

BAB III. PEMBELAJARAN *ONLINE* PADA SEKOLAH VOKASI

Hadromi Hadromi¹, Dwi Widjanarko¹, Adhetya Kurniawan¹, Febrian Arif Budiman¹, R. Ambar Kuntoro Mursit Genndroyono¹.

¹Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Jurusan Teknik Mesin, FT. UNNES

hadromi@mail.unnes.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.1529/kp.v1i2.43>

Abstrak

Urgensi pembelajaran *online* pada sekolah vokasi didasarkan atas kebutuhan penerapan teknologi pembelajaran, lulusan yang sesuai kebutuhan industry 4.0, adanya keterbatasan kelas pada pembelajaran, keterbatasan alat dan materi pembelajaran praktik, keterbatasan interaksi pembelajaran, bahkan adanya pembatasan kontak antara siswa sebagai upaya memutus mata rantai pandemi COVID-19. Potensi tantangan pada penerapan pembelajaran *online* di sekolah vokasi dipengaruhi oleh kebutuhan dana awal, keterbatasan waktu, kesiapan organisasi belajar sekolah vokasi, kesiapan siswa, keterbatasan keterampilan peserta belajar pada platform *online*, dukungan teknis dari lembaga dan peserta belajar, konteks kelas sinkron atau asinkron, aksesibilitas ke materi pembelajaran, umpan balik yang tertunda, dan evaluasi dan penilaian terutama pada materi pembelajaran praktik. Pembelajaran *online* pada sekolah vokasi memberi peluang untuk dapat menjangkau pasar baru yang lebih luas dan mendukung pembelajaran sepanjang hayat di abad ke-21 yang bercirikan konvergensi pelajar global yang beragam dengan menggunakan alat teknologi berbasis web. Penerapan pembelajaran *online* pada sekolah vokasi mendukung adanya fleksibilitas terutama untuk memenuhi adanya kebutuhan pekerjaan, keluarga, dan tersedianya waktu untuk belajar. Pembelajaran *online* dapat mengakses informasi dalam elemen teknologi sinkron dan asinkron yang

dirancang untuk membangun keterampilan yang dibutuhkan untuk berhasil di tempat kerja.

Kata kunci: pembelajaran *online*, pendidikan vokasi, tantangan, keterbatasan.

Pendahuluan

Pandemi covid-19 membawa perubahan guru dan siswa yang terbiasa dengan pembelajaran dan pengajaran tradisional dan dipaksa pindah ke *platform* pembelajaran *online*. Motivasi belajar siswa pada pembelajaran *online* menurun (Cahyani, et al, 2020), kualitas pemanfaatan situs *e-learning* rendah dan perlu mendapat perhatian dan dukungan dari semua pihak terkait. Tiga kendala utama guru pada pembelajaran *online* yaitu; keterbatasan fasilitas pendukung; keterampilan manajemen pembelajaran; pemanfaatan media digital. Kendala siswa kurangnya kualitas koneksi; terbatas kuota internet; keterbatasan perangkat komunikasi; ketidakpahaman siswa dengan berbagai aplikasi yang ditawarkan (Simanjuntak & Kismartini, 2020). Masalah administrasi, keterampilan akademik, interaksi sosial, keterampilan teknis, motivasi pelajar, waktu dan dukungan untuk studi, biaya, dan akses ke internet dan masalah teknis adalah tantangan yang terkait dengan penerapan pembelajaran *online* (Hadromi, et al., 2021a)

Pada tulisan ini akan menganalisis persepsi dan sikap guru dan siswa mengenai kemampuan sekolah vokasi dalam konteks menerapkan pembelajaran *online*. Beberapa studi sebelumnya menyoroti aspek terkait pengalaman siswa dan guru dalam konteks pembelajaran *online* secara implisit, bahwa *platform* pembelajaran *online* digunakan hanya sebagai alat pelengkap pada proses pembelajaran tradisional. Masih sedikit penelitian yang menyebutkan penggunaan *platform* pembelajaran *online* secara eksklusif diterapkan sebagai alat utama dalam proses pendidikan.

Urgensi Pembelajaran Online Pada Sekolah Vokasi

Sekolah vokasi di Indonesia mulai berinvestasi dalam platform pengajaran *online*. Timbul pertanyaan, mengapa ini dilakukan? Mengapa ada peningkatan permintaan untuk pelaksanaan

pembelajaran *online*?. Tentu saja ada banyak alasan untuk menawarkan dan berinvestasi dalam pembelajaran *online*, mulai dari meningkatkan akses, hingga meningkatkan kualitas pembelajaran, mengurangi biaya, mempersiapkan siswa yang lebih baik dalam masyarakat berbasis pengetahuan, menanggapi permintaan pasar industri 4.0 hingga pembelajaran "seumur hidup", yang memenuhi kesempatan, pembelajaran kolaboratif di seluruh dunia.

Lingkungan pembelajaran tatap muka dikritik karena berpotensi mendorong pembelajaran pasif, mengabaikan perbedaan individu dan kebutuhan peserta didik, (Daumiller, et al., 2021). Sebaliknya, kemajuan baru dalam teknologi berbasis internet telah membawa tantangan dan peluang bagi pendidikan melalui pembelajaran *online*. Instruksi *online* adalah bentuk pendidikan jarak jauh yang disampaikan melalui internet. Studi telah menunjukkan bahwa instruksi *online* menawarkan terobosan besar dalam pembelajaran karena memfasilitasi pertukaran informasi dan keahlian sambil memberikan kesempatan yang sama bagi pelajar di lokasi yang jauh (Hadromi, et al., 2021a).

