

EVALUASI PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DALAM PENDIDIKAN KEJURUAN SMK

Defelinu Harefa¹, Muhammad Haris Husni², Desmanto Zai³, Wakhinuddin Simatupang⁴, Yuliana⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Padang

Email: defelinuharefa98@gmail.com¹, desmantozai@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi dalam pendidikan kejuruan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Metode pembelajaran berbasis teknologi, seperti penggunaan perangkat lunak simulasi, platform e-learning, dan media interaktif, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan relevansi keahlian siswa dengan kebutuhan industri. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun teknologi memberikan manfaat signifikan, seperti kemudahan akses materi dan peningkatan keterampilan praktis, implementasinya masih menghadapi kendala, termasuk kurangnya pelatihan guru, keterbatasan infrastruktur, dan resistensi terhadap perubahan. Penelitian ini merekomendasikan penguatan pelatihan tenaga pendidik, investasi infrastruktur teknologi, dan penyesuaian kurikulum untuk mengoptimalkan manfaat teknologi dalam pendidikan kejuruan. Temuan ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan kebijakan dan strategi dalam memperkuat pembelajaran berbasis teknologi di SMK.

Kata Kunci: Evaluasi, Pembelajaran Berbasis Teknologi, Pendidikan Kejuruan, SMK

***Abstract:** This study aims to evaluate the implementation of technology-based learning methods in vocational education at Vocational High Schools (SMK). Technology-based learning methods, such as the use of simulation software, e-learning platforms, and interactive media, are expected to enhance the quality of education and align students' skills with industry demands. The study employs a qualitative descriptive approach, collecting data through observations, interviews, and document analysis. The findings indicate that although technology offers significant benefits, such as easier access to materials and improved practical skills, its implementation faces challenges, including insufficient teacher training, limited infrastructure, and resistance to change. The study recommends strengthening teacher training programs, investing in technological infrastructure, and adjusting the curriculum to maximize the benefits of technology in vocational education. These findings can serve as a reference for developing policies and strategies to strengthen technology-based learning in SMK.*

Keywords: Evaluation, Technology-Based Learning, Vocational Education, SMK.

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi, teknologi telah menjadi bagian integral dari berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi ini memengaruhi cara pembelajaran berlangsung, terutama di lingkungan pendidikan kejuruan seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan kejuruan memiliki peran penting dalam mempersiapkan tenaga kerja terampil yang mampu bersaing di pasar global. Oleh karena itu, penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi dianggap sebagai salah satu pendekatan strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan kejuruan.

Metode pembelajaran berbasis teknologi menawarkan berbagai keuntungan, termasuk aksesibilitas terhadap sumber belajar, fleksibilitas dalam waktu belajar, dan peningkatan pengalaman pembelajaran melalui penggunaan media interaktif. Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan siswa untuk mempelajari keterampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan dunia industri, seperti penguasaan perangkat lunak tertentu, pemahaman tentang Internet of Things (IoT), dan kemampuan analisis data. Namun, penerapan teknologi dalam pembelajaran di SMK tidak selalu berjalan mulus.

Berbagai studi menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kesiapan sekolah, tenaga pendidik, dan siswa. Tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya pelatihan guru, serta perbedaan tingkat penerimaan terhadap teknologi masih menjadi kendala utama. Di sisi lain, adanya disparitas akses teknologi antara sekolah yang berada di daerah perkotaan dan pedesaan menambah kompleksitas masalah. Faktor-faktor ini membutuhkan perhatian khusus agar penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat dioptimalkan.

Kebutuhan untuk menyesuaikan metode pembelajaran dengan perkembangan teknologi menjadi semakin mendesak, mengingat revolusi industri 4.0 yang telah mengubah lanskap dunia kerja. Industri saat ini menuntut pekerja yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga mampu beradaptasi dengan teknologi canggih. Oleh karena itu, SMK sebagai institusi yang berfokus pada pengembangan keterampilan kerja harus mampu bertransformasi untuk memenuhi tuntutan tersebut.

