaraan dan kebudayaan. Kemampuan literasi dasar ini menjadi modal bagi para guru masa kini untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih variatif, tidak monoton hanya bertumpu pada satu metode pembelajaran yang bisa saja membuat para peserta didik tidak berkembang.

3. Guru harus mampu menyajikan modul sesuai passion siswa. Di era perkembangan teknologi yang semakin berkembang, modul yang digunakan dalam pembelajaran tidak selalu menggunakan modul konvensional seperti modul berbasis paper. Guru masa kini harus mampu menyajikan materi pelajaran dalam bentuk modul yang bisa diakses secara online oleh para peserta didik. Sudah banyak fitur yang bisa dijadikan oleh guru sebagai sarana untuk mengembangkan modul berbasis online. Namun demikian ketersediaan fitur untuk modul online ini harus dibarengi dengan kemampuan guru dalam mengemas fitur-fitur tersebut. Kombinasi antara pembelajaran tatap muka di kelas (konvensional) dan pembelajaran online ini dikenal dengan istilah *blended learning*.
4. Guru harus mampu melakukan *Authentic Learning* yang inovatif. Sekolah bukan tempat isolasi para peserta didik dari dunia luar, justru sekolah adalah jendela untuk membuka dunia sehingga para siswa mengenali dunia. Untuk menjadikan sekolah sebagai jendela dunia bagi para peserta didik, guru harus memiliki kompetensi penyajian pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran yang disajikan harus mengarah pada pembelajaran yang *joyfull and inovatif learning*, yakni pembelajaran yang memadukan *hands on and mind on*, *problem based learning* dan *project based learning*. Dengan pengemasan pembelajaran yang *joyfull and inovatif learning* akan menjadikan peserta didik lebih terlatih dan terasah dalam semua kemampuannya, sehingga diharapkan lebih siap dalam menghadapi perkembangan zaman.

Pada pembelajaran berbasis teknologi, anak bukan hanya mampu memanfaatkan teknologi, tetapi juga mampu kompeten dalam kemampuan literasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan memiliki kualitas karakter yang baik. Tugas guru tentunya untuk mengoptimalkan seluruh kemampuan siswa dengan berbagai macam metode pembelajaran yang menyenangkan dan sesuai dengan tahapan perkembangan anak, sehingga memberikan kesempatan pada siswa untuk kreatif, memecahkan masalah, mengoptimalkan kemampuan literasi dan numerasi, kolaborasi, dan berpikir kritis. Dari paparan tersebut, dapat disimpulkan beberapa solusi dalam segi kesiapan sumber daya manusia dalam dunia pendidikan di Indonesia, sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman atau pengetahuan kepada seluruh pendidik untuk mampu memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, membimbing siswa dalam menggunakan teknologi dan mempermudah pelaksanaan pendidikan di seluruh wilayah Indonesia.
2. Memberikan pelatihan, pendampingan, dan evaluasi secara kontinyu pada pendidik untuk mewujudkan pendidik *responsive*, handal, dan adaptif.
3. Menyiapkan pendidik untuk dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif, sehingga dapat memberikan kesempatan pada anak untuk kreatif, memecahkan masalah, mengoptimalkan kemampuan literasi, kolaborasi, dan berpikir kritis.

Dalam mengimplementasikan pembelajaran yang berdasarkan teknologi informasi pendidik dan peserta didik harus mempunyai akses teknologi digital dan internet dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Widianto, 2021). Dalam hal ini lembaga-lembaga pendidikan harus menyediakan sarana dan prasarana yang layak untuk dipergunakan. Seperti tersedianya laptop atau komputer, LCD, dan jaringan internet. Hal itu tentu akan memudahkan dan membantu kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Pendidik juga harus menyediakan materi pembelajaran yang berkualitas dan bermanfaat baik bagi pendidik sendiri maupun bagi peserta didik.

Dengan adanya materi pembelajaran yang baik, diharapkan peserta didik mampu untuk menyerap dengan cepat materi pembelajaran yang telah disampaikan sehingga mereka paham mengenai materi tersebut. Selain itu pendidik juga harus mempunyai pengetahuan dan kompetensi atau keahlian dalam memakai alat-alat teknologi dalam kegiatan belajar agar mereka bisa memberikan materi dengan baik. Apabila pendidik belum bisa menggunakan adanya teknologi tersebut, diberikan

bimbingan khusus agar mereka bisa menggunakannya.

Bagi pendidik yang masih tidak mau menggunakan teknologi tersebut, mereka tetap harus menggunakan adanya teknologi tersebut meskipun tidak langsung mempraktekkan menggunakan teknologi. Contohnya pendidik menyeimbangkan antara metode penyampaian materi menggunakan ceramah dan menggunakan teknologi informasi. Lama kelamaan pendidik tersebut juga akan terbiasa dengan penggunaan teknologi tersebut. Agar pemanfaatan dari teknologi informasi komunikasi dapat berjalan dengan baik tentu saja membutuhkan dukungan dari berbagai pihak seperti, pendidik dan peserta didik dalam mengimplementasikan kegiatan pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi. Dukungan dari berbagai pihak tersebut sangatlah penting, karena apabila ada yang tidak mendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat bekerja dengan lancar dan baik.

