

Penggunaan Media Pembelajaran Era Digitalisasi

Alfajri Nurul Khair *)

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol
Padang, Indonesia.

*) alfajrinurulkhair@uinib.ac.id

Abstract: *Interactive digital learning-based learning media using Sony Vegas can be an alternative choice of media, especially for creative teachers in the field of content creators, to create effective learning. In today's modern era, they move very quickly and need human resources who can quickly adapt to existing developments. This study aims to analyze how to apply advanced learning media based on Sony Vegas in high schools and equivalents and the impact of using learning media in the digital era. The method used in this study is a literature review of several theories that do support this media. The results of the study state that learning media will continue to develop. Sony Vegas as one of the applications that is useful in making interactive videos. this can help teachers to be more practical in teaching and motivate students to be more active in discussing.*

Keywords: Digital learning; interactive; media; sony vegas; media.

How To Cite: Khair, A. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Era Digitalisasi. *At-Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 15(1). doi: <https://doi.org/10.15548/attarbiyah.v15i1.8938>

Article info: Submitted: 13th Januari 2024 | Revised: 11th Februari 2024 | Accepted: 30th April 2024

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan landasan terpenting bagi pengembangan potensi individu dan kemajuan Masyarakat (Kamila, 2023). Dengan pesatnya kemajuan ICT (teknologi informasi dan komunikasi), pembelajaran pun mengalami perubahan besar. Era digital telah membuka pintu pembelajaran yang lebih interaktif, inklusif, dan modern. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, tidak terkecuali bidang Pendidikan (Alfi dkk., 2023).

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membawa perubahan besar, menciptakan tantangan dan peluang baru bagi sekolah dan guru saat ini (Siregar & Marpaung, 2020). Dalam konteks pembelajaran, teknologi telah mengubah cara kita mengakses, menyajikan, dan berinteraksi dengan materi pembelajaran. Konsep pembelajaran di era digital menekankan pada pemanfaatan teknologi sebagai alat utama dalam proses belajar mengajar. Mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan menghadirkan berbagai peluang dan tantangan untuk mengubah lingkungan belajar. Saat ini, siswa tidak lagi sebatas belajar di ruang kelas secara fisik, namun dapat mengakses materi pembelajaran kapanpun dan dimanapun melalui perangkat mobile atau komputer dengan koneksi internet (Subroto dkk., 2023).

Interaktivitas dan kolaborasi juga penting dalam pembelajaran di era digital. Dengan menggunakan multimedia, video, simulasi, dan animasi, guru dapat menyajikan materi dengan lebih menarik dan interaktif. Selain itu, siswa dapat berkolaborasi dengan teman sekelas dan siswa dari lokasi lain melalui platform pembelajaran online, memperkaya keterampilan interaksi sosial dan kerja tim mereka. Personalisasi pembelajaran merupakan aspek penting di era digital. Teknologi memungkinkan guru untuk lebih memahami kebutuhan dan kemampuan individu setiap siswa, sehingga memungkinkan mereka memberikan pengajaran yang tepat. Selain itu, siswa mempunyai

kesempatan untuk belajar sesuai dengan ritme dan minatnya masing-masing. Keterampilan digital adalah inti pembelajaran di era digital. Mengajari siswa keterampilan digital Etika digital dan keterampilan teknologi yang relevan dengan kebutuhan masa depan Memahami dan menguasai keterampilan digital tersebut akan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia berbasis teknologi yang semakin kompleks. Namun, ada banyak manfaat belajar di era digital (Wahyuni & Adriyati, 2022). Tantangan seperti kesenjangan teknologi juga harus diatasi. Kurangnya aksesibilitas dan perubahan paradigma pendidikan. Namun dengan pemanfaatan teknologi yang cerdas dan pendekatan yang tepat, pembelajaran di era digital bisa menjadi kenyataan (Agustin dkk., 2024).