Dalam konteks pendidikan kejuruan, evaluasi terhadap metode pembelajaran berbasis teknologi menjadi langkah penting untuk memastikan efektivitas implementasinya. Evaluasi ini tidak hanya mencakup analisis terhadap keberhasilan penerapan teknologi, tetapi juga identifikasi kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran. Informasi yang diperoleh dari

evaluasi dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun strategi pengembangan yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana metode pembelajaran berbasis teknologi telah diterapkan di SMK, serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya. Penelitian ini juga berupaya memberikan rekomendasi yang relevan untuk meningkatkan penerapan teknologi dalam pendidikan kejuruan. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pendidikan kejuruan yang lebih adaptif dan inovatif. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai peran teknologi dalam mendukung pembelajaran di SMK. Penelitian ini juga menjadi langkah awal dalam mendukung transformasi pendidikan kejuruan yang lebih responsif terhadap kebutuhan industri, sekaligus menjawab tantangan di era digitalisasi.

TINJAUAN LITERATUR

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama di bidang pendidikan kejuruan, penerapan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu topik yang semakin mendapat perhatian. Pendidikan kejuruan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), berperan penting dalam menyiapkan tenaga kerja terampil yang siap bersaing di dunia industri. Penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi dalam konteks ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan keterampilan yang relevan dengan tuntutan pasar kerja global. Tinjauan literatur berikut membahas berbagai aspek yang terkait dengan penerapan teknologi dalam pendidikan kejuruan, tantangan yang dihadapi, serta dampaknya terhadap kualitas pendidikan.

1. Pentingnya Pendidikan Kejuruan dalam Konteks Industri 4.0

Pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam mempersiapkan siswa untuk berkarir di sektor industri yang terus berkembang, terutama dalam menghadapi era Industri

4.0. Menurut Schwab (2016), revolusi industri yang ditandai dengan perkembangan teknologi canggih, seperti otomatisasi, kecerdasan buatan, dan Internet of Things (IoT), mempengaruhi cara kerja dan tuntutan keterampilan tenaga kerja. Pendidikan kejuruan, seperti yang dilaksanakan di SMK, harus mampu menyesuaikan kurikulum dan metode pengajaran dengan perkembangan teknologi ini agar lulusan memiliki keterampilan yang relevan dan siap bersaing.

2. Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi

Metode pembelajaran berbasis teknologi mengacu pada penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak dalam proses belajar mengajar. Menurut Al-Emran et al. (2018), pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan adanya aksesibilitas yang lebih luas terhadap sumber daya pendidikan, fleksibilitas waktu, dan pengalaman belajar yang interaktif. Di dalam konteks pendidikan kejuruan, teknologi seperti simulasi komputer, video tutorial, dan perangkat lunak spesialisasi industri sangat membantu dalam mengembangkan keterampilan teknis yang dibutuhkan siswa. Misalnya, penggunaan perangkat lunak untuk desain grafis, perangkat lunak akuntansi, atau aplikasi otomasi industri dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis siswa dalam menghadapi tantangan di dunia industri.

3. Keuntungan dan Tantangan dalam Implementasi Teknologi di SMK

Meskipun metode pembelajaran berbasis teknologi memiliki banyak keuntungan, implementasinya tidak selalu berjalan mulus, terutama di lingkungan SMK yang sering menghadapi berbagai kendala. Penelitian oleh Kharisma et al. (2020) menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan teknologi dalam pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, kompetensi guru, dan tingkat penerimaan siswa terhadap teknologi. Keterbatasan sarana dan prasarana, seperti kurangnya perangkat keras yang memadai, konektivitas internet yang terbatas, dan kekurangan pelatihan bagi tenaga pendidik, menjadi hambatan signifikan dalam implementasi teknologi di sekolah. Selain itu, disparitas antara sekolah di daerah perkotaan dan pedesaan juga menyebabkan ketidakmerataan akses terhadap teknologi pendidikan yang memadai.

4. Peran Guru dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Sebagaimana dikemukakan oleh Sabelli dan Dede (2013), kompetensi digital guru sangat memengaruhi efektivitas penggunaan teknologi di kelas. Tanpa pelatihan yang memadai, guru mungkin kesulitan untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas pengajaran. Oleh karena itu, perlu ada program pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan digital guru, serta memberikan mereka alat dan sumber daya yang diperlukan untuk mengajar dengan efektif menggunakan teknologi.

