

Mengidentifikasi Pengalaman Belajar Online Mahasiswa Arsitektur untuk Lingkungan Pendidikan yang Cerdas

Siti Halimatus Sa'diyah¹⁾, Moch. Yunus²⁾

¹⁾ English Deptment, Fakultas tadris Umum, Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Indonesia

²⁾ Ilmu Arsitektur Islam, Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Indonesia

*Corresponding Author

Email : diyahsy1001@gmail.com

ABSTRAK

Pandemi COVID-19 yang sedang berlangsung telah mengakibatkan perubahan signifikan dalam bidang pendidikan arsitektur dan desain. Mahasiswa dan pendidik terpaksa mengadopsi kursus virtual dengan cepat, dan kembali ke ruang kelas fisik dalam waktu dekat masih belum pasti. Studi ini menyelidiki pengalaman pembelajaran jarak jauh terkini dari mahasiswa tingkat tiga dalam program Arsitektur melalui kuesioner. Selain tiga dimensi kerangka kerja komunitas penyelidikan (CoI), termasuk kehadiran pengajaran, sosial, dan kognitif, kehadiran spasial dieksplorasi dalam penelitian ini karena kehadiran ruang oleh peserta didik dapat memengaruhi pengalaman belajar mereka. Temuan menunjukkan bahwa mahasiswa tahun pertama dan kedua memiliki pengalaman pembelajaran jarak jauh yang sangat berbeda dibandingkan mahasiswa tahun ketiga hingga kelima, tergantung pada pengalaman mereka di kelas tatap muka. Survei yang diperluas diakhiri dengan diskusi tentang tiga pendekatan pembelajaran reflektif dalam pendidikan desain arsitektur daring. Makalah ini memberikan pengetahuan sistematis tentang persepsi mahasiswa tentang pembelajaran jarak jauh selama pandemi dan berkontribusi untuk mengembangkan lingkungan pendidikan cerdas dalam pedagogi arsitektur.

KEYWORDS

Budaya
Sosial
Dimensi
Arsitektur Hijau
Kesejahteraan
Masyarakat

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Meskipun universitas telah menyadari perlunya kelas daring atau pembelajaran jarak jauh di era digital, pendidikan daring atau jarak jauh belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam sistem pendidikan tinggi. Namun, pandemi COVID-19 telah menyebabkan perubahan signifikan dalam pengajaran dan pembelajaran sejak tahun 2020. Para pendidik telah mengubah ruang kelas fisik mereka sepenuhnya atau sebagian menjadi ruang kelas virtual, mengalami transformasi digital. Dalam perubahan mendadak ini, kompetensi kelas jarak jauh telah menjadi isu kritis. Studi sebelumnya telah menyoroti perlunya pedagogi inovatif dan serangkaian keterampilan unik untuk pendidikan daring yang berbeda dari yang ada di ruang kelas tradisional (Fetherstontahun 2001; Hardy dan Bowertahun 2004). Namun, siswa dan pendidik menghadapi tantangan pedagogis baru dalam kelas jarak jauh, misalnya, interaksi dan adopsi digital atau teknologi di kelas jarak jauh selama dan setelah pandemi.

Lebih jauh lagi, pendidikan arsitektur secara tradisional menggunakan metode studio tatap muka yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan pemikiran desain mereka dan memecahkan masalah kreatif (Lee et al. Tahun 2021; van Dooren dan kawan-kawan. Tahun 2018). Berbeda dengan mata kuliah umum yang membahas masalah terstruktur, pendidikan arsitektur melibatkan siswa dalam pembelajaran aktif dengan menghadirkan masalah tidak terstruktur untuk dianalisis sendiri atau sebagai bagian dari tim untuk meningkatkan keahlian desain mereka (Gallagher dan Stepien tahun 1996; Lee dan Chung tahun 2008). Di dalam pendidikan arsitektur, pembelajaran dapat dilihat sebagai proses membangun makna secara aktif berdasarkan pengalaman subjektif individu pembelajar dan interaksi sosial dalam situasi dan konteks tertentu (Savery dan Duffy tahun 1995; Hendritahun 1996). Dalam proses ini, siswa

memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui refleksi dan pemecahan masalah dengan interaksi guru ahli, yang disebut sebagai pengajaran dan pembelajaran reflektif. Dalam hal ini, peran guru hanyalah sebagai fasilitator, pelatih, atau pemandu pembelajaran siswa.

Karena sifat kelas studio, sebelum pandemi COVID-19, pendidikan desain di universitas jarang disampaikan secara daring. Namun, pandemi ini telah menimbulkan tantangan signifikan bagi bidang pendidikan arsitektur, dengan pendidikan daring jarak jauh menjadi satu-satunya pilihan. Beberapa tantangan ini terkait dengan teknologi digital dan lainnya terkait dengan pedagogi. Dengan menggunakan kuesioner yang diperluas, penelitian ini menyelidiki persepsi mahasiswa arsitektur tentang pendidikan jarak jauh selama pandemi untuk mengusulkan arah masa depan dan rencana implementasi untuk lingkungan pendidikan yang berubah. Makalah ini kemudian membahas bagaimana pembelajaran berbasis masalah dan praktik reflektif dalam arsitektur dapat diterapkan di kelas desain jarak jauh, dan bagaimana mahasiswa arsitektur dapat meningkatkan keterampilan belajar mereka dalam menghadapi teknologi dan media yang terus berubah.

Kerangka kerja komunitas penyelidikan (CoI)

Kemajuan teknologi dan pembelajaran daring telah mengubah proses pendidikan secara signifikan. Di antara penelitian tentang lingkungan dan efektivitas pembelajaran daring, kerangka kerja komunitas penyelidikan (CoI) yang dikembangkan oleh Garrison, Anderson, dan Archer (tahun 2000) merupakan salah satu kerangka pendidikan terpenting di era digital. Kerangka ini berasal dari pendekatan konstruktivis Dewey terhadap pembelajaran di pendidikan tinggi (Garrison dan Arbaugh Tahun 2007). Rasa kebersamaan juga terbentuk dalam pembelajaran daring, yang mempengaruhi efektivitas pendidikan tersebut (Thompson dan MacDonald tahun 2005). Bagi pendidikan tinggi, sangat penting untuk mendukung pembelajaran kolaboratif dan wacana komunitas pembelajar, yang juga secara signifikan terkait dengan pembelajaran yang dirasakan (Shea, Li, dan Pickett Tahun 2006). Kerangka kerja CoI adalah alat yang berharga untuk analisis mendalam tentang kompleksitas pembelajaran daring ini, memberikan wawasan dan metodologi untuk pembelajaran daring (Caskurlu et al. Tahun 2021; Garnison Tahun 2016)

CoI menekankan kehadiran sosial, kognitif, dan pengajaran sebagai elemen penting untuk mempromosikan pengalaman pendidikan yang sukses dalam lingkungan pembelajaran daring. Kehadiran sosial dalam pembelajaran daring berarti kemampuan peserta didik untuk memproyeksikan diri mereka secara sosial dan emosional; dengan demikian, mereka dapat dianggap sebagai “orang sungguhan” dalam komunikasi yang dimediasi (Gunawardena dan Zittletahun 1997). Kehadiran sosial telah dipelajari secara paling luas dari tiga elemen yang termasuk dalam CoI, dan diketahui bahwa berbagai kegiatan yang mempromosikan kehadiran sosial meningkatkan kepuasan pelajar (Arbaugh dan Benbunan-Fich Tahun 2006). Aktivitas kolaboratif di antara peserta didik memberikan peluang tambahan yang sangat baik untuk meningkatkan kehadiran sosial dan rasa komunitas daring yang lebih besar (Richardson dan Swan). Kehadiran sosial adalah kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi diri mereka dengan komunitas, berkomunikasi dengan orang lain dengan tujuan tertentu, dan mengembangkan hubungan interpersonal melalui proyeksi kepribadian mereka (Garrison, Anderson, dan Archer tahun 2000). Hal ini dibagi lagi menjadi beberapa kategori, yaitu ekspresi afektif, komunikasi terbuka, dan kohesi kelompok.