Perkembangan perangkat seluler mewakili kemajuan besar dalam TIK. Ponsel pintar telah mengubah cara kita berkomunikasi, berbelanja, mencari informasi, dan mengakses layanan online. Saat ini, hampir setiap orang memiliki akses ke Internet melalui perangkat selulernya, yang berdampak besar pada gaya hidup masyarakat dan budaya konsumen. Teknologi komputasi awan (cloud computing) juga membawa perubahan penting dalam penggunaan dan penyimpanan data. Layanan cloud memungkinkan Anda menyimpan dan mengakses data Anda secara online dari mana saja, mengurangi keterbatasan penyimpanan fisik dan memfasilitasi kolaborasi dalam skala global. Selain itu, perkembangan kecerdasan buatan (AI), big data, dan Internet of Things (IoT) juga menciptakan kemungkinan-kemungkinan baru dalam dunia ICT. AI memungkinkan mesin untuk belajar dan melakukan tugas-tugas yang sebelumnya hanya dapat dilakukan oleh manusia. Big data memungkinkan pengumpulan, analisis, dan interpretasi data yang besar dan kompleks. Memberikan wawasan rinci tentang berbagai bidang. IoT memungkinkan konektivitas real-time antara perangkat dan benda, menjadikan konsep “rumah pintar” dan “kota pintar” menjadi kenyataan (Febriani & Dewi, 2019; Mauludi, 2020; Savitri, 2019; Siregar & Marpaung, 2020).

Namun, terlepas dari semua kemajuan dan potensi kebaikan, perkembangan TIK juga mempunyai tantangan dan permasalahan etika. Privasi dan keamanan merupakan perhatian penting. Kemungkinan besar ada banyak sekali informasi pribadi yang disimpan di dunia digital. Penyalahgunaan teknologi, seperti menyebarkan berita palsu, cyberbullying, dan kejahatan dunia maya. Ini juga merupakan masalah serius yang perlu diatasi. Perkembangan TIK mengalami kemajuan pesat, dan perkembangan masa depan sangat menarik. TIK telah menjadi pendorong utama inovasi dan kemajuan manusia, dan saat ini kita berada dalam periode di mana teknologi semakin terintegrasi ke dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menghadapi perubahan-perubahan ini. Menyadari manfaat dan tantangan TIK sangat penting dalam pemanfaatan teknologi secara bijaksana dan bertanggung jawab demi kepentingan publik.

METODE

Metode dalam penelitian ini, metode yang akan di gunakan adalah *library research* dengan pendekatan kualitatif. Metode library research merupakan jenis penelitian yang tidak melibatkan pengumpulan data langsung dari lapangan, melainkan berfokus pada analisis atas karya-karya tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Identifikasi dan pemilihan sumber-sumber literatur yang relevan: Peneliti melakukan pencarian sumber-sumber literatur melalui database akademik, artikel jurnal, buku, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan literasi dan numerasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengumpulkan sumber-sumber yang paling relevan dan berkualitas untuk penelitian.

Pengumpulan data: Data yang relevan dan signifikan dikumpulkan dari sumber-sumber literatur yang telah dipilih. Data ini mencakup informasi tentang pengertian media pembelajaran, jenis-jenis media pembelajaran, peran media pembelajaran dalam pembelajaran Modern serta manfaat penggunaan media pembelajaran (Cahyono, 2021; Fadli, 2021).

Analisis konten: Data dari sumber-sumber literatur yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara cermat. Peneliti membaca dengan teliti dan mengidentifikasi tema utama, argumen, data, dan kesimpulan yang disajikan dalam setiap sumber. Dengan menggunakan metode library research dan pendekatan kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang membaca dan menulis yang diikuti dengan berhitung. dalam konteks pendidikan tinggi. Metode observasi partisipatif merupakan pendekatan di mana peneliti secara aktif terlibat dalam kegiatan yang diamati, sehingga memungkinkan mereka untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang konteks pembelajaran (Sari & Asmendri, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang media pembelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam pendidikan modern. Tugas Anda tidak hanya sekedar menyampaikan informasi saja, namun juga melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pertama, media pembelajaran mendorong pembelajaran aktif dengan memberikan akses luas terhadap berbagai sumber belajar. Ini termasuk buku teks, materi online, video pendidikan, dan banyak lagi. Hal ini memungkinkan siswa untuk memilih materi yang sesuai dengan minat dan kebutuhannya, sehingga meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan memahami materi. Selain itu, media pembelajaran juga membantu memperkaya pengalaman belajar siswa melalui penggunaan berbagai jenis media. Misalnya, media visual seperti bagan, grafik, dan animasi dapat membantu memvisualisasikan konsep yang kompleks, dan media audio seperti podcast dan lagu pembelajaran dapat memperkuat keterampilan mendengarkan siswa. Pemanfaatan media-media tersebut membuka pintu pembelajaran yang lebih menyenangkan dan efektif (Abdullah dkk., 2024).