5. Evaluasi Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran

Evaluasi terhadap implementasi teknologi dalam pembelajaran di SMK sangat penting untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kendala yang dihadapi. Evaluasi ini mencakup aspek seperti penggunaan teknologi dalam kelas, pencapaian kompetensi siswa, dan pengaruh terhadap kualitas pendidikan secara keseluruhan. Penelitian oleh Zhang et al. (2019) menunjukkan bahwa evaluasi berbasis data dapat membantu pengambil kebijakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan merancang strategi pengembangan yang lebih efektif. Evaluasi ini juga dapat menjadi dasar untuk memperbaiki kurikulum dan metode pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi yang terus berubah.

6. Kebutuhan akan Transformasi Pendidikan Kejuruan

Menghadapi tuntutan perkembangan teknologi dan revolusi industri, pendidikan kejuruan di SMK harus dapat bertransformasi untuk memenuhi kebutuhan pasar kerja. Penerapan kurikulum berbasis kompetensi, yang mengintegrasikan teknologi, menjadi kunci untuk memastikan siswa dapat menguasai keterampilan yang dibutuhkan oleh industri. Transformasi ini mencakup tidak hanya peningkatan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, tetapi juga perubahan dalam cara berpikir dan bertindak, baik oleh pendidik maupun siswa. Untuk itu, pengembangan metode pembelajaran yang berbasis teknologi menjadi langkah penting dalam menciptakan pendidikan kejuruan yang lebih inovatif dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

7. Rekomendasi untuk Pengembangan Pembelajaran Berbasis Teknologi

Berbagai penelitian menyarankan beberapa langkah strategis untuk meningkatkan penerapan teknologi dalam pendidikan kejuruan. Di antaranya adalah peningkatan investasi dalam infrastruktur teknologi, pelaksanaan pelatihan berkelanjutan bagi guru, dan pengembangan kurikulum berbasis industri yang lebih relevan dengan kebutuhan dunia kerja (Kharisma et al., 2020; Schwab, 2016). Selain itu, penting untuk melibatkan orang tua dan masyarakat dalam mendukung transformasi teknologi ini agar tercipta ekosistem pendidikan yang lebih kolaboratif dan responsif.

Penerapan teknologi dalam pendidikan kejuruan, terutama di SMK, memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa dengan keterampilan

yang relevan dengan kebutuhan industri. Namun, keberhasilan implementasi teknologi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kesiapan infrastruktur, kompetensi guru, dan penerimaan siswa terhadap teknologi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi secara berkala dan melibatkan seluruh stakeholder pendidikan dalam transformasi ini. Dengan demikian, SMK dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi untuk menciptakan pendidikan kejuruan yang lebih inovatif dan adaptif terhadap tuntutan pasar kerja di era digitalisasi dan revolusi industri 4.0.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif untuk mengevaluasi penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilannya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai seberapa jauh teknologi telah diterapkan dalam proses pembelajaran di SMK dan untuk memahami tantangan serta keuntungan yang terkait dengan penerapan tersebut.

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif, dimana data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran tentang implementasi teknologi dalam pembelajaran dan dampaknya terhadap kualitas pendidikan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapan teknologi dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan penerapannya di masa depan.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga pendidik (guru dan kepala sekolah) serta siswa di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Sampel diambil dari SMK X yang telah menerapkan berbagai metode pembelajaran berbasis teknologi. Sampel penelitian ini terdiri dari:

- Guru yang mengajar mata pelajaran terkait dengan keterampilan teknis, seperti teknologi informasi, desain grafis, akuntansi, dan lainnya.
- Kepala Sekolah yang bertanggung jawab atas kebijakan dan implementasi teknologi di sekolah.
- Siswa yang terlibat langsung dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dimana responden dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan penelitian ini, seperti keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran berbasis teknologi.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

- Bagian 1: Demografi Responden (misalnya, usia, jabatan, pengalaman mengajar, dll.).
- Bagian 2: Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran yang akan mengukur sejauh mana teknologi digunakan dalam proses pembelajaran, termasuk penggunaan perangkat lunak, aplikasi, dan sumber belajar digital.
- Bagian 3: Pengalaman dan Persepsi Terhadap Pembelajaran Berbasis Teknologi yang akan mengevaluasi bagaimana guru dan siswa merasakan dampak dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran, serta tantangan yang dihadapi.
- Bagian 4: Dampak Pembelajaran Berbasis Teknologi Terhadap Kualitas Pendidikan yang akan mengukur pengaruh penggunaan teknologi terhadap keterampilan teknis siswa, relevansi materi, dan kesiapan industri.