Penerapan pembelajaran *online* dapat dilaksanakan sesuai kebutuhan atau dapat dibagi atas dua jenis. Jenis pertama diterapkan siswa yang tidak mampu mengakses sekolah vokasi sehingga dapat mengambil program pendidikan jarak jauh. Jenis lainnya bagi siswa yang dapat terlibat dalam pembelajaran terdistribusi atau kelas hibrida di mana siswa sekolah vokasi menggabungkan beberapa elemen pembelajaran di sekolah dengan akses *online* ke materi dan forum diskusi. Pada beberapa kasus banyak pendidik yang belum sepenuhnya mendukung pembelajaran *online* karena ketidakpercayaan bahwa model ini benar-benar dapat memecahkan masalah pembelajaran, sementara yang lainnya masih khawatir tentang banyak hambatan yang menghalangi pembelajaran *online* efektif. Kekhawatiran ini didasarkan atas perubahan teknologi, kompleksitas sistem jaringan, dan keterbatasan beberapa siswa atau instruktur tentang platform komunikasi dan teknologi informasi dalam pembelajaran *online* (Binali Binali et al., 2021).

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi hingga sampai pada era industry 4.0 yang semakin mendorong untuk ditarapkannya pembelajaran *online*. Karakteristik pembelajaran *online* memanfaatkan pembelajaran berbasis TIK (El Islami et al.2019), digitalisasi, *e-learning* (Conde et al, 2014), media sosial, facebook (Wang, 2012), whatsapps, lines sering digunakan dalam pembelajaran virtual (Nurtanto et al, 2019). Pembelajaran *online* menggeser peran pembelajaran tradisional. Pembelajaran *online* bersifat kooperatif, membutuhkan interaksi dan kolaborasi yang tinggi (Ammenwerth, et al., 2021; Naveh et al, 2010). Meskipun disadari bahwa tingkat emosional pembelajaran langsung akan menurun, namun perkembangan teknologi yang pesat mendorong penerapan pembelajaran *online*. Urgensinya adalah keterbatasan kelas, kejenuhan dalam belajar, dan interaksi yang terbatas. Hal di dukung hasil survey tentang *e-learning* di berbagai universitas (Gautreau, 2011) serta pernyataan yang kuat dari OECD tentang urgensi penerapan *e-learning* dalam pembelajaran *online*. Penerapan *e-learning* sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan fasilitas dan dikemas dalam multimedia interaktif, bahan ajar, tugas, diskusi *online*, video pembelajaran bahkan video konferensi interaktif (Binali, et al., 2021). Temuan ini menjadi alasan bahwa pembelajaran *online* menjadi strategis untuk diperkuat dan dikembangkan sesuai kondisi SMK di kota Semarang.

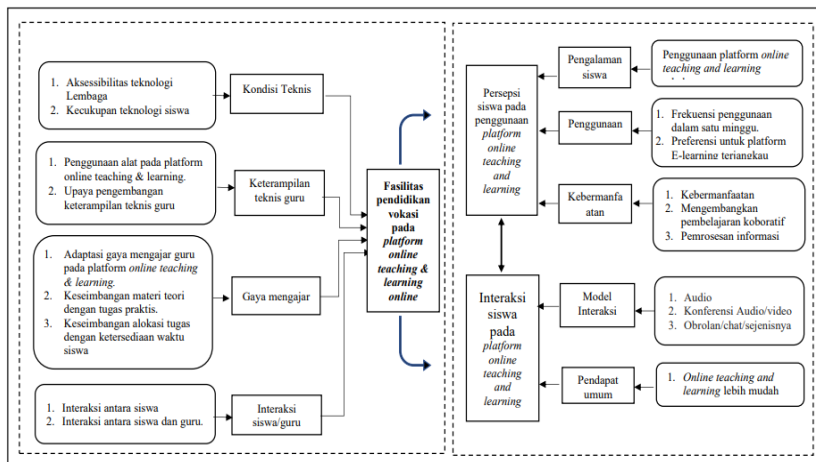
Pembelajaran *Online* Di Sekolah Vokasi

Pesatnya perkembangan teknologi informasi memperkuat aktivitas pembelajaran, investasi sistem dan perangkat *online* (Popovici & Mironov, 2015). Tantangan utamanya adalah integrasi sistem yang inovatif untuk memperkuat dan mendukung proses pembelajaran (Fischer, et al, 2014). Pembelajaran *online* dilaksanakan berbasis web, elektronik, internet, dunia maya, virtual dan pembelajaran terdistribusi, (Urdan & Weggen, 2000). Perangkat pembelajaran online perlu didukung teknologi, sistem informasi dan komputer, perangkat elektronik (Hoi et al., 2021) sebagai upaya untuk membangun dan merancang pengalaman belajar siswa.

Platform Pembelajaran *Online* Pada Pendidikan Vokasi

Kajian tentang pembelajaran untuk kualitas pembelajaran *online* berbasis negara-negara diperoleh faktor model kerangka kerja *online learning*, seperti; model evaluasi kursus P3 (Khan, 2004); model evaluasi PDPP (Zhang & Cheng, 2012). Hasil kajian mengungkapkan bahwa lembaga pendidikan diharapkan dapat berpartisipasi dalam pelaksanaan pembelajaran *online* (Kim & Bonk, 2006). Walau masih ada keraguan untuk mengubah pola pembelajaran tradisional ke format *online*. Perlawanan dikaitkan kurangnya dukungan, bantuan, serta pelatihan lembaga pendidikan (Keengwe, Kidd, & Kyei-Blankson, 2009).