Tantangan lain dari media pembelajaran adalah memungkinkan terjadinya pembelajaran mandiri dan jarak jauh. Dengan platform e-learning dan materi digital yang tersedia secara online, siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhannya. Hal ini memungkinkan adanya fleksibilitas dalam proses pembelajaran dan mendukung konsep pembelajaran sepanjang hayat, dimana pembelajaran dapat terus berlanjut sepanjang hayat. Media pembelajaran juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan siswa seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Melalui fitur interaktif seperti kuis online, forum diskusi, dan simulasi virtual, siswa diberikan kesempatan untuk berpikir kritis, berkolaborasi dengan teman sebaya, dan mengembangkan solusi kreatif terhadap masalah yang mereka hadapi, transformasi dan digitalisasi mempersiapkan siswa menghadapi dunia di mana dunia berada. sedang berubah. Dunia kerja yang berjejaring. Melalui pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran terkait, siswa dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan seperti literasi digital, komunikasi online, dan kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi baru. Hal ini akan sangat membantu mempersiapkan generasi pendidik dan siswa menghadapi tantangan masa depan (Falaah & Trisnawati, 2023).

Media pembelajaran adalah segala bentuk bahan atau alat pendidikan yang menunjang proses belajar mengajar dengan menyajikan informasi dan bahan pembelajaran secara visual, audio, atau kombinasi keduanya. Media pembelajaran dapat berupa media cetak (buku, brosur), media elektronik (presentasi, video, audio), atau media interaktif (e-learning, simulasi). Penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap isi pembelajaran dan kemampuannya dalam memahaminya.

Evolusi Media Pembelajaran

Evolusi penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan modern telah banyak diubah oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Semula media pembelajaran lebih bersifat tradisional seperti buku teks, gambar diam, dan alat tulis, namun kini menjadi lebih interaktif, multimedia, dan digital. Hal ini tercermin dari penggunaan berbagai media seperti presentasi multimedia, video pembelajaran, simulasi interaktif, dan platform e-learning, yang memberikan pengalaman belajar lebih dinamis dan menarik bagi siswa. Penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan modern tidak hanya sekedar menyampaikan informasi, tetapi juga memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Berbagai fitur interaktif seperti kuis online, forum diskusi, dan simulasi virtual memberikan peluang pengembangan lebih lanjut bagi siswa. Keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas.

Selain itu, media pembelajaran juga memfasilitasi pembelajaran mandiri dan jarak jauh, sehingga memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan dan preferensi belajarnya. Secara keseluruhan, perkembangan penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan modern tidak hanya mengubah cara penyampaian materi, namun juga memperluas cakupan pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi, sehingga meningkatkan interaksi, partisipasi, dan efektivitas teknologi ini akan terus berlanjut. Untuk berinovasi dan memberikan kontribusi yang signifikan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif, inklusif dan adaptif bagi generasi pendidik dan siswa saat ini dan masa depan.

Jenis Jenis Media Pembelajaran

Berbagai jenis media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, masing-masing memiliki karakteristik dan manfaat yang berbeda. Di bawah ini adalah macam-macam media pembelajaran yang umum digunakan. Media cetak: Media cetak meliputi buku teks, panduan, lembar kerja, dan bahan cetakan lainnya. Kelebihan media kertas adalah mudah diakses, berfungsi sebagai bahan referensi, dan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang konten tertentu. Namun media cetak cenderung statis dan kurang interaktif dibandingkan media digital. Media Visual: Media visual meliputi gambar, diagram, grafik, dan peta konsep. Media visual membantu memvisualisasikan informasi dan membuat konsep kompleks lebih mudah dipahami. Penggunaan media visual meningkatkan daya ingat dan memperkaya pengalaman belajar siswa. Media Audio: Media audio meliputi rekaman audio, podcast, dan lagu edukasi. Media audio efektif digunakan untuk memperkuat pendengaran siswa, memahami pengucapan kata, mengikuti instruksi, dan memahami konsep kata.