Kehadiran kognitif mengacu pada sejauh mana pelajar dapat membangun dan mengkonfirmasi makna melalui refleksi dan wacana yang berkelanjutan (Garrison, Anderson, dan Archer tahun 2001). Pembelajar meningkatkan kehadiran kognitif mereka melalui interaksi satu sama lain dan keterampilan berpikir kritis (Duphorne dan Gunawardena tahun 2005). Kehadiran kognitif dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu pemicu kejadian, eksplorasi, integrasi, dan resolusi. Kehadiran mengajar berkaitan dengan perancangan, fasilitasi, dan pengarahan proses kognitif dan sosial untuk mewujudkan hasil pembelajaran yang bermakna secara pribadi dan bernilai secara edukatif (Garrison dan Arbaugh Tahun 2007). Menurut Garrison, Anderson, dan Archer (tahun 2000), kehadiran pendidikan memiliki tiga komponen:

desain dan organisasi instruksional, memfasilitasi wacana, dan instruksi langsung. Desain dan organisasi kursus daring harus lebih jelas dalam hal perencanaan dan desain aspek struktur, proses, interaksi, dan evaluasi daripada instruksi kelas yang sebenarnya. Memfasilitasi wacana melibatkan berbagi makna, mengidentifikasi area persetujuan dan ketidaksetujuan, dan berusaha mencapai konsensus dan pemahaman. Sangat penting untuk mempromosikan refleksi dan wacana dalam instruksi langsung dengan menyajikan konten melalui berbagai evaluasi dan mekanisme umpan balik (Garrison dan ArbaughTahun 2007).

Dalam pendidikan desain arsitektur, pembelajaran berbasis masalah dan praktik reflektif memerlukan pembelajaran mandiri dan pembelajaran kooperatif tingkat tim. Pembelajar harus berpartisipasi aktif dalam keputusan tim dan mengarahkan diri sendiri serta aktif dalam tugas dan aktivitas mereka (Lee dan ChungTahun 2008). Dialog aktif dan pertukaran pandangan melalui komunitas mendorong pemahaman dan penyelesaian situasi masalah yang tidak terstruktur. Dengan demikian, telah terjadi banyak perubahan dalam media desain dalam pendidikan arsitektur. Misalnya, pemodelan informasi bangunan merupakan standar untuk desain arsitektur, konstruksi, dan pemeliharaan. Teknologi augmented reality/virtual reality (AR/VR) dan pencetakan 3D juga secara bertahap memperluas cakupan aplikasinya (KimTahun 2012). Media desain tidak digunakan sebagai alat sederhana, tetapi mempengaruhi perilaku desain secara keseluruhan yang dipikirkan, diungkapkan, dan dirasakan oleh desainer (Gänshirtahun 2019). Kompleksitas, asimetri, nonlinier, dan deformabilitas tak terbatas kini dimungkinkan dengan antarmuka intuitif melalui pemodelan parametrik generatif. Model digital menyediakan bentuk dan ruang virtual, mengubah proses berbasis kertas tradisional dan urutan desain konvensional (Hensel dan MengesTahun 2008; Jang dan Kim Tahun 2017).

Kehadiran spasial

Kemajuan pesat dalam teknologi komunikasi selama beberapa dekade terakhir telah mengubah cara orang menggunakan dan merasakan media. Pengalaman mendalam dalam media telah menarik perhatian para peneliti di berbagai bidang, dan konsep dasar yang menyertainya adalah kehadiran spasial (Lombard dan Dittontahun 1997). Eksistensi spasial didefinisikan sebagai perasaan subjektif pengguna “berada di sana” dalam ruang yang diwujudkan oleh media (Ijsselsteijn dan Rivatahun 2003; Slater dan Wilburtahun 1997). Kehadiran spasial mengacu pada pengalaman yang diciptakan oleh teknologi (yaitu, sistem media) (Leetahun 2004). Sheridan tahun 1992). Ini menggambarkan proses di mana seseorang menjadi benar-benar tenggelam dalam lingkungan yang dimediasi dan melupakan dunia “nyata”. Alih-alih menjaga jarak dari media, pengguna merasa dikelilingi oleh lingkungan media dan menjadi sementara kurang menyadari sumber teknologi dari pengalaman mereka. Hal ini juga disebut “rasa kehadiran yang dimediasi.” (Steuer tahun 1992).

Definisi awal tentang keberadaan spasial menyebutkan aspek deskriptif, seperti tingkat kecocokan saluran input dan output mesin dan manusia (Schloerb tahun 1995). Namun, maknanya telah diperluas secara luas untuk mencakup pemahaman psikologis, jauh dari definisi dan konsep yang berorientasi pada teknologi. Misalnya, ini mengacu pada keadaan psikologis di mana objek virtual dialami sebagai objek nyata baik dalam cara sensorik maupun non-sensorik (Leetahun 2004; Ijsselsteijntahun 2002). Dengan munculnya konseptualisasi psikologis, seiring dengan semakin didefinisikannya aspek psikologis dan teknis dari eksistensi spasial, kehadiran spasial menjadi relevan dengan proses kognitif, afektif, dan fisik (Hartmann et al. Tahun 2015). Karena ilusi spasial yang jelas dan kekuatan pikiran pengguna diakui, media selain sistem operasi jarak jauh yang imersif juga dianggap mampu membangkitkan pengalaman keberadaan spasial (Hartmann et al.Tahun 2016). Contohnya termasuk bermain video game (Tamborini dan SkalskiTahun 2006), menonton televisi (Leetahun 2004), atau bahkan membaca buku (Schubert dan Crusiustahun 2002), atau cybertherapy yang sukses (Price dan AndersonTahun 2007).

Penelitian tentang kehadiran spasial difokuskan pada model proses terbentuknya kehadiran spasial (Wirth, Hofer, dan Schramm).Tahun 2012). Keberadaan spasial dipahami sebagai pengalaman pengguna yang berada dalam ruang yang digambarkan oleh lingkungan media daripada lingkungan nyata (Wirth, Hofer, dan Schramm). Tahun 2012). Pergeseran lokasi diri

yang dialami oleh pengguna ini berarti perubahan dalam kemungkinan tindakan yang dirasakan. Ketika pengguna hadir secara spasial, dianggap bahwa pengguna merasakan kemungkinan tindakan dalam lingkungan media daripada lingkungan nyata. Dengan kata lain, ketika hadir secara spasial, pengguna merasa seolah-olah mereka berada di lingkungan media dan merasakan kemungkinan tindakan mereka dalam lingkungan yang dimediasi. Dalam hal ini, tindakan pengguna bukan hanya sekadar observasi, tetapi partisipasi dalam tindakan penyajian media. Jadi, Wirth et al. (Tahun 2012) menunjukkan bahwa kehadiran spasial dapat ditangkap oleh gabungan struktur lokasi diri dan tindakan yang mungkin terjadi. Kehadiran spasial telah dipelajari dalam berbagai bidang seperti ilmu komputer, studi media, psikologi, teknik, dan filsafat, dan relevansi akademis dan praktis dari konsep-konsep tersebut ditekankan (Weibel et al. Tahun 2015).