Kajian ini menjadi platform pembelajaran *online* dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Hadromi dkk (2021) tentang *Platform* pengajaran dan pembelajaran *online* meliputi; (1) variabel fasilitas pendidikan vokasi terdiri dari empat indikator; (2) variabel persepsi siswa terdiri dari tiga indikator; dan (3) variabel interaksi siswa yang terdiri dari dua indikator. Secara lengkap ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 3.1. Platform Pengajaran dan Pembelajaran *Online* (Hadromi, dkk., 2021a)

Efektivitas Pembelajaran *Online*

Efektivitas pembelajaran *online* pada sekolah vokasi ditentukan tiga elemen; (1) guru, mampu menggunakan alat untuk meningkatkan pembelajaran, tetap bisa berinteraksi dengan siswa, mampu menciptakan lingkungan belajar yang nyaman, secara kreatif membawa siswa lebih dekat dan tertarik untuk belajar; (2) siswa, mungkin merasa terisolasi karena keterbatasan rekan fisik, guru harus tahu bagaimana membangun koneksi dan hubungan dengan mereka; dan (3) teknologi (Shonfeld, 2021).). Penerapan pembelajaran model terbukti efektif terutama dalam kasus siswa yang pemalu, mudah terintimidasi, dan anak lamban belajar, tidak memiliki keberanian untuk berbicara dan mengekspresikan diri di dalam kelas, fleksibel dalam menyampaikan pendidikan dan mengakses konten dan sumber daya (Bakia, 2012).

Manfaat Penerapan Pembelajaran *Online*

Beberapa penelitian telah menganalisis dan mengungkapkan beberapa manfaat potensial pembelajaran *online* (Bartolic-Zlomislic & Bates, 1999; Scott, Aragon, Shaik, & Palma-Rivas, 2000; Hadromi et. al., 2021b). Diantar manfaat utama termasuk pasar baru, manfaat ekonomi, kemitraan internasional, pengurangan waktu ke pasar (Eynon & Malmberg, 2021), interaksi dan kepuasan siswa, pertumbuhan kurva belajar fakultas, dan umpan balik dan evaluasi "kaya", dijelaskan sebagai berikut ini,

Pasar Baru (New Markets)

Pembelajaran *online* memiliki potensi untuk memasuki pasar yang lebih luas, baik nasional maupun internasional, yang tidak dapat diakses dengan mudah seperti bentuk pembelajaran tradisional. Pembelajaran *online* berpotensi dapat mempertahankan program yang layak di sekolah vokasi. Tekanan ekonomi mempersulit individu untuk mengambil cuti dari pekerjaannya. Sementara beberapa sekolah vokasi menghendaki untuk dilakukan pembelajaran secara penuh waktu. Gelar sarjana *online* dari berbagai universitas dan institute ataupun sekolah vokasi, misalnya, ITT Technical Institute dan University of Phoenix

menawarkan kesempatan bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan mereka sementara pada saat yang sama terus bekerja di bidang bisnis mereka. Bagi pemberi kerja, pembelajaran online dapat secara substansial mengurangi biaya pendidikan, terutama jika sekolah vokasi berada pada lokasi terpencil. Selain menurunkan biaya pendidikan, lebih sedikit waktu yang dihabiskan di luar kantor, hasil biaya manajemen yang lebih rendah, dan produktivitas meningkat.

Manfaat Ekonomi

Biaya adalah instrumen multi-cabang pada proses pembelajaran. Sekolah vokasi perlu mempertimbangkan beberapa faktor biaya sebelum menerapkan sistem pembelajaran *online*. Bartley dan Golek (2004) menyelidiki faktor biaya dengan membangun matriks untuk biaya pembelajaran *online*. Hasil penyelidikan menunjukkan bahwa faktor biaya dibagi menjadi biaya modal dan biaya berulang, biaya produksi dan pengiriman, dan biaya tetap dan variabel. Biaya modal adalah biaya untuk pembelian peralatan atau bahan. Biaya berulang adalah biaya yang terjadi secara berkelanjutan (misalnya, biaya dukungan komputer). Biaya produksi adalah terkait dengan pengembangan kursus/program, sedangkan biaya pengiriman adalah biaya yang terkait dengan penyampaian atau “pengajaran” materi pembelajaran.

Sekolah vokasi mengharapkan keuntungan besar dari pelaksanaan pembelajaran *online*. Hal ini karena program pembelajaran *online* telah ditemukan mahal pada tahap awal dan secara bertahap menjadi lebih murah karena skala ekonomi (Widikasih, et al., 2021). Pembelajaran *online* memiliki potensi untuk menyediakan interaksi audio dan video yang sinkron di antara siswa dan mengakomodasi tuntutan penjadwalan tanpa biaya fasilitas baru.

Kemitraan Internasional

Dengan potensi pasar global, muncul peluang untuk kemitraan internasional. Input siswa menjadi beragam, terjadi kolaboratif

pembelajaran dalam kelompok diskusi internasional dan tugas kolaboratif. Selain itu, ada manfaat pedagogis karena kemitraan internasional termasuk akses ke pembelajaran di level internasional.

Menghemat Waktu/Transfortasi

Manfaat besar pembelajaran *online* adalah kemudahan dan kecepatan pembaruan materi pelajaran. Materi pembelajaran yang direvisi dalam bentuk hard copy, diketik, dicetak ulang dan dijilid, kemudian dikirimkan ke siswa atau didistribusikan kepada mereka di kelas, membutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Dengan pembelajaran *online*, instruktur dapat mengedit halaman web yang sesuai dalam materi pembelajaran, mengunggah materi baru dengan mudah.

Manfaat Pendidikan

Manfaat umum yang ditemukan dalam pembelajaran *online* adalah siswa belajar lebih plaksibel. Weiner (2003) menemukan bahwa pembelajaran *online* secara signifikan meningkatkan keterampilan menulis dan komputer di Sekolah Cyber di Amerika. Studi ini mengungkapkan bahwa kunci keberhasilan pembelajaran *online* untuk siswa terletak pada masalah motivasi dan pembelajaran yang sangat terstruktur. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa siap untuk belajar di dunia maya dengan dukungan dan bimbingan yang tepat dari guru.