Media Video: Media video merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang banyak diminati. Video pembelajaran dapat berupa rekaman presentasi, demonstrasi langsung, animasi, dan film pendidikan. Keunggulan media video adalah dapat

menyajikan informasi baik secara visual maupun audio, sehingga memungkinkan pemahaman lebih mendalam dan memberikan pengalaman belajar yang menarik.

Media Interaktif: Media interaktif mencakup berbagai jenis, termasuk simulasi komputer, aplikasi e-learning, dan permainan edukatif. Melalui media interaktif, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, menerima umpan balik secara instan, dan menguji pemahamannya melalui berbagai aktivitas interaktif.

Media Digital: Media digital mengacu pada segala bentuk media yang dapat diakses secara elektronik, termasuk: Contoh: presentasi multimedia, e-book, website, platform e-learning. Keunggulan media digital adalah dapat menampilkan konten.

Peran media Pembelajaran dalam konteks Pendidikan Modern

Media pembelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam pendidikan modern. Tugas Anda tidak hanya sekedar menyampaikan informasi saja, namun juga melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pertama, media pembelajaran mendorong pembelajaran aktif dengan memberikan akses luas terhadap berbagai sumber belajar. Ini termasuk buku teks, materi online, video pendidikan, dan banyak lagi. Hal ini memungkinkan siswa untuk memilih materi yang sesuai dengan minat dan kebutuhannya, sehingga meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan memahami materi. Selain itu, media pembelajaran juga membantu memperkaya pengalaman belajar siswa melalui penggunaan berbagai jenis media. Misalnya, media visual seperti bagan, grafik, dan animasi dapat membantu memvisualisasikan konsep yang kompleks, dan media audio seperti podcast dan lagu pembelajaran dapat memperkuat keterampilan mendengarkan siswa. Pemanfaatan media-media tersebut membuka pintu pembelajaran yang lebih menyenangkan dan efektif.

Tantangan lain dari media pembelajaran adalah memungkinkan terjadinya pembelajaran mandiri dan jarak jauh. Dengan platform e-learning dan materi digital yang tersedia secara online, siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja sesuai kebutuhannya. Hal ini memungkinkan adanya fleksibilitas dalam proses pembelajaran dan mendukung konsep pembelajaran sepanjang hayat, dimana pembelajaran dapat terus berlanjut sepanjang hayat. Media pembelajaran juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan siswa seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Melalui fitur interaktif seperti kuis online, forum diskusi, dan simulasi virtual, siswa diberikan kesempatan untuk berpikir kritis, berkolaborasi dengan teman sebayanya, dan mengembangkan solusi kreatif terhadap permasalahan yang dihadapinya.

Namun salah satu tantangan mempelajari media adalah mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja yang semakin digital dan berjejaring. Melalui pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran terkait, siswa dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan seperti literasi digital, komunikasi online, dan kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi baru. Hal ini akan sangat membantu mempersiapkan generasi pendidik dan siswa menghadapi tantangan masa depan. Mengingat pendidikan modern, tentu saja terdapat berbagai tantangan terkait media pembelajaran. Tantangan media pembelajaran yang muncul dalam pendidikan modern adalah: **Infrastruktur dan Aksesibilitas Teknologi:** Tantangan pertama media pembelajaran dalam pendidikan modern terkait dengan infrastruktur teknologi yang belum merata. Di banyak daerah, terutama daerah pedesaan dan terpencil, akses internet yang andal dan kecepatan yang memadai menjadi sebuah permasalahan. Hal ini menyulitkan semua lembaga pendidikan untuk menggunakan media pembelajaran digital secara efektif. Selain itu, mendukung

pembelajaran digital yang lebih interaktif memerlukan perangkat keras, sehingga kurangnya perangkat keras seperti komputer dan tablet menjadi kendala.

Persiapan Guru: Tantangan kedua adalah persiapan guru untuk mengadaptasi teknologi. Meskipun banyak guru yang berusaha mempelajari dan memanfaatkan media pembelajaran terkini, namun masih banyak guru yang belum memiliki pengetahuan khusus yang memadai. Diperlukan upaya lebih lanjut dalam pelatihan dan pendidikan lanjutan agar guru dapat menggunakan media pembelajaran secara optimal dalam proses pembelajaran.