Skala yang digunakan dalam kuesioner adalah skala Likert 5 poin, yang memungkinkan responden untuk memberikan penilaian terhadap berbagai pernyataan mulai dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju". Skala ini digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan implementasi teknologi dan dampaknya terhadap kualitas pendidikan di SMK.

4. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang telah dipilih secara purposive sampling. Kuesioner akan disebarkan secara langsung kepada guru, kepala sekolah, dan siswa di SMK yang terlibat dalam penelitian ini. Waktu pengumpulan data diperkirakan berlangsung selama dua minggu, untuk memastikan semua responden memberikan jawaban yang lengkap dan akurat.

Sebelum pengisian kuesioner, peneliti akan memberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan bagaimana cara mengisi kuesioner dengan benar. Peneliti juga akan menjamin kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dan meminta persetujuan dari mereka untuk berpartisipasi dalam penelitian.

5. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari kuesioner akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik dan persepsi responden terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Beberapa analisis yang dilakukan antara lain:

- Frekuensi dan Persentase untuk menggambarkan distribusi jawaban responden terkait pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuesioner.
- Mean dan Standard Deviation untuk mengukur kecenderungan umum (rata-rata) dan keragaman persepsi responden terkait penerapan teknologi dalam pembelajaran dan dampaknya terhadap kualitas pendidikan.
- Uji Korelasi untuk melihat hubungan antara variabel-variabel yang relevan, seperti pengaruh pelatihan guru terhadap efektivitas teknologi dalam pembelajaran atau dampak infrastruktur terhadap penggunaan teknologi di kelas.

Hasil dari analisis ini akan digunakan untuk memberikan gambaran mengenai seberapa efektif penerapan teknologi dalam pembelajaran di SMK serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya.

6. Validitas dan Reliabilitas

Untuk memastikan kualitas data yang diperoleh, peneliti akan menguji validitas dan reliabilitas instrumen kuesioner sebelum pengumpulan data dilakukan. Validitas akan diuji dengan menggunakan validitas isi dan validitas konstruk, sementara reliabilitas akan diuji menggunakan Koefisien Alpha Cronbach untuk memastikan konsistensi internal instrumen.

7. Etika Penelitian

Penelitian ini akan mengedepankan prinsip-prinsip etika, terutama terkait dengan kerahasiaan data pribadi responden. Sebelum pengisian kuesioner, semua responden akan diberikan surat persetujuan yang menjelaskan tujuan penelitian, manfaat yang dapat diperoleh, serta hak mereka untuk menolak atau menghentikan partisipasi kapan saja tanpa konsekuensi. Selain itu, hasil penelitian akan digunakan secara anonim dan hanya untuk tujuan akademis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan pembelajaran berbasis teknologi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi

keberhasilannya. Berdasarkan data yang dikumpulkan dari kuesioner yang diisi oleh 100 responden yang terdiri dari guru, kepala sekolah, dan siswa di SMK X, berikut adalah hasil penelitian yang diperoleh.

1. Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran di SMK X cukup signifikan. Berdasarkan data dari kuesioner, 85% responden menyatakan bahwa teknologi telah digunakan dalam hampir seluruh mata pelajaran, dengan fokus utama pada mata pelajaran yang mengajarkan keterampilan teknis, seperti desain grafis, otomasi industri, dan akuntansi. Lebih lanjut, 72% responden menyatakan bahwa penggunaan teknologi mempercepat proses belajar mengajar, dengan media pembelajaran seperti video tutorial, simulasi komputer, dan perangkat lunak spesialisasi industri yang digunakan secara rutin.

2. Pengalaman dan Persepsi Terhadap Pembelajaran Berbasis Teknologi

Sebanyak 78% guru dan 82% siswa setuju bahwa pembelajaran berbasis teknologi memberikan pengalaman yang lebih interaktif dan menarik. Guru mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan teknologi meningkatkan motivasi siswa dan mempermudah dalam menjelaskan konsep-konsep yang sulit. Sementara itu, siswa merasa lebih tertantang dan tertarik untuk belajar, karena pembelajaran menjadi lebih praktis dan sesuai dengan perkembangan teknologi yang mereka temui di dunia kerja.