Anonimitas

Manfaat lain dari metode pembelajaran *online* adalah anonimitas yang terkait dapat menghasilkan partisipasi yang lebih besar dari semua siswa, termasuk yang "pemalu". Kurangnya isyarat visual memungkinkan instruktur untuk memperlakukan semua siswa dengan cara yang sama. Identitas pelajar telah muncul sebagai variabel pembelajaran strategis baru dalam lingkungan pembelajaran *online*. Identitas pelajar dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran yang disengaja seperti dalam permainan peran *online* atau forum diskusi dengan posting nama samaran. Di

lain waktu siswa dapat menggunakan pembelajaran *online* sebagai kesempatan untuk mengkonfigurasi ulang identitas pelajar mereka.

Interaksi dan Kepuasan Siswa

Hasil studi pembelajaran *online* menunjukkan bahwa kualitas interaktif tampaknya menjadi faktor utama dalam menentukan kualitas pembelajaran sebagaimana tercermin dalam kinerja siswa, nilai, dan kepuasan kursus. Talosa et al. (2021) telah membahas bahwa siswa tampil lebih baik dalam pembelajaran *online* karena fleksibilitas dan daya tanggap yang dialami dalam pembelajaran *online*. Kepuasan siswa berdampak positif ketika (a) teknologinya transparan dan berfungsi baik andal dan nyaman, (b) pembelajaran dirancang khusus untuk mendukung strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa dan (c) peran instruktur sebagai seorang fasilitator dan pelatih. (Appana, 2008).

Selain itu, peningkatan jumlah sumber daya *online* yang tersedia melalui Web, seperti jurnal *online* dan situs web yang relevan, menyediakan sumber daya yang kaya bagi pembelajar *online* (Thurmond, 2003). Melalui penerapan teknologi memungkinkan terjadi interaksi tanpa terbatas waktu melalui Web, mengerjakan topik bersama dalam kelompok, dan membangun rasa komunitas dalam jarak yang jauh (An & Kim, 2006). Pembelajaran *online* adalah cara mudah untuk membawa instruktur sekolah vokasi dari jarak jauh ke dalam pembelajaran. Tanpa waktu dan biaya perjalanan, seorang ahli dapat berbicara di kelas dari lokasi manapun, menanggapi pertanyaan siswa secara real time, memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik daripada, misalnya membaca tulisan ahli itu (Bartley & Golek, 2004). Selanjutnya, dalam banyak situasi pada pembelajaran *online* lebih menguntungkan dalam meneruskan materi tambahan, artikel, tugas, kepada siswa melalui email atau forum. Komunikasi *online* antara dosen dan mahasiswa terpercaya dan dapat dipercepat sehingga berkontribusi pada pengalaman belajar. Siswa tidak lagi harus berada di ruang kelas, dekat telepon, atau di depan komputer setiap saat untuk belajar.

Pertumbuhan Kurva Pembelajaran Online

Perangkat lunak yang baik dan aplikasi yang bermakna memberikan manfaat besar bagi siswa, orang tua, dan administrator sekolah, komunikasi yang jauh lebih baik, akuntabilitas yang lebih besar, kepatuhan siswa yang lebih baik, dan objektivitas. Instruktur menggunakan Blackboard dan WebCT untuk menulis skrip yang menampilkan halaman web dengan hasil tes, kuis, dan tugas yang menunjukkan nilai. Kondisi ini memberikan setiap siswa dengan umpan balik langsung. Hal ini juga memungkinkan untuk membuat daftar semua skor dan nilai sehingga siswa dapat membandingkan hasilnya dengan teman sekelas ;ainnya. Pengukurann hasil pembelajaran dengan tujuan; (1) membantu mengevaluasi kemajuan yang dibuat siswa; (2) merupakan bagian dari proses belajar bagi siswa. Evaluasi yang efektif juga membantu pendidik untuk menilai efektivitas penyampaian mereka sendiri. Setiap guru harus melakukan analisis efektivitas secara rinci dan teratur. Hal ini dimungkinkan dapat dilakukan dengan cukup mudah dalam pembelajaran *online* (Taylor, 2002).

Keterbatasan Pembelajaran *Online*

Keterbatasan pembelajaran *online* diantaranya pelajar mudah terganggu, bergantung pada teknologi (internet, Komputer), kesalahan sistem mungkin muncul selama pembelajaran (Sadeghi, 2019). Kekurangan pembelajaran *online* lainnya dilihat dari segi kesehatan, karena siswa dan guru menghabiskan berjam-jam duduk dan di depan layar yang dapat menimbulkan masalah penglihatan atau punggung. (Nazarlou, 2013).

Beberapa potensi keterbatasan juga ditemukan dalam pembelajaran *online* oleh siswa, instruktur dan dosen/instruktur yaitu kebutuhan pendanaan awal yang cukup, dibutuhkan waktu yang memadai, kesiapan organisasi, kesiapan mahasiswa, tahap pengembangan tim yang berbeda, manajemen krisis, kurva belajar sekolah, anggota dengan keterampilan bahasa yang terbatas, dukungan teknis, upaya tim, konteks kelas sinkron atau asinkron,

biaya, aksesibilitas ke materi pelajaran, umpan balik tertunda, dan evaluasi dan penilaian (Bartolic-Zlomislic & Bates, 1999; Appana, 2008).