Kurikulum Fleksibel: Tantangan ketiga adalah kurangnya fleksibilitas kurikulum untuk mencerminkan efektivitas penggunaan media pembelajaran modern. Beberapa kurikulum masih bersifat tradisional dan kurang responsif terhadap integrasi teknologi. Hal ini menyulitkan guru untuk mengintegrasikan media pembelajaran modern ke dalam pembelajaran terstruktur dan komprehensif. Aspek keamanan dan perlindungan data: Selain itu, tantangan terkait aspek keamanan dan perlindungan data juga menjadi permasalahan. Karena semakin banyak data yang dibagikan dan disimpan di platform digital, risiko terungkapnya informasi pribadi siswa dan pengguna lain menjadi perhatian dan harus diatasi melalui kebijakan dan sistem keamanan yang ketat. **Kesenjangan Digital:** Kesenjangan digital juga merupakan masalah yang serius. Siswa yang kurang memiliki akses terhadap teknologi atau keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan teknologi mungkin tertinggal dalam pembelajaran melalui media modern. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya mengatasi kesenjangan digital agar seluruh siswa memiliki akses yang sama terhadap media pembelajaran (Lumbantobing et al., 2020).

Perubahan teknologi yang cepat: Selain itu, perubahan teknologi yang cepat juga merupakan tantangan tersendiri. Media pembelajaran yang berfungsi saat ini mungkin tidak lagi relevan atau efektif dalam beberapa dekade.

Produk Digitalisasi Revolusi Industri 4.0

Industri 4.0 merupakan era yang memperkuat peran digitalisasi jaringan manufaktur dan pasokan (Wahyuni dkk., 2023). Hal ini termasuk mengintegrasikan informasi digital dari berbagai sumber dan lokasi untuk mendorong produksi dan distribusi fisik. Revolusi Industri 4.0 memiliki lima teknologi utama: kecerdasan buatan (AI), Internet of Things (IoT), teknologi yang dapat dipakai (WT), robotika canggih (AR), dan pencetakan 3D (3DP). Setiap komponen teknologi dapat digunakan di industri dan area manufaktur yang berbeda. Penerapan Revolusi Industri 4.0 diyakini akan membawa lebih banyak keuntungan dan manfaat, seperti kinerja yang lebih efektif dan efisien (Suharman dan Hari, 2019).

Artificial Intelligence (AI): Ada banyak definisi mengenai kecerdasan buatan (AI) atau yang sering kita sebut dengan kecerdasan buatan. Menurut Russell dan Norvig (2009), kecerdasan buatan (AI) adalah keadaan di mana mesin dapat meniru fungsi kognitif yang berhubungan dengan pikiran manusia. AI dianggap sebagai penggerak utama transformasi digital yang berpotensi membuka sumber pertumbuhan baru. Di sisi lain, menurut Tredinick (2017), AI adalah sekelompok teknologi dan pendekatan komputasi yang berfokus pada kemampuan komputer untuk membuat keputusan yang fleksibel dan rasional dalam menanggapi kondisi lingkungan yang seringkali tidak dapat diprediksi. Penggunaan AI telah berhasil diuji di berbagai bidang seperti kendaraan otonom tanpa awak, diagnostik medis, pengenalan suara, dan video game (Mohammadi dan minaei, 2019). Meskipun para peneliti belum membuat pernyataan yang jelas tentang

bagaimana kecerdasan buatan (AI) di bidang manufaktur didefinisikan dibandingkan dengan pembelajaran mesin (ML) (Alayida dkk., 2023).

Kedua konsep tersebut relevan dengan Industri 4.0, terutama yang disepakati terkait dengan operasi pabrik yang cerdas. “Perkembangan teknologi digital, termasuk robotika canggih dan kecerdasan buatan, sangatlah berharga” (Tjahjono, Esplugues, Ares, dan Pelaez, 2017). Di sisi lain, Daehn dan Taub (2018) memperkenalkan konsep “robot pandai besi” untuk mengeksplorasi kemungkinan penggunaan sistem otonom berdasarkan pembelajaran mesin loop tertutup untuk pembentukan logam dalam manufaktur metamorf, yang mencakup semua operasi pembentukan logam. Mourtzis dan Doukas (2015) menemukan bahwa dalam rantai pasokan global yang sangat kompleks, jumlah solusi sangat besar sehingga beberapa keputusan hampir mustahil untuk dihitung bahkan dalam kasus-kasus sederhana sekalipun. Pembelajaran mesin dan teknologi AI sangat penting untuk rantai pasokan cerdas yang adaptif, karena proses pengambilan keputusan sangat kompleks dan memerlukan informasi real-time (Raza & Komala, 2020).