Penelitian tentang pendidikan daring selama COVID 19

Peningkatan kompetensi mengajar, kualitas kelas, dan pengembangan metode pengajaran baru di lingkungan pendidikan baru yang menghadapi pandemi COVID-19 telah muncul sebagai isu kritis dalam pendidikan. penelitian. Kekhawatiran tentang model pembelajaran dan metode pengajaran yang tepat untuk pembelajaran terbaik dalam situasi seperti itu muncul. Lingkungan baru dan konten pembelajaran pendidikan online diperkenalkan melalui banyak penelitian (Megahed dan HassanTahun 2022; Milovanović dkk. Tahun 2020; Whittle dan kawan-kawan. Tahun 2020). Kemungkinan mengintegrasikan tatap muka dan non-tatap muka dieksplorasi (Tambunan, Silitonga, dan Sidabutar Tahun 2021), dan dicari metode konvergensi interaksi augmented antara profesor dan mahasiswa, serta mahasiswa dan mahasiswa (Siripongdee, Pimdee, dan TungwongwanichTahun 2020; DawanTahun 2020; Dhawan dan BatraTahun 2021)

Pendidikan arsitektur telah beralih ke daring tanpa kecuali. Beberapa penelitian telah membahas perubahan radikal dalam pendidikan arsitektur ini. Alih-alih studio di tempat, studio daring didirikan untuk mahasiswa, dan berbagai kontribusi dan pengalaman praktis yang dihasilkan oleh perkembangan teknologi dipelajari di kelas. Penelitian semacam itu meneliti pengaruh lingkungan pendidikan berbasis teknologi terhadap pendidikan arsitektur (Megahed dan HassanTahun 2022; Milovanović dkk. Tahun 2020; Hassan tuangkanTahun 2022; Saghafi dan CrowtherTahun 2021; Al Maani, Alnusairat, dan Al-JokhadarTahun 2021). Studi tentang pendidikan arsitektur secara umum memprediksi bahwa pendidikan studio pascapandemi COVID-19 tidak akan sama dengan pendidikan tradisional di masa lalu. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa perubahan transformatif dalam pendidikan yang disebabkan oleh krisis COVID-19 akan terus berlanjut bahkan setelah COVID-19 dan diperlukan visi dan strategi untuk menata kembali pendidikan pasca COVID-19 (Megahed dan HassanTahun 2022; Hassan tuangkanTahun 2022). Kehadiran dan interaksi yang kuat dari siswa di studio online mempengaruhi lingkungan pendidikan, menekankan pentingnya jaringan sosial dan komunikasi terbuka di studio (Hassanpour Tahun 2022). Faktor-faktor yang meningkatkan pembelajaran desain ditemukan dengan memeriksa pengalaman di studio desain daring, dan metode untuk pengembangan pedagogis dicari (Milovanović et al. Tahun 2020). Meskipun siswa selama periode pasca-COVID-19 memiliki pengalaman yang sulit di studio desain online, aspek positif dari pendidikan online juga muncul (Al Maani, Alnusairat, dan Al-JokhadarTahun 2021). Selain itu, strategi pembelajaran campuran yang cocok dan seimbang telah diusulkan untuk pendidikan desain arsitektur (Megahed dan HassanTahun 2022).

Meskipun studio desain, tempat siswa belajar melalui praktik dan merefleksikan aktivitas desain mereka, merupakan inti dari semua pendidikan desain arsitektur (van Dooren dkk. Tahun 2018), hakikat pendidikan desain arsitektur secara konseptual sejalan dengan kerangka CoI. Karena CoI merupakan alat yang tervalidasi untuk mengevaluasi potensi pembelajaran dan pembelajaran kolaboratif dalam lingkungan yang dimediasi teknologi, penelitian ini menggunakan kehadiran sosial, kehadiran kognitif, dan kehadiran pengajaran CoI untuk menganalisis pengalaman pembelajaran daring mahasiswa arsitektur. Studi ini juga mencakup konsep kehadiran spasial sebagai tambahan terhadap CoI karena konsep kehadiran spasial

sangat relevan untuk memahami, mendeskripsikan, dan memprediksi pengalaman pengguna di kelas daring.

METODE

Peserta adalah mahasiswa arsitektur tingkat sarjana yang mengikuti kelas jarak jauh dari semester pertama tahun 2020 hingga semester pertama tahun 2021. Pengambilan sampel acak bertingkat digunakan untuk mengembangkan dua kelompok peserta (mahasiswa yang telah mengikuti kelas tatap muka dan yang belum) setelah survei percontohan. Sebanyak 104 kuesioner daring (60 laki-laki dan 44 perempuan) dikumpulkan dan digunakan untuk analisis ini. Sebanyak 54 mahasiswa tahun pertama dan kedua tidak pernah mengikuti kelas tatap muka di universitas setelah diterima karena pandemi COVID-19 dan sisanya adalah mahasiswa tahun ketiga hingga kelima yang telah mengikuti kelas tatap muka dan kelas jarak jauh.

Universitas tempat mahasiswa berpartisipasi menggunakan LMS (Learning Management System) yang dikembangkan berdasarkan Blackboard Learn. LMS merupakan lingkungan belajar berbasis web yang paling banyak digunakan di Korea untuk kegiatan belajar dan manajemen pembelajar. Fungsi utama LMS meliputi manajemen kursus, berbagi konten pembelajaran, catatan pembelajaran, manajemen tugas, manajemen evaluasi, dan manajemen komunitas. Tabel 1 menunjukkan fungsi untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik di LMS.

Dalam sistem LMS, instruktur dapat memantau proses pembelajaran, memberikan umpan balik terperinci kepada siswa, dan memeriksa analisis data yang terkait dengan kegiatan pembelajaran. Siswa memiliki kebebasan untuk mendengarkan rekaman kuliah tanpa batasan waktu dan tempat belajar. Mereka dapat mendengarkan rekaman kuliah berulang kali untuk bagian yang sulit dipahami, sehingga siswa dalam lingkungan LMS merencanakan dan melaksanakan pembelajaran secara proaktif. Dalam kasus rekaman kuliah, siswa mendengarkan kelas dan mengirimkan pertanyaan mereka kepada instruktur melalui pesan atau email.

Itu Gambar 1 menunjukkan proses survei kuesioner. Untuk menyelidiki pengalaman belajar online jarak jauh siswa, penelitian ini mengadopsi Arbaugh et al. (Tahun 2006) Survei CoI dan merevisinya agar sesuai dengan pendidikan desain arsitektur. Kuesioner awalnya berisi 27 item. Ada sembilan item dalam masing-masing dari tiga kategori kehadiran sosial, kehadiran kognitif, dan kehadiran mengajar. Yang penting, dengan mempertimbangkan pengalaman kehadiran spasial sebagai komponen penting dari pengalaman belajar jarak jauh siswa dalam makalah ini, dimensi baru, kehadiran spasial, ditambahkan ke survei. Skala pengalaman kehadiran spasial (SPES) dari Hartmann et al. (Tahun 2016) digunakan untuk pengembangan kehadiran spasial yang terdiri dari dua subdimensi (lokasi diri dan kemungkinan tindakan). Sebanyak 10 item diidentifikasi untuk kehadiran spasial. Lima item mencerminkan lokasi diri pengguna dan lima item mencerminkan kemungkinan tindakan yang mereka rasakan. 37 item untuk empat dimensi pengalaman belajar (CoI dan SPES) disertakan dalam kuesioner. Kuesioner yang diperluas ini menggunakan skala Likert 5 poin mulai dari 1 ("Saya tidak setuju sama sekali") hingga 5 ("Saya sangat setuju"). Keandalan item CoI dan SPES yang dimodifikasi diukur dengan koefisien Cronbach. Semua nilai alpha Cronbach dari item (kehadiran sosial: .91, kehadiran kognitif: .85, kehadiran mengajar: .93, dan kehadiran spasial: .81) melebihi .80, yang menunjukkan bahwa keempat set item tersebut bersifat internal dan andal.