Kebutuhan Pendanaan Awal

Studi biaya-manfaat pada *University of British Columbia* mengungkapkan bahwa biaya awal untuk pembelajaran *online* jauh lebih tinggi (Bartolic-Zlomislic & Bates, 1999). Ini sebagian besar disebabkan oleh waktu yang lebih tinggi dari yang diantisipasi yang dihabiskan untuk tugas-tugas instruksional dan administrasi. Setelah pengeluaran dana awal yang banyak, selanjutnya biaya menjadi lebih rendah pada waktu berikutnya yang didominasi oleh biaya perbaikan dan pelaksanaan pembelajaran (Bartolic-Zlomislic & Bates, 1999).

Waktu yang Cukup

Studi yang dilakukan Bartolic-Zlomislic dan Bates (1999) menemukan bahwa pembelajaran format *online* tampaknya memerlukan waktu yang cukup banyak. Hal ini terutama disebabkan oleh banyaknya kebutuhan membaca terutama pada forum diskusi dan menulis. Waktu pembelajaran bervariasi tergantung pada bagaimana diskusi *online* ditangani. Instruktur *online* pemula membutuhkan waktu dan pelatihan ekstra. Siswa juga merasa berinteraksi secara *online* membutuhkan waktu.

Kesiapsiagaan Organisasi Sekolah Vokasi

Perkembangan program pembelajaran *online* memunculkan kebutuhan untuk merevisi kebijakan dan prosedur yang ada saat ini guna dapat mengakomodasi siswa *online* dan proses *online*. Semua ini mengarah pada jumlah waktu yang dihabiskan untuk tugas-tugas administrasi yang jauh lebih tinggi daripada yang diantisipasi dan, akibatnya menimbulkan biaya yang tidak terduga. Kondisi ini dibutuhkan kesiapan organisasi sekolah vokasi.

Kesiapan Siswa

Kesiapan siswa memberikan dampak besar pada keberhasilan program pembelajaran *online* (Sulcic & Lesjak, 2002). Siswa harus memiliki teknologi yang diperlukan seperti, komputer dan akses internet yang sesuai. Siswa harus mempersiapkan biaya yang cukup karena untuk menyediakan alat belajar. Selain itu, seperti bentuk pendidikan jarak jauh dan terdistribusi lainnya, siswa harus menjadi pembelajar mandiri. Partisipasi mereka dalam dan penyelesaian pembelajaran *online* sepenuhnya terserah mereka.

Tahapan Perkembangan Kelompok yang Berbeda

Anggota baru pembelajaran *online* bisa ikut bergabung dengan grup yang sudah mapan, anggota *online* lainnya dapat masuk atau keluar kapan saja selama sesi pembelajaran. Anggota kelompok pembelajaran berfluktuasi, kondisi ini akan ikut menyulitkan proses pembelajaran *online*. Keterbatasan ini mengurangi kekuatan dukungan pembelajaran *online* sebagai satu-satunya sumber dukungan untuk beberapa anggota (Gary & Remolino, 2000).

Anggota Dengan Keterampilan Bahasa Terbatas

Anggota dengan ketidakmampuan belajar karena keterbatasan bahasa (seperti bahasa Inggris sebagai bahasa kedua) mungkin frustrasi. Lebih jauh lagi, para anggota mungkin ditantang untuk mengomunikasikan perasaan dan pikiran secara jelas kepada orang lain berdasarkan persepsi budaya. Kesalahpahaman komunikatif yang umum untuk semua anggota dapat terjadi dan ini dapat diperburuk untuk anggota dengan kemampuan bahasa yang terbatas (Manner, 2004).

Penerapan pembelajaran *online* direkomendasi untuk mempunyai bertoleransi yang lebih baik dalam hal perbedaan budaya, memberikan umpan balik pribadi, menangani masalah yang berkaitan dengan konvensi bahasa, menanamkan isyarat penting, petunjuk dan pengingat dalam materi pelajaran, dan menawarkan metode instruksi pendukung penting lainnya untuk program pembelajaran *online*.

Dukungan Teknis

Perbedaan zona waktu menjadi perhatian terutama dengan ruang kelas sinkron. Semakin luas demografi siswa, semakin rumit masalahnya. Selain itu masalah teknis berpotensi merepotkan terutama pada kegiatan konferensi video dan pertemuan virtual. Masalah seperti kualitas suara dan video dapat dipengaruhi oleh lalu lintas jaringan, pengaturan yang tidak tepat, dan parameter teknis lainnya (Hoi et al., 2021). Perbedaan infrastruktur antara peserta juga dapat berperan, baik dalam hal perangkat keras lokal maupun kecepatan koneksi.

Upaya Tim

Mengembangkan pembelajaran *online* yang efektif memerlukan upaya tim yang terpadu terutama jika instruktur tidak memiliki keterampilan pengembangan pembelajaran *online*. Kegiatan pembelajaran *online* dibutuhkan instruktur untuk benar-benar *up to date* pada desain web, Javascript®, dan sebagainya, perangkat lunak untuk membuat pembelajaran berbasis web yang efektif. Instruktur perlu memiliki banyak kreativitas dan keberagaman pengetahuan teknis. Instruktur tidak harus menjadi "web guru" tetapi mengetahui pedagogi instruksional yang digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar *online* yang efektif (Hoi et al., 2021).

Asynchronous- atau Synchronous-Classroom

Di kelas asinkron, siswa dapat masuk ke Web dan mengakses pelajaran kapan pun mereka mau. Kelas sinkron adalah tempat semua siswa masuk ke *Web* pada saat yang sama dan dapat berkomunikasi dengan instruktur dan satu sama lain menggunakan fasilitas obrolan atau tautan audio/video. Zona waktu bisa menyulitkan. Jika seorang instruktur menetapkan tanda tepat waktu untuk pukul 8.00 P.M. Waktu di seluruh dunia untuk siswa mungkin berbeda sehingga banyak pemikiran dan koordinasi harus dilakukan. Seorang instruktur harus menyadari di mana siswanya tinggal atau bekerja. Dengan asumsi pelajar

adalah orang dewasa, mereka mungkin memiliki pekerjaan, keluarga atau komitmen yang bertentangan lainnya.