Internet of Things (IoT): Menurut Junaidi (2015), IoT merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan masyarakat dapat dengan mudah berinteraksi dengan seluruh perangkat yang terhubung ke internet, termasuk media sensor, identifikasi frekuensi radio (RFID), jaringan sensor nirkabel, dan objek pintar lainnya ide peneliti untuk mengoptimalkan alat. Jaringan komunikasi. Menurut Idcloudhost (2016), Internet of Things (IoT) adalah sebuah konsep yang memungkinkan objek mengirimkan data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. Digitalisasi dan transformasi digital yang menyertainya berdampak pada hampir semua bidang bisnis dan industri. Implementasinya memerlukan konsep teknis baru terutama terkait pengelolaan data dan analisis data. Oleh karena itu diperlukan teknologi yang dapat mengolah data dalam jumlah besar. Menurut Marek et al., (2017) Teknologi Internet of Things (IoT) dan analisis big data telah muncul sebagai cara paling menjanjikan untuk memproses data dalam jumlah besar secara real-time. Kemampuan untuk mengekstrak data mentah yang diproses dan memvisualisasikannya secara real time membawa perbaikan mendasar pada pengelolaan data. Menggabungkan aplikasi IoT dengan analisis big data menciptakan potensi besar untuk berbagai aplikasi manajemen data. Secara umum, IoT mengacu pada visi jaringan objek end-to-end yang memungkinkan objek berkomunikasi satu sama lain. Kombinasi aplikasi IoT dan analitik data besar terjadi dalam arsitektur yang memungkinkan pengelolaan data end-to-end, akuisisi data, pemrosesan data, dan visualisasi data (Malek et al., 2017).

Wearable Technology (WT): Teknologi yang dapat dikenakan adalah bagian dari IoT. Menurut Wikipedia (2020), teknologi wearable adalah perangkat elektronik cerdas (misalnya perangkat elektronik). Dalam beberapa kasus, hal ini memungkinkan adanya biofeedback langsung ke pemakainya. Robinson (2018), dalam artikelnya tentang WT dalam rantai pasokan, mendefinisikan WT sebagai jaringan yang terhubung ke sumber internet yang memungkinkan pekerja melakukan tugas dalam rantai pasokan tanpa menempati ruang atau sumber daya tambahan telah diinstal. Pada dasarnya WT adalah tablet jenis baru yang dapat dikenakan di pergelangan tangan, wajah, kepala, atau bagian tubuh lainnya. Sebelumnya, penggunaan WT tidak praktis. Pekerja tidak bisa memakai tablet di dada mereka dan memasukkan data secara manual saat bekerja di rantai pasokan. Di sisi lain, perangkat WT modern seperti jam tangan Apple, jam tangan pintar Samsung, Fitbit, dan Google Glass memungkinkan karyawan melakukan tugas-tugas

penting, sementara pada saat yang sama perangkat yang dapat dikenakan dan IoT diintegrasikan ke dalam sistem ERP lainnya ERP perusahaan. Ini diintegrasikan ke dalam sistem di cloud melalui perangkat Bluetooth hemat energi, Wi-Fi, atau identifikasi frekuensi radio (RFID).

3D Printing (3DP): Pencetakan 3D telah digunakan oleh industri otomotif dan dirgantara untuk membangun prototipe untuk beberapa waktu sekarang. Namun, selama beberapa tahun terakhir, teknologi pencetakan 3D telah berkembang dengan pesat. Penelitian yang dilakukan oleh Schork (2017) menghasilkan enam teori tentang bagaimana teknologi ini akan mempengaruhi masyarakat secara keseluruhan dan industri logistik. Schork mengemukakan 6 teori tentang bagaimana 3D Printing akan mengubah logistik.