## SIMPULAN

Perkembangan teknologi informasi adalah hal yang paling mempengaruhi sistem pendidikan di dunia saat ini terutama dalam bidang pembelajaran. Pembelajaran berbasis teknologi memiliki efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang mampu menarik siswa dalam proses pembelajaran dan berdampak pada peningkatan mutu pendidikan. Pembelajaran berbasis teknologi ini pada umumnya menggunakan media internet dengan memanfaatkan berbagai aplikasi seperti *Whatsapp*, *Google Classroom*, *Zoom cloud meeting*, *Edmodo*, *Google drive*, *Moodle* dan lain lain. Namun para guru banyak yang masih gagap dalam penggunaan teknologi tersebut. Oleh sebab itu perlu berbagai upaya dalam meningkatkan kompetensi guru agar memiliki kesiapan dalam melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi, sehingga tidak terjadi kesenjangan antara guru dan peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A. R., Setyosari, P., & Sa'dijah, C. (2018). Implementasi strategi outdoor learning variasi outbound untuk meningkatkan kreativitas dan kerjasama siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(4).
- Ahmad, I. (2018). Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0 Era Disrupsi Teknologi. *Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi*.
- Aisa, A., & Lisvita, L. (2020). Penggunaan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Online Masa Covid-19. *JoEMS (Journal of Education and Management)*, 3(4).
- Alwiyah, D., & Imaniyati, N. (2018). KETERAMPILAN MENGAJAR GURU DAN KESIAPAN BELAJAR SISWA SEBAGAI DETERMINAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal MANAJERIAL*, 17(1). <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i1.9767>
- Andriani, T. (2015). *SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*. 12.
- Anshori, S. (2018). "Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya" Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, 2(1).
- Arini, S., & Kurniawati, F. (2020). Sikap Guru terhadap Anak Usia Dini dengan Autism Spectrum Disorder. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.410>
- Asrori, M. (2016). Pengertian, Tujuan Dan Ruang Lingkup Strategi Pembelajaran. *MADRASAH*, 6(2). <https://doi.org/10.18860/jt.v6i2.3301>
- Astini, Sari, N. K. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Lembaga Penjaminan Mutu STKIP Agama Hindu Amlapura*, 11(2).
- Balasubramanian, K. , V. , J. , andFukey. , L. N. (2014). *A Study on "Student Preference Towardthe Use of Edmodo as a Learning Platform to Create responsible Learning Environment*.
- Chou, C.-M., Shen, C.-H., Hsiao, H.-C., & Shen, T.-C. (2018). Industry 4.0 Manpower and its Teaching

- Connotation in Technical and Vocational Education: Adjust 107 Curriculum Reform. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 5(1). <https://doi.org/10.17220/ijpes.2018.01.002>
- Fitriah, D., & Mirianda, M. U. (2019). Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI*.
- Gunawan, H. (2019). Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Hadisi, L., & Muna, W. (2015). Pengelolaan Teknologi Informasi Dalam Menciptakan Model Inovasi Pembelajaran (E-learning). *Jurnal Al-Ta'dib*, 8(1).
- Hanifa, H. (2017). Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menyusun Perencanaan Pembelajaran Melalui Pembinaan Kolaboratif Bagi Guru Kelas V di Dabin II Unit Pendidikan Kecamatan Gedangan. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v6i2.939>
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 10(1).
- Hasrah, H. (2019). Pemanfaatan Teknologi Komunikasi Dan Informasi Dalam Pembelajaran PKN. *Phinisi Integration Review*, 2(2). <https://doi.org/10.26858/pir.v2i2.10002>
- Hoyles, C., & L. J.-B. (2010). *Mathematics education and technology-- Rethinking the terrain*. New York, NY/Berlin. Springer.
- Huda, I. A. (2020). PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1). <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.622>
- Indrayani, E. (2011). PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PERGURUAN TINGGI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK ). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1).
- Jayul, A., & Irwanto, E. (2020). Model Pembelajaran Daring Sebagai Alternatif Proses Kegiatan Belajar Pendidikan Jasmani di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2).
- Korth, B. B., Erickson, L., & Hall, K. M. (2009). Defining Teacher Educator Through the Eyes of Classroom Teachers. *The Professional Educator*, 33(1).
- Miarso, Y. (2007). Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. In *Computer*.
- Nakayama M, Y. H. (2007). The Impact of Learner Characteristics on Learning Performance in Hybrid Courses among Japanese Students. *Elektronik Journal ELearning*, 5.
- Nastiti, F., & Abdu, A. (2020). Kajian: Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1). <https://doi.org/10.17977/um039v5i12020p061>
- Patmanthara Syaad. (2012). *Analisis Pelaksanaan Uji Online Pada Kompetensi Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) Dan Kesiapan Infrastruktur Di SMA Kota Malang*.
- Roza, D., Nurhafizah, N., & Yaswinda, Y. (2019). Urgensi Profesionalisme Guru Pendidikan Anak Usia Dini dalam Penyelenggaraan Perlindungan Anak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.325>
- Simanjuntak, E. (2019). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kompetensi Guru di Era Revolusi 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*, 1(2).
- Sudibyo, L. (2011). Peranan dan Dampak Teknologi Informasi dalam Dunia Pendidikan di Indonesia. *Widyatama*, 20(2).
- Wardiana, W. (2002). *Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia, Seminar dan Pameran Teknologi Informasi*.
- Widianto, E. (2021). PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI. *Journal of Education and Teaching*, 2(2). <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>