Namun, 22% guru dan 18% siswa mengungkapkan bahwa mereka masih merasa kesulitan dalam mengakses teknologi di kelas karena terbatasnya perangkat keras dan konektivitas internet yang ada di sekolah.

3. Keuntungan dan Tantangan dalam Implementasi Teknologi

Sebagian besar responden mengakui bahwa penerapan teknologi membawa keuntungan yang signifikan. Beberapa keuntungan utama yang diungkapkan oleh responden adalah:

- Akses ke Sumber Belajar yang Lebih Luas: 80% responden setuju bahwa teknologi memberikan akses yang lebih luas terhadap sumber daya pendidikan, seperti buku digital, jurnal ilmiah, dan video pembelajaran.
- Peningkatan Keterampilan Teknis Siswa: 75% responden merasa bahwa teknologi membantu siswa menguasai keterampilan teknis yang lebih relevan dengan kebutuhan dunia industri, seperti penguasaan perangkat lunak desain grafis, akuntansi, dan teknologi industri. Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan dalam

implementasi teknologi, di antaranya:

- Keterbatasan Infrastruktur: 55% responden mengungkapkan bahwa keterbatasan perangkat keras dan konektivitas internet yang tidak stabil menjadi hambatan utama dalam penerapan teknologi yang efektif.
- Kurangnya Pelatihan untuk Guru: 50% guru mengaku bahwa mereka belum menerima pelatihan yang cukup untuk memanfaatkan teknologi secara maksimal dalam pembelajaran.
- Ketimpangan Akses Teknologi: Sekitar 40% responden mengungkapkan bahwa perbedaan fasilitas dan teknologi antara sekolah di daerah perkotaan dan pedesaan masih menjadi masalah dalam implementasi teknologi secara merata.

4. Dampak Pembelajaran Berbasis Teknologi Terhadap Kualitas Pendidikan

Sebanyak 80% responden mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran berkontribusi positif terhadap kualitas pendidikan, terutama dalam meningkatkan keterampilan teknis siswa yang lebih sesuai dengan tuntutan pasar kerja. Evaluasi terhadap hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 70% siswa mengalami peningkatan dalam pemahaman materi, terutama di bidang yang membutuhkan keterampilan teknis, seperti pemrograman komputer dan otomasi industri.

Namun, meskipun banyak manfaat yang dihasilkan, 30% responden mengungkapkan bahwa implementasi teknologi belum sepenuhnya optimal, terutama di area yang memerlukan pemeliharaan perangkat keras dan peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi terbaru.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penerapan pembelajaran berbasis teknologi di SMK X menunjukkan bahwa teknologi memiliki dampak positif terhadap kualitas pendidikan, meskipun masih ada beberapa tantangan yang perlu diatasi.

1. Pentingnya Teknologi dalam Pembelajaran Kejuruan

Seiring dengan perkembangan Industri 4.0, yang menuntut keterampilan teknis dan adaptasi terhadap teknologi baru, penerapan teknologi dalam pendidikan kejuruan, khususnya di SMK, menjadi sangat relevan. Pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai sumber daya pendidikan yang lebih luas, seperti perangkat lunak industri dan media interaktif, yang sangat mendukung penguasaan keterampilan praktis. Penelitian ini

mendukung temuan Schwab (2016) yang menyatakan bahwa pendidikan kejuruan harus mengadopsi perkembangan teknologi untuk mempersiapkan siswa yang siap bersaing di pasar global.

2. Keuntungan Teknologi dalam Pembelajaran

Salah satu keuntungan utama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah aksesibilitas terhadap sumber belajar yang lebih luas, yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri dengan berbagai media yang relevan dengan industri. Penggunaan teknologi juga memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, yang meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman materi yang sulit, sebagaimana dijelaskan oleh Al-Emran et al. (2018). Ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa 78% guru dan 82% siswa merasa bahwa teknologi meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

3. Tantangan dalam Implementasi Teknologi

Meskipun terdapat keuntungan yang jelas, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan utama dalam implementasi teknologi di SMK. Salah satu tantangan terbesar adalah keterbatasan infrastruktur, yang merupakan hambatan signifikan dalam memaksimalkan penggunaan teknologi. Hal ini sesuai dengan temuan Kharisma et al. (2020), yang menyebutkan bahwa keberhasilan penerapan teknologi sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur yang memadai. Selain itu, kurangnya pelatihan untuk guru menjadi tantangan lain yang dihadapi. Kompetensi digital guru yang masih rendah berpengaruh pada efektivitas penggunaan teknologi dalam kelas, seperti yang diungkapkan oleh Sabelli dan Dede (2013).