Penjabarannya adalah: *pertama*, Pencetakan 3D akan menawarkan peluang untuk kustomisasi massal dan produksi terdesentralisasi. Melihat seberapa cepat berbagai teknologi cetak 3D telah berkembang sejauh ini, dapat mengasumsikan bahwa semakin banyak industri akan berinvestasi dalam 3DP. Banyak barang yang saat ini diproduksi secara massal dengan proses tradisional yang mahal akan beralih diproduksi dalam jumlah besar menggunakan pencetakan 3D dengan biaya yang lebih terjangkau. *Kedua*, Pengiriman *last-mile* akan meningkat; Visi yang diupayakan dengan teknologi 3DP terlihat seperti ini: Barang tidak perlu lagi dikirim di belahan dunia lain, karena barang tersebut dapat dicetak dekat dengan konsumen. *Ketiga*, Pasar untuk printer desktop 3D akan terus tumbuh; Fakta bahwa teknologi ini pada dasarnya terbuka untuk siapa saja membuat jumlah orang yang ingin menggunakan teknologi ini terus mengalami pertumbuhan pada tahun-tahun mendatang. Generasi yang akan datang diharapkan dapat mencetak bidak catur atau blok bangunan dalam semalam. Desain dapat diunduh dari internet atau dibuat dengan bantuan aplikasi. Objek tiga dimensi disiapkan dalam format file STL yang dapat dibaca oleh Printer 3D mana pun. Cukup kirim file ke printer desktop - di rumah atau di toko cetak 3D. Toko cetak 3D pertama di dunia telah dibuka di Zurich pada tahun 2012. Toko cetak tambahan dibuka di Munich dan Wina pada tahun 2014.

Keempat, 3DP akan membuat dunia lebih hijau; Beberapa manfaat 3DP antara lain: (i) Penggunaan komponen yang lebih ringan dan mengurangi konsumsi bahan bakar di industri dirgantara akan mengurangi emisi CO₂; (ii) Lebih sedikit konsumsi bahan untuk proses cetak 3D, tidak seperti proses pembuatan tradisional, hanya mengkonsumsi bahan yang dibutuhkan untuk produk akhir; (iii) Kebutuhan untuk pengiriman jarak jauh dihilangkan, sehingga mengurangi emisi; (iv) Tidak perlu lagi menyimpan komponen pengganti secara fisik. Menyimpan cetak biru dalam penyimpanan digital menghemat sumber daya. *Kelima*, Suku cadang pengganti akan disimpan sebagai model data di gudang virtual dan dicetak sesuai permintaan 3DP memungkinkan untuk menghemat banyak ruang penyimpanan dikarenakan suku cadang pengganti untuk alat dan mesin dengan fungsionalitas yang ditingkatkan dapat diadaptasi secara digital dan dicetak hanya jika diperlukan. Ini menghemat bahan dan sumber daya. *Keenam*, Otoritas bea cukai akan kehilangan peran pengawasan mereka; Prospek peningkatan sirkulasi cetak biru digital secara global dan produk yang dicetak dekat dengan konsumen di tahun-tahun mendatang akan berdampak pada tidak ada lagi penyeberangan perbatasan secara fisik, artinya tidak ada lagi peran bagi otoritas bea cukai. Revolusi Industry 4.0 dapat diartikan sebagai pergeseran dalam manajemen menuju pendekatan nilai yang

semakin terdesentralisasi, *selfregulating*, *creation*, dan diaktifkan oleh konsep dan teknologi *Cyber Physical System*, *Internet of Thing*, *cloud*, *smart factories*.

Dengan digitalisasi, Industri 4.0 juga mendukung flow informasi yang bersifat real time sertaperbaiki dalam rantai suplai dan dalam hal transparansi dan fleksibilitas. Amiruddin (2019). Kayikci (2018) menyatakan bahwa penggunaan teknologi digital dan aplikasinya dalam perusahaan Fast Moving Consumer Goods (FMCG) dan penyedia layanan transportasi memiliki dampak keberlanjutan yang sangat besar, terutama sehubungan dengan implikasi ekonomi. Potensi besar digitalisasi dalam logistik dapat terlihat dalam hal biaya logistik, waktu pengiriman, keterlambatan, inventaris, masalah keandalan dan fleksibilitas. Menurut Barczaket al. (2019) implementasi dan penggunaan teknologi digital akan berpengaruh pada peningkatan tingkat inovasi perusahaan. Pada saat yang sama akan menyiratkan perubahan dalam manajemen logistik yang akan membangun atau membuat perusahaan mendapatkan keunggulan kompetitif pada 3 hingga 5 tahun berikutnya.