Biaya

Biaya untuk meningkatkan sistem dan program mungkin dianggap berat oleh lembaga pendidikan vokasi yang tertarik pada pembelajaran *online*. Faktor biaya dibagi menjadi biaya modal dan biaya berulang, biaya produksi dan pengiriman, dan biaya tetap dan variabel. Di bidang pembelajaran sinkron, meskipun mungkin ada keuntungan untuk kemampuan instruksi interaktif, biaya awal dan biaya operasional yang tinggi, adalah masalah utama. Di sisi lain dalam pembelajaran asinkron meskipun mungkin ada keuntungan dari fleksibilitas spasial dan temporal bagi peserta didik, biaya untuk memproduksi konten adalah kelemahan utama (Rahman, 2021). Program mungkin tertunda jika biaya sebagai penghalang.

Kemampuan untuk Mengakses Materi Pembelajaran

Sebagai upaya untuk menjangkau semua siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka sekolah vokasi perlu merancang program pembelajaran dengan mempertimbangkan ketersediaan perangkat lunak dan perangkat keras siswa. Jika siswa tinggal di pusat kota yang lebih kecil atau daerah terpencil di negara tersebut, mereka mungkin tidak memiliki akses ke atau tidak mampu membeli peralatan komputer baru. Untuk mengatasi diupayakan sekolah vokasi didorong untuk melengkapi peralatan pembelajaran di ruang kelas *online*. Komputer hadir di sebagian besar lingkungan belajar, tetapi dalam banyak kasus jumlah mesin tidak mencukupi. Banyak siswa dari segala usia tidak memiliki komputer di rumah dan tidak memiliki akses ke komputer tersebut di komunitas mereka. Kurangnya akses ini membuat peserta didik, anak-anak dan orang dewasa berada pada kerugian kompetitif dibandingkan dengan mereka yang mempunyai koneksi teknologi canggih.

Umpan Balik dan Evaluasi

Tyler-Smith (2006) mengulas faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka putus sekolah *online*. Dia menjelaskan tingkat atrisi awal yang tinggi dengan menggunakan tugas pembelajaran multi-dimensi yang dibutuhkan oleh e-learners awal. Tugas-tugas ini adalah menegosiasikan teknologi, menegosiasikan antarmuka Sistem Manajemen Pembelajaran, menegosiasikan konten pembelajaran, menjadi pembelajar elektronik, dan menegosiasikan Komunikasi yang Dimediasi Komputer. Banyak percakapan *online* terjadi secara tidak sinkron, dengan penundaan yang substansial dalam menerima balasan. Ini mungkin memiliki keuntungan dan kerugian bagi para peserta. Kurangnya spontanitas yang terkait dengan kelompok seminar yang berkumpul di sekitar meja dapat diimbangi dengan kemungkinan memiliki waktu yang lebih banyak untuk refleksi dan menghasilkan tanggapan yang dipertimbangkan (Manner, 2003).

Sebelum memposting nilai dan hasil kinerja ke forum yang dapat diakses siswa, disarankan untuk meminta izin dari semua siswa. Beberapa orang sensitif terhadap praktik semacam itu dan mungkin melihatnya sebagai pelanggaran privasi mereka. Sistem pembelajaran *online* dapat menyulitkan untuk mengontrol partisipasi siswa. Pengajar harus memiliki cara dalam memeriksa apakah setiap siswa berpartisipasi secara aktif. Instruktur harus bersedia menerima kenyataan bahwa proses pembelajaran online pada kesempatan pembelajaran mungkin banyak gangguan. Jenis gangguan mungkin datang dari pekerjaan, keluarga, atau komitmen sosial. Internet itu sendiri dapat menjadi gangguan besar bagi siswa. Instruktur dalam kegiatan pembelajaran harus mendahului dengan mengeluarkan pengingat berkala tentang perlunya fokus pada studi.

Penilaian

Jika instruktur terlalu bergantung pada pilihan ganda/benar/salah/atau tanggapan "klik jawaban" lainnya, mungkin tidak cukup untuk menilai kedalaman pengetahuan siswa dan kemampuan mereka untuk merespons panjang lebar.

Instruktur perlu menyadari mencakup taksonomi Bloom saat menilai e-peserta didik secara *online*. Mereka harus mengingat kategori Kompetensi (Pengetahuan, Pemahaman, Aplikasi, Analisis, Sintesis dan Evaluasi) dan keterampilan yang perlu ditunjukkan siswa dari setiap kategori, untuk mengungkapkan pembelajaran *online* yang sebenarnya. Pembelajaran terdiri dari lalu lintas dua arah. Beberapa siswa mungkin melihat proses penilaian sebagai sangat impersonal jika semua penilaian/penilaian ditangani oleh sistem komputer. Penting bagi instruktur untuk meninjau hasil dan memberikan umpan balik pribadi secara individual.

Penutup

Pembelajaran *online* memberikan peluang untuk menjangkau pasar baru yang lebih luas, mendukung terlaksananya pembelajaran sepanjang hayat di abad ke-21 yang dicirikan oleh konvergensi pelajar global yang beragam menggunakan alat teknologi berbasis web untuk komunitas praktik virtual. Komunitas virtual menghubungkan individu yang berbeda secara geografis dan demografis dari sekolah, pendidikan tinggi, dan tempat kerja untuk secara kolaboratif mencapai tujuan bersama atau memecahkan masalah nyata. Dalam masyarakat yang semakin mengglobal, peserta pembelajaran *online* semakin diuntungkan karena mempunyai kesempatan untuk bekerja secara kolaboratif. Hambatan pembelajaran online terutama terkait pada sumber daya, aksesibilitas dan infrastruktur, keberadaan fitur komunikasi, faktor sosial pelajar dan guru. Permasalahan kualitas pembelajaran online meliputi; kelengkapan fasilitas; kerangka kerja kualitas penerapan; kualitas hasil; faktor pendukung dan penghambat; kesiapan pengguna perangkat; sikap; pendapat dan persepsi guru-siswa pada situasi platform pengajaran dan pembelajaran online.