Survei percontohan dilakukan terhadap para siswa. Setelah mengonfirmasi alat survei dan pola respons, survei daring utama menggunakan sampel acak berstrata untuk memeriksa perbedaan antara kedua kelompok siswa. Data dikumpulkan pada bulan Juni 2021. Data yang terkumpul dianalisis dengan SPSSWIN 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kehadiran mengajar

Hasil kehadiran mengajar, dimensi pertama pengalaman belajar, ditunjukkan pada Tabel 2. Skor tertinggi adalah 4,33, yang menunjukkan bahwa “Instruktur dengan jelas mengomunikasikan tanggal jatuh tempo/kerangka waktu penting untuk kegiatan pembelajaran.” Skor tertinggi berikutnya adalah untuk “Instruktur membantu membimbing kelas menuju pemahaman topik kursus dengan cara yang membantu saya “menjelaskan pemikiran saya” (4,08) dan “Instruktur memberikan instruksi yang jelas tentang cara berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran kursus” (4,00). Skor terendah adalah untuk “Tindakan instruktur memperkuat pengembangan rasa kebersamaan di antara peserta kursus” (3,04 poin). Selain itu, skor untuk “Instruktur membantu menjaga peserta kursus tetap mengerjakan tugas dengan cara yang membantu saya belajar (3,38)” dan “Instruktur membantu memfokuskan diskusi pada isu-isu relevan dengan cara yang membantu saya belajar” (3,38) rendah. Hasil ini menyiratkan bahwa mahasiswa merasa bahwa dukungan kelas terkait dengan pembelajaran itu sendiri tinggi, tetapi tidak cukup untuk menciptakan lingkungan belajar kooperatif bagi siswa. Dalam hasil untuk kehadiran mengajar, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara siswa tahun ketiga hingga kelima yang telah mengalami kelas tatap muka dan siswa tahun pertama dan kedua yang tidak mengalami kelas tersebut. Ditemukan bahwa sebagian besar siswa tahun ketiga dan kelima memiliki skor lebih tinggi pada item kehadiran mengajar daripada siswa tahun pertama dan kedua, bertentangan dengan harapan bahwa skor kehadiran mengajar siswa untuk pendidikan daring tidak akan tinggi. Dengan demikian, siswa tahun ketiga hingga kelima tampaknya menyesuaikan diri dengan baik dengan pendidikan jarak jauh.

Kehadiran sosial

Skor siswa untuk kehadiran sosial ditunjukkan dalam Tabel 3. Secara keseluruhan, skor ini rendah. Hasil yang menarik adalah, setelah menjawab “komunikasi online atau berbasis web adalah media yang sangat baik untuk bersosialisasi

Interaksi” (3,85), untuk pertanyaan sebaliknya, mereka mengatakan “Saya merasa nyaman tidak setuju dengan peserta kursus lain sambil tetap menjaga rasa percaya” (2,17). Skor rendah diberikan pada item seperti “Mengenal peserta kursus lain memberi saya rasa memiliki dalam kursus” (2,56) dan “Saya merasa nyaman berinteraksi dengan peserta kursus lain” (2,65). Hasil ini menunjukkan bahwa ada sedikit interaksi sosial di kelas jarak jauh saat ini yang bertentangan dengan keyakinan siswa bahwa komunikasi daring memungkinkan interaksi sosial; oleh karena itu, mereka tetap diam dan tidak mengekspresikan diri dan berinteraksi dengan orang lain. Dalam hasil untuk kehadiran sosial, ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara siswa tahun ketiga hingga kelima yang telah mengalami kelas tatap muka dan siswa tahun pertama dan kedua yang tidak. Dibandingkan dengan siswa tahun pertama dan kedua, siswa tahun ketiga hingga kelima merasakan rasa memiliki di kelas jarak jauh (2,88) atau lebih nyaman berpartisipasi dalam diskusi di kelas jarak jauh (3,08).

Kehadiran kognitif

Skor siswa untuk kehadiran kognitif ditunjukkan dalam Tabel 4. Skor tertinggi adalah 3,94, yang menunjukkan bahwa “Saya memanfaatkan berbagai sumber informasi untuk mengeksplorasi masalah yang diajukan dalam kursus ini.” Skor tertinggi berikutnya adalah untuk “Saya telah mengembangkan solusi untuk masalah kursus yang dapat diterapkan dalam praktik” (3,77), dan “Saya dapat menerapkan pengetahuan yang dibuat dalam kursus ini untuk pekerjaan saya atau kegiatan lain yang tidak terkait dengan kelas” (3,75). Seperti yang diharapkan, item dengan skor terendah adalah minat terhadap masalah kursus (3,42), stimulasi rasa ingin tahu (3,46), dan diskusi daring (3,46). Responden bersikap positif tentang pemanfaatan informasi, penerapan pengetahuan, dan pemecahan masalah dalam pendidikan daring, tetapi kurang positif tentang minat terhadap kursus, keingintahuan intelektual, dan

keaktivitas. Tabel tersebut menunjukkan bahwa deviasi antara skor untuk item tertinggi (3,77 poin) dan item terendah (3,42 poin) adalah 0,35 poin. Jadi, dibandingkan dengan kehadiran mengajar (1,29, lihat Tabel 2) dan kehadiran sosial (1,29, lihat Tabel 3), tidak ada perbedaan signifikan dalam item kehadiran kognitif. Skor respons untuk setiap item semuanya dalam kisaran tiga hingga empat poin. Ada perbedaan signifikan secara statistik antara mahasiswa tahun ketiga hingga kelima dan mahasiswa tahun pertama dan kedua. Sebagian besar mahasiswa tahun ketiga hingga kelima memiliki skor lebih tinggi pada item kehadiran kognitif daripada mahasiswa tahun pertama dan kedua, khususnya "masalah yang diajukan meningkatkan minat saya pada isu-isu kursus (3,80)," dan "Saya telah mengembangkan solusi untuk masalah kursus yang dapat diterapkan dalam praktik" (4,08).

Kehadiran spasial

Tabel 5 menunjukkan hasil untuk kehadiran spasial yang terdiri dari "lokasi diri" dan "tindakan yang mungkin". Skor 4 atau lebih tidak ditampilkan. Skor untuk item pertama, "Saya merasa seperti benar-benar berada di lingkungan kelas," adalah yang terendah (2,72) dalam "lokasi diri". Ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara mahasiswa tahun ketiga hingga kelima dan mahasiswa tahun pertama dan kedua. Dibandingkan dengan mahasiswa tahun pertama dan kedua, sebagian besar mahasiswa tahun ketiga hingga kelima merasa lebih kuat seolah-olah mereka menghadiri kelas sebenarnya (4,08) atau berpartisipasi dalam perilaku yang terjadi di kelas jarak jauh (3,84).

Menariknya, para siswa mengamati kelambatan sistem atau layar yang tidak merespons dapat menghambat tindakan yang mungkin dilakukan (2,69) sementara mereka merasakan pengalaman belajar di kelas daring sesuai dengan pengalaman belajar di kelas nyata (3,54). Lebih jauh, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara siswa tahun pertama dan kedua serta siswa tahun ketiga hingga kelima. Kelompok terakhir merasa lebih yakin bahwa mereka dapat terlibat dalam aktivitas terkait kelas dalam lingkungan pendidikan daring (3,76) atau belajar dengan tekun di kelas jarak jauh (3,80), dibandingkan dengan kelompok pertama.

Perbandingan keempat jenis kehadiran ditunjukkan pada Gambar 2. Kehadiran sosial siswa adalah yang terendah ($M=2,98, SD=0,84$), diikuti oleh kehadiran spasial ($M=3,17, SD=0,73$) Kehadiran kognitif ($M=3,64, SD=0,78$) dan kehadiran mengajar ($M=3,74, SD=0,77$) memiliki skor evaluasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kehadiran sosial dan kehadiran spasial. Seperti yang diharapkan, Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam interaksi sosial, rasa memiliki, dan pertukaran dalam pendidikan jarak jauh. Lebih jauh lagi, untuk meningkatkan pengalaman positif siswa dalam pembelajaran jarak jauh, pendidikan desain arsitektur tidak hanya mengidentifikasi berbagai cara untuk mengamankan kehadiran sosial, yang mengarah pada rasa kebersamaan di antara siswa, tetapi juga memberikan rasa kehadiran spasial yang tepat.