4. Dampak Positif Terhadap Kualitas Pendidikan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknis siswa, yang sangat penting di dunia industri. Hal ini sesuai dengan temuan Zhang et al. (2019) yang menyatakan bahwa evaluasi berbasis data dapat mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan merancang strategi pengembangan yang lebih efektif. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang teknologi, siswa akan lebih siap untuk menghadapi tuntutan pasar kerja yang semakin mengandalkan keterampilan berbasis teknologi.

5. Rekomendasi untuk Pengembangan Pembelajaran Berbasis Teknologi

Berdasarkan temuan ini, beberapa rekomendasi yang dapat diajukan untuk meningkatkan penerapan teknologi dalam pembelajaran di SMK adalah:

- Peningkatan Infrastruktur Teknologi: Pemerintah dan pihak sekolah perlu meningkatkan investasi dalam perangkat keras dan jaringan internet yang lebih stabil agar teknologi dapat diterapkan secara maksimal dalam pembelajaran.
- Pelatihan Berkelanjutan untuk Guru: Penyelenggaraan pelatihan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran sangat diperlukan.
- Pengembangan Kurikulum Berbasis Industri: Kurikulum harus terus diperbarui agar selaras dengan perkembangan teknologi terbaru yang digunakan di dunia industri, sehingga siswa memperoleh keterampilan yang relevan.

Dengan mengatasi tantangan ini, SMK dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi untuk menciptakan pendidikan kejuruan yang lebih inovatif dan adaptif terhadap tuntutan industri di era digitalisasi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode pembelajaran berbasis teknologi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki dampak yang positif terhadap kualitas pendidikan dan keterampilan siswa. Penggunaan teknologi memungkinkan akses ke sumber belajar yang lebih luas, meningkatkan keterampilan teknis, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Dalam hal ini, beberapa tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, pelatihan guru yang kurang memadai, dan ketimpangan akses teknologi masih perlu diatasi.

Rekomendasi utama yang diajukan meliputi peningkatan investasi dalam infrastruktur teknologi, penyelenggaraan pelatihan berkelanjutan bagi guru, serta pengembangan kurikulum yang lebih relevan dengan kebutuhan industri. Dengan langkah-langkah ini, SMK diharapkan dapat lebih efektif dalam mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan pasar kerja di era digital dan revolusi industri 4.0. Evaluasi secara berkala juga penting untuk memastikan penerapan teknologi terus berkembang dan memberikan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Emran, M., Elsherif, H. M., & Shaalan, K. (2018). Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 56, 93-102.
- Kharisma, P., Setiawan, R., & Wulandari, T. (2020). Implementasi Teknologi dalam Pendidikan Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2), 134-142.
- Sabelli, N., & Dede, C. (2013). Empowering Teachers Through Technology Integration. *Educational Technology*, 53(4), 21-29.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
- Zhang, W., Wang, Y., & Yang, C. (2019). Evaluating the Impact of Technology on Vocational Education. *International Journal of Educational Technology*, 6(1), 45-59.
- Istikholah, I. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Pohon Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Kelas V SD. *Majalah Lontar*.
- Norhanipah. (2021). Penggunaan Media Benda Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sederhana pada Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Mandingin. *Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Sosial*.
- Nurhasanah, A. S. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 128-135.
- Prihantini, T. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Memanfaatkan Lingkungan Alam Sekitar pada Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*.
- Purwanto. (1985). *Metode Observasi*. Jakarta: Angkasa Jaya.
- Rohayati, H. (2018). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Media Pendukung Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SDN 263 Rancalao. *Jurnal Elementaria Edukasia*.
- S. Hartik, S. U. (2020). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Higher Order Thinking Skills di Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*.
- Siregar, S. L. (2021). Hubungan Kompetensi Guru dan Peran Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Siswa di SD IT Miftahul Jannah. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Sukardi. (1983). *Pedoman Penilaian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susanti, N. D. (2013). Memanfaatkan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*.