Jenis platform pembelajaran *online* atau konten pembelajaran akan menentukan keberhasilan proses pembelajaran online. Untuk pembelajaran *online* dengan teknologi yang digunakan yang stabil dan dapat diandalkan, maka teknologi tidak lagi menjadi perhatian utama bagi pendidik dan siswa. Ironisnya, faktor manusialah yang

paling mempengaruhi keberhasilan pembelajaran *online*, sehingga pentingnya pedagogi dan desain pembelajaran *online* yang tepat, memanfaatkan fitur dan fungsi dari sistem komunikasi yang dimediasi komputer untuk pembelajaran *online* yang menarik, menyenangkan, dan berkaitan dengan guru dan pengembangan profesionalnya. Pembelajaran *online* dapat dianggap berhasil atau tidak dan bernilai investasi akan sangat bergantung pada nilai dan tujuan organisasi sekolah vokasi, instruktur, dan siswa. Akhirnya, agar pembelajaran *online* pada sekolah vokasi berhasil, maka manfaat dan keterbatasan bagi organisasi dan siswa harus seimbang dengan tepat, tidak hanya fokus pada biaya pengembangan dan penyampaian program pembelajaran *online*, tetapi juga untuk fokus pada kinerja potensial dan manfaat nilai tambah bagi institusi dan bagi siswa

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulisan book chapter ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Rektor UNNES.
 2. Ketua LPPM UNNES.
 3. Dekan Fakultas Teknik UNNES
 4. Kepala Sekolah Vokasi di kota Semarang
 5. Para guru dan siswa yang telah mengisi instrumen penelitian ini
- Penulis berharap semoga tulisan ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Daftar Pustaka

- Ammenwerth, E., Hackl, W. O., Hoerbst, A., & Felderer, M., 2021. Indicators for Cooperative, Online-based Learning and Their Role in Quality Management of Online Learning. *Research Anthology on Developing Effective Online Learning Courses*, pp.1709-1724). IGI Global.
- An, H., & Kim, S., 2006. The Benefits and Limitations of Online Group Work in a Teacher Education Program. In C. Crawford, D.A.

- Willis, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, Jerry Price, et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006*, pp. 2465-2472. Orlando, FL. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Appana, S., 2008. A Review of Benefits and Limitations of Online Learning in the Context of the Student, the Instructor and the Tenured Faculty. *International Journal on E-learning*, 7(1), pp.5-22.
- Bakia, M., Shear, L., Toyama, Y., & Lasseeter, A., 2012. Understanding the Implications of Online Learning for Educational Productivity. *Office of Educational Technology, US Department of Education*.
- Bartolic-Zlomisljic, S., & Bates, A., 1999. Investing in On-line Learning: Potential Benefits and Limitations. *Canadian Journal of Communication*, 24(3), pp.349-366.
- Bartley, S.J., & Golek, J.H., 2004. Evaluating the Cost Effectiveness of Online and Face-to-face Instruction. *Educational Technology and Society*, 7(4), pp.167-175.
- Binali, T., Tsai, C.C., & Chang, H.Y., 2021. University Students' Profiles of Online Learning and Their Relation to Online Metacognitive Regulation and Internet-specific Epistemic Justification. *Computers & Education*, 175, pp.104315.
- Cahyani, A., Listiana, I.D., & Larasati, S.P.D., 2020. Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *IQ (Ilmu Al-qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 3(01), pp.123-140.
- Conde, M.Á., García-Peñalvo, F.J., Rodríguez-Conde, M.J., Alier, M., Casany, M.J., & Piguillem, J., 2014. An Evolving Learning Management System for New Educational Environments Using 2.0 Tools. *Interactive Learning Environments*, 22(2), pp.188-204.
- Curtis, D., & Lawson, M., 2001. Exploring Collaborative Online Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(1), pp.21-34.

- Daumiller, M., Rinas, R., Hein, J., Janke, S., Dickhäuser, O., & Dresel, M., 2021. Shifting from Face-to-face to Online Teaching During COVID-19: The Role of University Faculty Achievement Goals for Attitudes Towards this Sudden Change, and Their Relevance for Burnout/Engagement and Student Evaluations of Teaching Quality. *Computers in Human Behavior*, 118, pp.106677.
- El Islami, R.A.Z., Sari, I.J., Sjaifuddin, S., Nurtanto, M., Ramli, M., & Siregar, A., 2019. An Assessment of Pre-service Biology Teachers on Student Worksheets Based on Scientific Literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1), pp.012068.
- Eynon, R., & Malmberg, L.E., 2021. Lifelong Learning and the Internet: Who Benefits Most from Learning Online?. *British Journal of Educational Technology*, 52(2), pp.569-583.
- Fakhri, F., Hadromi, H., & Widjanarko, D., 2018. Practical Learning Model Assisted by Mobile Workshop for Enhancing Practical Skills and Entrepreneurial Spirit for Prospective Vocational High School Graduates. *Journal of Vocational and Career Education*, 3(2).
- Fischer, H., Heise, L., Heinz, M., Moebius, K., & Koehler, T., 2014. E-Learning Trends and Hypes in Academic Teaching. Methodology and Findings of a Trend Study. *International Association for Development of the Information Society*.
- Gautreau, C., 2011. Motivational Factors Affecting the Integration of a Learning Management System by Faculty. *Journal of Educators Online*, 8(1).
- Gary, J., & Remolino, L., 2000. Coping with Loss and Grief Through on-line Support Groups. In J. Bloom & G. Walz (Eds.), *Cybercounseling and Cyberlearning: Strategies and Resources for the Millennium*, pp.95-115. Alexandria, VA: American Counseling Association.
- Hadromi, Mardikantoro, H.A., Sumartiningsih, S., & Septiawan, M., 2021a. *The Management Strategy of The Online Learning Framework That Supports The Quality of Learning*. Novateur Publication, India