Diskusi

Akibat pandemi COVID-19, perkuliahan desain arsitektur di kampus tiba-tiba diubah menjadi kelas jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh akan tetap berlanjut dalam pendidikan arsitektur karena situasi pandemi saat ini dan keuntungan yang ditawarkan kelas-kelas ini. Dalam konteks ini, penelitian ini mengeksplorasi pengalaman pembelajaran jarak jauh mahasiswa arsitektur dan kasus-kasus yang baru-baru ini dilakukan di Departemen Arsitektur dan menganalisis status terkini pendidikan jarak jauh dari sudut pandang mahasiswa. perspektif. Hasil analisis mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang tidak pernah mengikuti kelas tatap muka (kelas 1 hingga 2) dan siswa yang pernah mengikuti kelas tatap muka (kelas 3 hingga 5). Sebagai hasil dari kepuasan menyeluruh terhadap kelas jarak jauh dan analisis CoI, siswa yang pernah mengikuti kelas tatap muka memperoleh skor lebih tinggi daripada mereka yang tidak pernah mengikuti kelas tatap muka dalam hal kehadiran sosial, pengajaran, dan kognitif. Siswa yang pernah mengikuti kelas tatap muka merasa lebih

puas dengan kelas jarak jauh, lebih positif, dan lebih aktif berpartisipasi dalam kelas jarak jauh. Tampaknya pengalaman dunia nyata dan interaksi sosial siswa kelas tiga hingga lima di kampus memengaruhi pendidikan jarak jauh mereka.

Ketika mahasiswa tahun pertama dan kedua diminta untuk mengidentifikasi bagian yang paling sulit, mereka menyatakan bahwa mereka menghabiskan sebagian besar waktu sendirian di kelas, merasa terisolasi, dan tidak mengenal teman sekelas yang dapat diajak bekerja sama. Bagi mahasiswa tahun pertama, kehidupan kampus terpengaruh secara negatif karena kurangnya interaksi tatap muka dengan teman sebaya; dengan demikian, mereka terlibat secara pasif di kelas. Beberapa mahasiswa tahun keempat mendengarkan kelas bersama dengan beberapa teman dekat yang sudah mereka kenal sambil mengerjakan tugas dan berkomunikasi. Mereka menciptakan lingkungan sosial yang tidak disadari oleh guru, dan di lingkungan itu, mereka berkomunikasi dengan teman dekat mereka sambil mendengarkan kelas jarak jauh. Misalnya, mereka memasang dua monitor dan mendengarkan kelas sambil berbicara dengan lima teman dekat melalui sebuah program atau membuka obrolan grup antara teman dekat dan berpartisipasi dalam kelas dengan mengajukan pertanyaan. Temuan dari makalah ini menunjukkan bahwa interaksi dan pertukaran sosial sangat penting bagi mahasiswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran daring. Jelas juga bahwa interaksi mahasiswa di kampus nyata dapat meningkatkan pengalaman pembelajaran jarak jauh yang positif. Oleh karena itu, metode penyampaian kursus hibrida direkomendasikan, sementara makalah ini membahas lebih lanjut tiga pendekatan pengajaran dan pembelajaran reflektif dalam pendidikan desain arsitektur jarak jauh.

Membangun komunitas pembelajar secara fisik dan virtual

Membangun komunitas pembelajar di mana siswa berkolaborasi dan belajar bersama dapat menjadi motivator yang kuat untuk perluasan pembelajaran (CollinsTahun 2006). Dalam penelitian ini, siswa juga menganggap rasa kebersamaan sebagai hal yang penting, tetapi tidak seperti di kelas tatap muka, komunitas pembelajar tidak terbentuk dengan baik di kelas jarak jauh, sehingga menyulitkan siswa untuk berkomunikasi dengan siswa lain. Tampaknya mereka hanya dapat merasakan kehadiran siswa lain saat terhubung dengan kamera dan pembicara dan tidak merasakan rasa kebersamaan di mana mereka dapat belajar bersama dan saling bertanya tentang materi. konten kelas. Itulah sebabnya mahasiswa tahun pertama dan kedua yang memiliki rasa memiliki yang rendah ingin bebas berbagi tugas dan pertanyaan dengan mahasiswa lain yang mengambil kelas yang sama, melalui ruang obrolan dalam sistem daring. Dalam hasil analisis CoI, skor kehadiran sosial juga merupakan yang terendah. Mahasiswa menganggap bahwa komunikasi daring atau berbasis web merupakan media yang sangat baik untuk interaksi sosial, tetapi di kelas jarak jauh, mereka sering diam karena sulit untuk mengungkapkan pendapat dan berinteraksi dengan orang lain. Tampaknya rasa kebersamaan yang rendah menghambat pertukaran sosial mereka.

Dalam hal analisis kehadiran mengajar, siswa berpendapat bahwa dukungan yang terkait dengan kegiatan belajar guru (misalnya, tujuan mata pelajaran, topik, metode berpartisipasi dalam kegiatan belajar, dan tenggat waktu atau jadwal penting) sudah baik tetapi penciptaan lingkungan untuk pembelajaran kooperatif belum memadai. Tampaknya siswa mengharapkan umpan balik yang berarti dari teman sekelas serta bimbingan pribadi dari guru. Jika lingkungan pembelajaran kooperatif diciptakan di kelas jarak jauh, siswa dapat berbagi sudut pandang mereka dengan siswa lain, mencari pendapat temanteman mereka, saling menyemangati, dan bertukar informasi, yang akan memungkinkan mereka untuk merenungkan pembelajaran dan perkembangan mereka. Membangun komunitas pembelajar untuk lingkungan pembelajaran kooperatif dapat dimungkinkan melalui desain kursus dan tindakan yang berarti oleh rekan sejawat dan pendidik. Untuk tujuan ini, profesor dan perancang kursus harus mendukung interaksi sosial atau kognitif, menciptakan lingkungan yang ramah secara fisik dan virtual, dan dengan hati-hati menyediakan kesempatan dan metode bagi siswa untuk berkomunikasi.

Pertimbangan yang cermat harus diberikan pada cara menciptakan komunitas pembelajaran yang paling efektif dan interaktif.

Format kelas online yang sesuai dengan isi kelas

Para mahasiswa menganggap elemen terpenting dalam kelas jarak jauh adalah konten kelas harus sesuai untuk kursus daring. Dalam proses perubahan cepat dari kelas tatap muka ke kelas daring jarak jauh di universitas, para profesor mungkin telah menerapkan konten kelas tatap muka langsung ke kelas jarak jauh. Namun, mahasiswa menuntut penggunaan materi visual yang sesuai untuk pengajaran daring dan konten yang sesuai untuk media yang berubah. Penelitian sebelumnya telah melaporkan bahwa mahasiswa lebih menyukai komunikasi daring yang sinkron di kelas jarak jauh, yang memungkinkan mereka mengenali dan menanggapi orang lain dengan mudah (Borup, West, dan Graham Tahun 2012; Cox, Carr, dan Hall tahun 2004). Namun, penelitian ini menemukan bahwa mahasiswa lebih menyukai rekaman kuliah berbasis teks dalam beberapa kasus karena mereka dapat memanfaatkan fungsi mendengarkan dan merekam kuliah yang direkam secara efisien, yang tidak mungkin dilakukan dalam kelas tatap muka. Untuk mata kuliah teori, mahasiswa lebih menyukai rekaman kuliah, yang dapat mereka dengarkan berulang-ulang atau mendengarkan bagian yang tidak mereka pahami. Studi ini menyiratkan bahwa kuliah video waktu nyata akan sesuai jika interaksi melalui kolaborasi atau diskusi diperlukan, seperti reaksi dan umpan balik langsung dari dosen dan partisipasi aktif mahasiswa serta tanggapan terhadap pertanyaan mahasiswa lain.

