

ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN STUDIO ARSITEKTUR BERBASIS DARING DI PERGURUAN TINGGI DI KOTA BANDUNG

Sigit Wisnuadji¹⁾, Adhi Hermawan²⁾

^{1,2} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Perencanaan dan Arsitektur – UNWIM
email: sigitw@unwim.ac.id¹⁾, adhiars@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Virus Covid-19 yang merebak ke seluruh dunia telah mempengaruhi seluruh tatanan kehidupan manusia. Sejak Maret 2020, pola pendidikan di Indonesia dan hampir di seluruh dunia menerapkan sistem pembelajaran jarak jauh atau daring. Proses pembelajaran studio perancangan arsitektur yang berjalan selama ini berupa pembelajaran “learning by project” dan prosesnya didampingi oleh dosen secara tatap muka secara luring. Sejak diberlakukannya kuliah daring, maka dampaknya adalah sistem pembelajaran studio juga dilakukan secara daring dimana dalam pelaksanaannya perlu ditinjau bersama. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan permasalahan dalam pelaksanaan studio arsitektur secara daring. Memasuki era adaptasi kebiasaan baru dan belum ada tanda-tanda perkuliahan akan dikembalikan ke cara tatap muka langsung, maka perlu dicari model pembelajaran studio arsitektur daring yang memenuhi target output sesuai kurikulum dan silabus. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif diharapkan dapat menggali informasi seluas-luasnya dari dosen dan mahasiswa tentang pembelajaran studio arsitektur secara daring ini. Pendataan dilakukan pada berbagai hal teknis dan juga terkait sistem komunikasi antara dosen dan mahasiswa. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem daring ini dapat digunakan sebagai alternatif pola pembelajaran studio arsitektur dengan sistem hybrid namun dengan berbagai prasyarat dan kesiapan dari para pengguna sistem daring ini.

Kata kunci : studio arsitektur; daring; adaptasi kebiasaan baru

ABSTRACT

Covid-19 has spread around the world. It has been affecting the whole order of life. Practically, since March 2020, the entire education system in Indonesia and also in the world, applies the learning distance system. Architectural studio learning process is a learning by project. Lecturer or lecture assistance accompanying students to review and to direct the design process in a studio. Since online system has been applied, architecture design studio has to be switch to online system. Entering the new normal era but there is no sign for the regular offline studio system. We need to search the appropriate and adaptive online/virtual design studio for architecture students to meet the output target which comply with curriculum and syllabus. This research tries to collect the data and analyze several technical matters in the implementation of online architecture studio. The data collection encompasses communication between lecture and the students during online architecture studio. The research analyzes and evaluate many things from the questionnaire to describe the potential and obstacle in the online architecture studio held during pandemic. This research concludes that hybrid system can be

an option for architecture design studio learning where the online system must be seriously prepared.

1. PENDAHULUAN

Sejak pandemi Covid-19 merebak ke seluruh dunia, seluruh tatanan kehidupan manusia juga turut kena imbasnya. Dampak paling nyata adalah hubungan keseharian antar manusia hampir di semua sektor. Virus Covid-19 yang merupakan mutasi dari virus corona yang sebelumnya sudah ada, penularannya terjadi dengan cepat melalui droplet orang yang sakit (Amin, Covid-19:10). Begitu pula dampaknya pada dunia pendidikan. Sejak Maret 2020, pola pendidikan hampir di seluruh dunia menerapkan sistem pembelajaran jarak jauh atau daring. Tujuan dari sistem pembelajaran daring ini adalah untuk menghindari kerumunan agar mengurangi resiko penularan virus Covid-19 tersebut.

Dalam disiplin keilmuan arsitektur, desain merupakan kompetensi inti yang dibangun dalam studio terpadu tempat mahasiswa melakukan eksplorasi desain arsitektural yang secara bertahap semakin majemuk, kompleks dan terintegrasi. Proses desain dilakukan dengan memerhatikan dimensi estetika, budaya, kesejarahan, lingkungan, praktis dan teknis. Aktivitas desain arsitektur dilihat sebagai problem setting yaitu suatu proses eksplorasi untuk menentukan kebutuhan yang dapat diambil, hasil yang dapat dicapai dan langkah serta cara yang dapat ditempuh untuk menghasilkan sebuah produk desain.

Studio desain/perancangan arsitektur merupakan pusat dari pembelajaran arsitektur. Di dalam Kamus Webster, studio didefinisikan sebagai sebuah tempat seni dan arsitektur diinstruksikan, tempat beberapa murid turut serta dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan yang diarahkan oleh seorang guru. Studio perancangan arsitektur merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan guna menerapkan teori/ilmu yang didapatkan dalam suatu bentuk rancangan/desain.