- Hadromi., Yudiono, H., Budiman, F.A., Majid, M.N., & Permana, K.N.C., 2021b. The Learning Strategy Based on Scientific Approach to Strengthen the Employability Skill of Teacher Candidates. *International Journal of Instruction*, 14(2).
- Hannum, W., & Briggs, L., 1982. How Does Instructional System Design Differ from Traditional Instruction? *Educational Technology*, 22(1), pp. 9-14.
- Hill, J.R., 1997. Distance Learning Environments Via World Wide Web. In B.H. Khan (Ed.), *Webbased Instruction*, pp.75-80. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Hoi, S.C., Sahoo, D., Lu, J., & Zhao, P., 2021. Online Learning: A Comprehensive Survey. *Neurocomputing*, 459, pp.249-289.
- Horton, W., 2011. *E-learning by design*. John Wiley & Sons.
- Lu, W., Diggs, L., & Wedman, J., 2004. Building Cross Cultural Partnerships Through the Internet: What Works and What Doesn't. In P. Kommers & G. Richards (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004*, pp.4782-4786, Lugano, Switzerland. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Manner, J., 2003. Avoiding Esolation in Online Education. In C. Crawford, D.A. Willis, R. Carlsen, I Gibson, K. McFerrin, Jerry Price, et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2003*, pp.408-410, Albuquerque, NM. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Manner, J., 2004. Best Practices for Supporting the Non-traditional Student in Online Education. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2004*, pp.2395-2398, Washington, DC. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Nazarlou, M.M., 2013. Research on Negative Effect on e-Learning. *International Journal of Mobile Network Communications & Telematics (IJMNCT)*, 3.

- Nurtanto, M., Widjanarko, D., Sofyan, H., Rabiman, R., & Triyono, M.B., 2019. Learning by Creating: Transforming Automotive Electrical Textual Material into Visual Animation as A Creative Learning Products. *Int. J. Sci. Technol. Res*, 8(10).
- Rahman, A., 2021. Using Students' Experience to Derive Effectiveness of COVID-19-Lockdown-Induced Emergency Online Learning at Undergraduate Level: Evidence from Assam, India. *Higher Education for the Future*, 8(1), pp.71-89.
- Sadeghi, M., 2019. A Shift from Classroom to Distance Learning: Advantages and Limitations. *International Journal of Research in English Education*, 4(1), pp.80-88.
- Simanjuntak, S.Y., & Kismartini, K., 2020. Respon Pendidikan Dasar Terhadap Kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh Selama Pandemi Covid-19 Di Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(3), pp.308-316.
- Suhartanto, H., 2010. Survei 2009: Mutu Situs E-Learning Sekolah Indonesia Masih Sangat Minim. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(1), pp.80-83.
- Scott, D., Aragon S., Shaik, N., & Palma-Rivas, N., 2000. Comparative Analysis of Learner Satisfaction and Learning: Outcomes in Online and Face-to-face Learning Environments. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(1), pp.29-49.
- Shonfeld, M., 2021. Factors Affecting Student-teacher Satisfaction with a Multi-college Online Collaborative Course. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(6), pp.193-205.
- Sulcic, V., & Lesjak, D., 2002. Students' Readiness for on-line Distance Education in Slovenia. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2002*, pp.922-928), Montreal, QB, Canada. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Taylor, R., 2002. Pros and Cons of Online Learning – A Faculty Perspective. *Journal of European Industrial Training*, 26(1), pp.24-37.
- Talosa, A.D., Javier, B.S., & Dirain, E.L., 2021. The Flexible-learning Journey: Phenomenological Investigation of Self-efficacy

- Influencing Factors Among Higher Education Students. *Linguistics and Culture Review*, 5(S3), pp.422-434.
- Tyler-Smith, K., 2006. Early Attrition among First Time Elearners: A Review of Factors that Contribute to Drop-out, Withdrawal and Non-completion Rates of Adult Learners Undertaking Elearning Programmes. *Journal of Online Learning and Teaching*, 2(2), pp.73-85.
- Thurmond, V., 2003. Examination of Interaction Variables as Predictors of Students' Satisfaction and Willingness to Enroll in Future Web-based Courses while Controlling for Student Characteristics. In C. Crawford, D.A. Willis, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, Jerry Price, et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2003*, pp.528-531), Albuquerque, NM. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Urduan, T.A., & Weggen, C.C., 2000. *Corporate E-learning: Exploring A New Frontier*. WR Hambrecht Co.
- Popovici, A., & Mironov, C., 2015. Students' Perception on Using Elearning Technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, pp.1514-1519.
- Wang, Q., Woo, H.L., Quek, C.L., Yang, Y., & Liu, M., 2012. Using the Facebook Group as a Learning Management System: An Exploratory Study. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), pp.428-438.
- Widikasih, P.A., Widiani, I.W., & Margunayasa, I.G., 2021. Online Learning Problems for Elementary School Students. *Journal of Education Research and Evaluation*, 5(3).
- Weiner, C., 2003. Key Ingredients to Online Learning: Adolescent Students Study in Cyberspace – The Nature of the Study. *International Journal on E-Learning*, 2(3), pp.44-50.
- .