Bertentangan dengan kekhawatiran bahwa kelas praktik akan sulit dilakukan secara daring, mahasiswa relatif puas dengan kelas studio daring karena mereka dapat mengamati kritik profesor terhadap karya mahasiswa lain melalui layar selama kelas jarak jauh. Kelas studio, yang menggabungkan kelas daring dan luring, mampu memuaskan keinginan intrinsik mahasiswa baru untuk menjadi anggota komunitas Jurusan Arsitektur. Kursus studio campuran kelas tatap muka dan daring memberi mahasiswa tahun pertama kesempatan untuk berteman dan memberikan rasa memiliki terhadap jurusan. Tampaknya hubungan antarteman di studio memiliki efek positif pada kelas; dengan demikian, mahasiswa dapat merasakan rasa kebersamaan, tidak seperti di jurusan lain. Seiring meningkatnya kelas daring jarak jauh, lebih banyak pekerjaan komputer dilakukan, dan mahasiswa merasakan perubahan dalam cara mereka memandang ruang. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berbagai jenis kelas daring harus dikembangkan sesuai dengan konten kelas untuk pendidikan jarak jauh yang efektif. Format kelas yang lebih beragam, seperti kelas rekaman, kelas daring waktu nyata, kelas rekaman dan kelas daring waktu nyata, serta kelas campuran (tatap muka dan daring) harus disediakan bagi siswa.

Lingkungan belajar fisik untuk pembelajaran jarak jauh

Para siswa menganggap bahwa peran ruang fisik yang cocok untuk kelas daring sangatlah penting. Sebagian besar siswa dalam survei tersebut mengikuti kelas di kamar pribadi atau ruang studio. Karena sifat kelas daring, mereka harus menyalakan kamera dan mikrofon agar merasa terhubung dengan orang lain. Akan tetapi, mereka ingin mematikan kamera dan mikrofon sejauh mungkin karena takut ruang pribadi mereka akan terekspos atau suara atau percakapan yang tidak diinginkan akan tersampaikan ke dalam kelas. Imersi media meningkatkan pengalaman kehadiran (Weibel et al. Tahun 2015). Dalam membahas media imersi untuk lingkungan pembelajaran daring, sering kali perhatian diberikan pada penerapan ruang pembelajaran daring imersif. Namun, gangguan di ruang fisik juga menyebabkan masalah dalam konsentrasi dan imersi siswa di kelas jarak jauh. Tanpa tempat yang sesuai untuk pembelajaran jarak jauh, siswa mungkin mengalami kesulitan dalam merasakan bahwa mereka berpartisipasi di kelas atau benar-benar menghadiri kelas. Oleh karena itu, ruang fisik yang sesuai merupakan prasyarat untuk kelas jarak jauh. Bahkan Jika tidak berada di tempat yang sama dengan ruang kelas, sebaiknya dibuatkan tempat untuk mendengarkan pelajaran saja

dengan memanfaatkan ruang tamu dan ruang belajar di rumah. Paling tidak, harus ada pemisahan teritorial antara tempat untuk pembelajaran jarak jauh dan ruang tidur pribadi untuk tidur dan beristirahat.

Penelitian terkini telah menjadi diskusi yang bermakna tentang visi untuk menata kembali lingkungan pendidikan pascapandemi. Selain dampak lingkungan pendidikan berbasis teknologi terhadap pendidikan arsitektur, studio desain daring yang dialami mahasiswa dianalisis dari berbagai aspek. Mahasiswa harus dapat mempelajari pengetahuan baru, berinteraksi dengan teman sebaya, dan berintegrasi dengan berbagai teknologi di studio daring, seperti di kelas studio konvensional (Al Maani, Alnusairat, dan Al-Jokhadar) Tahun 2021). Siswa perlu beradaptasi dengan situasi ini dan menghadapi identitas pembelajaran baru yang menuntut tanggung jawab dan kemandirian yang lebih besar. Melihat analisis SWOC kelas daring siswa dalam krisis seperti pandemi COVID-19, kemampuan & tingkat kepercayaan diri siswa ditunjukkan sebagai isu penting. Namun, krisis ini dapat dilihat sebagai peluang untuk pendekatan pedagogis yang inovatif, seperti transformasi radikal dalam semua aspek pendidikan (Dhawan Tahun 2020). Dalam pendidikan daring, spesifisitas menurut tingkatan merupakan isu penting yang perlu dipertimbangkan. Sebuah studi terhadap mahasiswa tahun pertama tanpa pengalaman studio menunjukkan bahwa konteks khusus tingkatan ini merupakan isu penting dalam penelitian pendidikan daring (Hassanpour Tahun 2022). Untuk mendukung pembelajaran di studio desain daring, diperlukan strategi pendidikan yang berbeda-beda sesuai dengan keberagaman dan individualitas siswa. Beberapa penelitian telah menyarankan strategi pembelajaran campuran sebagai model alternatif (Megahed dan Hassan Tahun 2022; Siripongdee, Pimdee, dan Tungwongwanich Tahun 2020). Namun, bahkan dalam pembelajaran campuran, tingkat integrasi teknologi untuk memperoleh hasil pembelajaran terbaik, kombinasi yang tepat antara berbagai kegiatan belajar mengajar, dan efektivitas metode penyampaian campuran tetap menjadi tantangan signifikan yang harus dipecahkan.

KESIMPULAN

Studi ini mengidentifikasi masalah terkini dari kelas jarak jauh dalam pendidikan arsitektur dan menyarankan arah yang diinginkan untuk kelas jarak jauh di masa mendatang. Interaksi sangat penting antara instruktur dan peserta didik, tetapi penyesuaian ruang lingkup interaksi harus dipertimbangkan dengan saksama. Misalnya, siswa menginginkan ruang berbagi informasi yang tidak diketahui oleh instruktur. Komunitas peserta didik tempat siswa berbagi informasi terkait kelas jarak jauh dan berdiskusi dengan teman sekelas lainnya merupakan salah satu komponen penting dari lingkungan pembelajaran kooperatif. LMS terutama merupakan lingkungan penyampaian satu arah yang berpusat pada instruktur dan terdiri dari antarmuka pengguna konvensional. Komunikasi interaktif dan pembelajaran kolaboratif semakin menguat, tetapi lingkungan LMS tidak memiliki fungsi untuk mendukung aktivitas kelompok kecil guna meningkatkan hubungan antarpeserta didik. Peserta didik menggunakan aplikasi terpisah atau media sosial untuk berbagi materi pembelajaran dan berkomunikasi dengan para anggota. Untuk mendukung aktivitas pembelajaran interaktif, fungsi yang mendukung umpan balik satu lawan satu dan aktivitas kelompok kecil antarpeserta didik harus ditambahkan ke LMS.

Lebih jauh, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman dan interaksi sosial siswa di lingkungan nyata memengaruhi pengalaman belajar jarak jauh siswa. Karena pendidikan desain adalah tentang memperkuat pembelajaran melalui pembentukan komunitas, maka pendidikan desain harus diubah menjadi sistem pendukung pembelajaran yang menekankan interaksi kegiatan pembelajaran sesuai dengan konteks pembelajar. Tanpa rasa komunitas, siswa mengalami kesulitan berkomunikasi dan berkolaborasi dengan siswa lain dalam kursus virtual. Mahasiswa yang telah mengalami pembelajaran jarak jauh berharap bahwa kelas online tidak akan hilang dan digunakan bahkan setelah pandemi COVID-19. Kelas online yang tepat akan memberi siswa rasa komunitas dan meningkatkan keanggotaan, persahabatan, solidaritas, dan kepuasan. Universitas dan guru harus mempertimbangkan dengan cermat cara mendukung

pengalaman belajar dan motivasi siswa saat merancang kursus berdasarkan hasil analisis ini. Pengalaman mengajar online guru akan diselidiki dan dianalisis dalam penelitian mendatang.