KESIMPULAN

Begitulah berbagai macam media pembelajaran yang terus berkembang di era modern saat sekarang ini mereka bergerak sangat cepat dan membutuhkan sdm yang cepat beradaptasi terhadap perkembangan zaman yang ada, apabila hal itu tidak diikuti oleh pemahaman yang cepat maka siap siap sdm kita akan dilindas oleh zaman yang semakin canggih setiap harinya, tidak ada yang buruk dari beradaptasi dengan era moders saat sekarang ini, hal hal seperti internet pengetahuan tentang bagaimana cara mencari tau nya, dan bagaimana mengolah pengetahuan tersebut menjadi data yang tajam sangatlah dibutuhkan untuk membuat hal kemajuan tersebut menjadi senjata yang mumpuni didalam seorang guru tersebut memberikan Pelajaran kepada siswa siswanya.

REFERENSI

- Abdullah, D. S., Hadi, R. N., & Suryandari, M. (2024). Peran Media Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Modern. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 4(1), 91–100.
- Agustin, M. R., Mulyatno, C. B., & Antony, R. (2024). Pengalaman Guru dalam Memaknai Kerjasama Kreatif Menyelenggarakan Pembelajaran Berbasis Digital. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 11(4), 1435–1445.
- Alayida, N. F., Aisyah, T., Deliana, R., & Diva, K. (2023). Pengaruh Digitalisasi di Era 4.0 Terhadap Para Tenaga Kerja Di Bidang Logistik. *Jurnal Economina*, 2(1), 254–268.
- Alfi, A. M., Febriasari, A., & Azka, J. N. (2023). Transformasi pendidikan agama islam melalui teknologi. *Religion: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 1(4), 511–522.
- Cahyono, A. D. (2021). (Library Research) Peranan Pengembangan Manajemen Kinerja Tenaga Administrasi Kesehatan Terhadap Peningkatan Mutu Pelayanan Kesehatan di Puskesmas: The Role of Development Of Performance Management Of Health Administration On Improving The Quality Of Health Services In Community Health Centers. *Jurnal Ilmiah Pamenang*, 3(2), 28–42.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33–54.

- Falaah, M. F., & Trisnawati, S. N. I. (2023). Pembelajaran Jarak Jauh: Konsep Dan Tantangan. Penerbit Tahta Media.
- Febriani, N., & Dewi, W. W. A. (2019). Perilaku Konsumen di Era Digital: Beserta studi kasus. Universitas Brawijaya Press.
- Kamila, A. N. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Audio Podcast Era Modern.
- Mauludi, S. (2020). Socrates Cafe-Bijak, Kritis & Inspiratif Seputar Dunia & Masyarakat Digital. Elex Media Komputindo.
- Raza, E., & Komala, A. L. (2020). Manfaat dan Dampak Digitalisasi Logistik di Era Industri 4.0. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(1), 49–63.
- Sari, M., & Asmendri, A. (2020). Penelitian Kepustakaan (*library research*) dalam penelitian pendidikan IPA. *Natural Science*, 6(1), 41–53.
- Savitri, A. (2019). Revolusi industri 4.0: Mengubah tantangan menjadi peluang di era disrupsi 4.0. Penerbit Genesis.
- Siregar, Z., & Marpaung, T. B. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran di Sekolah. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 61–69.
- Subroto, D. E., Supriandi, S., Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480.
- Wahyuni, A. S., & Adriyati, A. (2022). Crisis On the Role of Education in The Era Revolution of Society 5.0. *Proceedings of Imam Bonjol International Conference on Islamic Education*, 264–272.
- Wahyuni, A. S., Alfatha, S., Nuraini, A., Yusba, F. A., & Rahmansyah, E. (2023). Communication skill (4C) of the 21st Century's Learning in Arabic Language Research Journal at Indonesia. *Annual International Conference in Education and Islamic Studies 2022*.