REFERESI

- Al Maani, D., S. Alnusairat, dan A. Al-Jokhadar. Tahun 2021. "Transformasi Pembelajaran untuk Arsitektur: Studio Desain Online sebagai Norma Baru untuk Adaptasi Krisis di Masa COVID-19." *Open House Internasional* 46 (3): 348–358. doi: Nomor 10.1108/OHI-01-2021-0016.
- Arbaugh, JB, dan R. Benbunan-Fich. Tahun 2006 "Sebuah Investigasi Dimensi Epistemologis dan Sosial Pengajaran di Lingkungan Pembelajaran Daring." *Akademi Manajemen Pembelajaran & Pendidikan* 5 (4): 435–447. doi:10.5465/amle.2006.23473204.
- Borup, J., RE West, dan CR Graham. Tahun 2012 "Meningkatkan Kehadiran Sosial Daring melalui Video Asinkron." *Internet dan Pendidikan Tinggi* 15 (3): 195–203. doi:10.1016/j.iheduc.2011.11.001.
- Caskurlu, S., JC Richardson, Y. Maeda, K. Kozan. Tahun 2021 "Itu Bukti Kualitatif di Balik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengalaman Pembelajaran Daring sebagaimana Diinformasikan oleh Kerangka Komunitas Penyelidikan: Sebuah Sintesis Tematik." *Komputer & Pendidikan* 165: 104111. doi:10.1016/j.kompedu.2020.104111 Dan
- Collins. Tahun 2006. *Magang Kognitif*, di Cambridge Buku Pegangan: Ilmu Pembelajaran, 47–60. New York, NY, AS: Cambridge University Press. *Pembelajaran Berbantuan Komputer* 20 (3): 183–193. doi:10.1111/j.1365-2729.2004.00084.
- Cox, G., T. Carr, dan M. Hall. tahun 2004 "Mengevaluasi Penggunaan Komunikasi Sinkron dalam Dua Mata Kuliah Campuran."
- Dhawan, S. Tahun 2020 "Pembelajaran Daring: Obat Mujarab di Era Pandemi Krisis COVID-19." *Jurnal Sistem Teknologi Pendidikan*. 49 (1): 5–22.
- Dhawan, S., dan G. Batra. Tahun 2021. *Kecerdasan Buatan di Perguruan Tinggi Pendidikan: Janji, Bahaya, dan Perspektif* Ghaziabad, India: OJAS: Memperluas Cakrawala Pengetahuan, Sekolah Bisnis
- Jaipuria. Duphorne, PL, dan CN Gunawardena. tahun 2005 "Dampak dari Tiga Desain Konferensi Komputer terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Keperawatan." *Jurnal Pendidikan Jarak Jauh Amerika* 19 (1): 37–50. doi:10.1207/s15389286ajde1901_4.
- Fetherston, T. tahun 2001 "Tantangan Pedagogis bagi Dunia "Jaringan Luas." *Tinjauan AACE (Sebelumnya Jurnal AACE)* 9 (1): 25– 32.
- Gallagher, SA, dan WJ Stepien. tahun 1996 "Akuisisi Konten dalam Pembelajaran Berbasis Masalah." *Pendidikan Anak Berbakat* 19 (3): 257–275. doi: Nomor telepon 10.1177/016235329601900302
- Gänshirt, C. Tahun 2019. *Alat untuk Ide: Pengantar Desain Arsitektur* Basel, Swiss: Arsitektur Birkhäuser.
- Garrison, DR. Tahun 2016. *E-Learning di Abad 21: Kerangka Kerja Komunitas Penyelidikan untuk Penelitian dan Praktik* *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*.
- Garrison, DR, T. Anderson, dan W. Archer. tahun 2000 "Penyelidikan Kritis dalam Lingkungan berbasis teks: Konferensi Komputer dalam Pendidikan Tinggi." *Internet dan Pendidikan Tinggi* 2 (2–3): 87–105. jurnal:10.1016/S1096-7516(00)00016-6.
- Garrison, DR, T. Anderson, dan W. Archer. tahun 2001 "Kritis Berpikir dan Konferensi Komputer: Sebuah Model dan Alat untuk Menilai Kehadiran Kognitif." *Jurnal Pendidikan Jarak Jauh Amerika* 15 (1): 7–23. doi: Nomor telepon 10.1080/08923640109527071
- Garrison, DR, dan JB Arbaugh. Tahun 2007 "Meneliti Kerangka Kerja Komunitas Penyelidikan: Tinjauan, Isu, dan Arah Masa Depan." *Internet dan Pendidikan Tinggi* 10 (3): 157– 172. doi:10.1016/j.iheduc.2007.04.001.
- Gunawardena, C., dan F. Zittle. tahun 1997 "Kehadiran Sosial sebagai Prediktor Kepuasan dalam Lingkungan Konferensi Berbasis Komputer." *Jurnal Pendidikan Jarak Jauh Amerika* 11 (3): 8–26. doi: Nomor telepon 10.1080/08923649709526970

- Hardy, KP, dan BL Bower.tahun 2004“Pembelajaran dan Kehidupan Kerja Masalah bagi Fakultas Pembelajaran Jarak Jauh.”Arah Baru bagi Perguruan Tinggi Komunitas2004 (128): 47–54. doi:10.1002/cc.174.
- Hartmann, T., W. Wirth, H. Schramm, C. Klimmt, P. Vorderer, A. Gysbers, S. Böcking, dkk.Tahun 2016“Skala Pengalaman Kehadiran Spasial (SPES): Ukuran Laporan Diri Singkat untuk Berbagai Pengaturan Media.”Psikologi Media28 (1): 1–15. doi: 10.1027/1864-1105/a000137.
- Hassanpour, B.Tahun 2022.Kontribusi Transformasional dari Teknologi ke Budaya Studio: Pengalaman Studio Desain Arsitektur Online Tahun Pertama Selama Pandemi COVID-19.sebelum cetakanArchnet-IJAR: Jurnal Penelitian Arsitektur Internasional.
- Hendry, GDtahun 1996“Konstruktivisme dan Pendidikan Praktik.”Jurnal Pendidikan Australia40 (1): 19–45. doi:Nomor telepon 10.1177/000494419604000103.
- Hensel, M., dan A. Menges.Tahun 2008“Kinerja Inklusif: Efisiensi versus Efektivitas Menuju Pendekatan Morfoekologi untuk Desain.”Desain Arsitektur78 (2): 54–63. doi:10.1002/iklan.642.
- Ijsselstein, WAtahun 2002“Elemen-Elemen Teori Multilevel Kehadiran: Fenomenologi, Pemrosesan Mental, dan Korelasi Neural.” PRESENCE 2002 – Lokakarya internasional tahunan ke-5 tentang kehadiran. PRESENCE.
- Ijsselsteijn, W., dan G. Riva.tahun 2003“Berada di Sana: Pengalaman Kehadiran dalam Lingkungan yang Dimediasi“.
- Giuseppe, Riva, Fabrizio, Davide, Wijnand A, IJsselsteijn. Dalam Berada di Sana: Konsep, Efek dan Pengukuran Kehadiran Pengguna di Lingkungan Sintetis, 3–16. Amsterdam, Belanda:
- IOS Press. Jang, DJ, dan SA Kim.Tahun 2017“Mengusulkan Pendekatan Pedagogis Proses Pemodelan Digital untuk Desain Berorientasi Kinerja.”Institut Arsitektur Korea Perencanaan & Desain33 (6): 39–48.
- Kim, S.Tahun 2012“Arsitektur Digital dan BIM.”Arsitektur dan Ilmu Bangunan56 (11): 15–18. Lee, KMtahun 2004“Kehadiran, Dijelaskan.”Teori Komunikasi 14 (1): 27–50. doi:10.1111/j.1468-2885.2004.tb00302.x
- Lee, DY, dan HM Chung.Tahun 2008“Menyelidiki Pendekatan Konstruktivis pada Mata Kuliah Studio Desain di Universitas-universitas di Amerika Serikat dan Inggris”Institut Arsitektur Korea Perencanaan & Desain24 (6): 149–160.
- Lee, JH, MJ Ostwald, N. Gu, M. Roberts .Tahun 2021“Bahasa Linguistik dan Perspektif Budaya tentang Pendidikan Desain Globalisasi.”Jurnal Internasional Pendidikan Teknologi dan Desain. 31 (1): 165–181. doi:Nomor telepon 10.1007/ s10798-019-09544-2.
- Lombard, M., dan T. Ditton.tahun 1997“Inti dari Semuanya: Konsep Kehadiran.”Komunikasi Berbasis Komputer3 (2). Tidak Ada Paginasi yang Ditentukan–Tidak Ada Paginasi yang Ditentukan. Megahed, N., dan A. Hassan.Tahun 2022“Pembelajaran Campuran” Strategi: Menata Ulang Pendidikan Arsitektur PascaCovid-19.”Archnet-IJAR: Jurnal Internasional Penelitian Arsitektur16 (1): 184–202. doi:Nomor 10.1108/ ARCH-04-2021-0081.
- Milovanović, A., M. kostić, A. Zorić, A. Đorđević, M. Pešić, J. Bugarski, D. Todorović, N. Sokolović, A. Josifovski.Tahun 2020 “Mentransfer Tantangan Covid-19 ke dalam Potensi Pembelajaran: Lokakarya Daring dalam Pendidikan Arsitektur. Keberlanjutan.” 12(17): 7024.
- Price, M., dan P. Anderson.Tahun 2007“Peran Kehadiran dalam Terapi Pemaparan Realitas Virtual.”Jurnal Gangguan Kecemasan21 (5): 742–751. doi:10.1016/j.janxdis.2006.11.002.
- Richardson, JC, dan K. Swan. 2020. Meneliti Hubungan Sosial Kehadiran dalam Kursus Online dalam Kaitannya dengan Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran dan Kepuasan Belajar.” Jurnal Jaringan Pembelajaran Asinkron. 12 (17): 68–88.
- Saghafi, MR, dan P. Crowther.Tahun 2021“Mengintegrasikan Mata Kuliah Teknologi dengan Pengajaran Studio Desain: Membandingkan Kurikulum Pendidikan Arsitektur di Australia dan Iran.”Archnet-IJAR: Jurnal Internasional Penelitian Arsitektur15 (3): 652–667. doi:Nomor 10.1108/ ARCH-08-

2020-0160.

- Savery, JR, dan TM Duffy.tahun 1995“Pembelajaran Berbasis Masalah: Model Pembelajaran dan Kerangka Konstruktivisnya.” *Teknologi Pendidikan*35 (5): 31–38.
- Schloerb, DW.tahun 1995“Pengukuran Kuantitatif “Telepresensi.”*Kehadiran: Teleoperator dan Lingkungan Virtual*4 (1): 64–80. doi:10.1162/pres.1995.4.1.64
- Schubert, T., dan J. Crusius.tahun 2002“Lima Tesis tentang Buku Masalah: Kehadiran dalam Buku, Film, dan VR.” *PRESENCE 2002-lokakarya internasional ke-5 tentang kehadiran*. Universidad
- Fernando Pe. Shea, P., CS Li, dan A. Pickett.Tahun 2006“Sebuah Studi Pengajaran Kehadiran dan Rasa Komunitas Belajar Mahasiswa dalam Perkuliahan Daring Penuh dan Berbasis Web.”*Internet dan Pendidikan Tinggi*9 (3): 175–190. doi:10.1016/j.iheduc.2006.06.005.
- Sheridan, TBC.tahun 1992“Renungan tentang Telepresence dan Virtual Kehadiran.”*Kehadiran: Teleoperator dan Lingkungan Virtual* 1 (1): 120–126. doi:10.1162/pres.1992.1.1.120
- Siripongdee, K., P. Pimdee, dan S. Tungwongwanich.Tahun 2020. “Model Pembelajaran Campuran dengan Teknologi Berbasis IoT.” *Jurnal Pendidikan Ilmuwan Muda Berbakat* 905–917. doi:10.17478/jegys.698869.
- Slater, M., dan S. Wilbur.tahun 1997“Kerangka Kerja untuk Pembelajaran Imersif Lingkungan Virtual Lima: Spekulasi tentang Peran Kehadiran dalam Lingkungan Virtual.”*Kehadiran: Teleoperator dan Lingkungan Virtual*6 (6): 603–616. doi: 10.1162/pres.1997.6.6.603.
- Yang, J.tahun 1992“Mendefinisikan Realitas Virtual: Dimensi menentukan Telepresence.”*Komunikasi*42 (2): 73–93.
- Tamborini, R., dan P. Skalski.Tahun 2006“Peran Kehadiran dalam Pengalaman Permainan Elektronik.” *DiBermain Video Game: Motif, Respons, dan Konsekuensi*, diedit oleh P. Vorderer dan J. Bryant, 225–240.
- Mahwah, NJ, AS: Erlbaum. Tambunan, H., M. Silitonga, dan Sidabutar UB.Tahun 2021. “Pembelajaran Campuran dalam Mengajar Calon Guru Teknik dengan Berbagai Jenis Gaya Belajar.” *Jurnal Internasional Pembelajaran Seluler dan Campuran (IJMBL)*13 (3): 58–70. doi:10.4018/IJMBL.2021070104
- Thompson, TL, dan CJ MacDonald.tahun 2005“Komunitas Membangun, Desain yang Muncul dan Mengharapkan Tak Terduga: Menciptakan Pengalaman eLearning Berkualitas.” *Internet dan Pendidikan Tinggi*8 (3): 233–249. doi:10. 1016/j.iheduc.2005.06.004.
- Tilo, HW Werner, V. Peter K. Christoph S. Holger, B. Saskia .Tahun 2015. “Teori Kehadiran Spasial: Keadaan Seni dan Tantangan Ke Depan.” *DalamTerbenam dalam Media: Teori, Pengukuran & Teknologi Telepresence*, diedit oleh M. Lombard, dkk., 115– 135. London: Penerbitan Internasional Springer: Cham. van
- Dooren, EJGC, J. van Merriënboer, HPA Boshuizen, M. van Dorst, MF Asselbergs .Tahun 2018“Pendidikan Desain Arsitektur: Dalam Varietate Unitas.”*Jurnal Internasional Pendidikan Teknologi dan Desain*28 (2): 431–449. doi:Nomor telepon 1007/ s10798-017-9396-1.
- Weibel, D., J. Schmutz, O. Pahud, B. dan Wissmath.Tahun 2015. “Mengukur Kehadiran Spasial: Memperkenalkan dan Memvalidasi Kehadiran Bergambar SAM.”*Kehadiran: Teleoperator dan Lingkungan Virtual*24 (1): 44–61. doi:10.1162/PRES_a_00214
- Whittle, C., T. Sonia, Y. Shulong, W. Jeff.Tahun 2020.*Keadaan darurat Lingkungan Pengajaran Jarak Jauh: Kerangka Konseptual untuk Pengajaran Online Responsif dalam Krisis*Bingley, West Yorkshire, Inggris: Emerald Publishing Limited.
- Wirth, W., M. Hofer, dan H. Schramm.Tahun 2012“Peranan Keterlibatan Emosional dan Penyerapan Sifat dalam Pembentukan Kehadiran Spasial.”*Psikologi Media*15 (1): 19–43. doi:Nomor telepon 10.1080/15213269.2011.648536.