Proses pembelajaran studio perancangan arsitektur yang berjalan selama ini berupa pembelajaran “learning by project” dan prosesnya didampingi oleh dosen atau asisten dosen secara tatap muka dilakukan secara luring. Perubahan sistem/pola pembelajaran memiliki dampak yang memengaruhi berbagai aspek baik pelaku, proses, tingkat ketersampaian materi dan keluaran yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan menganalisis model pembelajaran berbasis daring pada studio perancangan arsitektur dari 8 perguruan tinggi di Bandung untuk mendapatkan solusi yang tepat agar kualitas pendidikan sesuai kurikulum dan silabus, serta memetakan permasalahan dan potensi dari proses pembelajaran daring sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam pendidikan arsitektur.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Program studi arsitektur merupakan program studi yang penyelenggaraannya tidak hanya teori, tetapi juga simulasi praktek mendesain yang dinamakan pembelajaran studio perancangan arsitektur. Ada beberapa matakuliah yang menerapkan pembelajaran sistem studio tersebut dan durasinya tergantung dari jumlah satuan kredit semesternya (sks). Sistem pembelajaran studio adalah, mahasiswa membuat contoh karya melalui gambar atau model bentuk, kemudian didiskusikan dengan dosen atau asisten dosen, satu per satu secara tatap

muka. Model asistensi, learning by doing, seperti ini sudah diberlakukan sejak pendidikan arsitektur di era sekolah Bauhaus (Salama: 2005)

Sejak diberlakukannya kuliah daring, maka dampaknya adalah sistem pembelajaran studio juga harus dilakukan secara daring. Kendala pada awal-awal pandemi adalah, mahasiswa pulang ke rumah masing-masing tersebar di berbagai wilayah di Indonesia, dengan jangkauan internet yang tidak merata. Akibatnya dosen kehilangan jejak para mahasiswa, karena tidak semua mahasiswa bisa langsung terkoneksi dan mewartakan progres desainnya. Begitu pula ketika pergantian semester dan memasuki tahun akademik baru, sistem perkuliahan masih dilaksanakan secara daring. Memasuki era adaptasi kebiasaan baru dan belum ada tanda-tanda perkuliahan akan dikembalikan ke cara tatap muka langsung, maka perlu dicari model pembelajaran studio arsitektur daring yang memenuhi target output sesuai kurikulum dan silabus.

3. PENDEKATAN PENELITIAN

State of the Art

Pembelajaran di perguruan tinggi menurut Standard Nasional Pendidikan Tinggi, dapat berbentuk kuliah, responsi/tutorial/seminar/bentuk pembelajaran lain yang sejenis, praktikum, praktek lapangan, penyusunan skripsi/tugas akhir, tesis, atau disertasi. Rincian waktu 1 (satu) sks untuk berbagai bentuk pembelajaran sebagai berikut:

- a. Kuliah, yaitu kegiatan pembelajaran yang terdiri atas:
 - Kegiatan belajar dengan tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
 - Kegiatan belajar dengan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester untuk program sarjana, dan 120 (seratus dua puluh) menit per minggu per semester untuk program pascasarjana;
 - Kegiatan belajar mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester untuk program sarjana, dan 120 (seratus dua puluh) menit per minggu per semester untuk program pascasarjana.
- b. Responsi, tutorial, seminar, bentuk pembelajaran lain yang sejenis, yaitu kegiatan pembelajaran yang terdiri atas:
 - Kegiatan belajar tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester;
 - Kegiatan belajar mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
- c. Praktikum, yaitu kegiatan pembelajaran di laboratorium/bengkel/studio 3 (tiga) jam per minggu per semester.

Mata kuliah studio perancangan di beberapa perguruan tinggi diuraikan pelaksanaannya menjadi dua kali seminggu, rata-rata 3 hingga 5 jam tiap sesinya. Hal ini berarti bahwa mata kuliah Studio Perancangan dengan beban 4 sks, uraiannya bukan 4X50 menit tatap muka di kelas. Tetapi 2X4 jam per minggu. Waktu yang cukup lama di ruangan studio tersebut bertujuan agar mahasiswa dapat berkreasi dan menuangkan ide-ide dengan leluasa di lingkungan yang mendukung.

Awalnya model pembelajaran studio mulai diterapkan di *École des Beaux-Arts* (School of Fine Arts) di Perancis di masa abad pertengahan. Mahasiswa ditempatkan di dalam sebuah studio selama 12 jam sehari untuk menyelesaikan tugasnya. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat meningkatkan konsentrasi, mengeluarkan semua ide untuk memecahkan masalah, dan mengeluarkannya dalam bentuk gambar-gambar. Setelah proses tersebut selesai, mahasiswa kembali ke studio bersama dan berdiskusi dengan kelompok yang dibimbing oleh arsitek (master builder). Pada pola pembelajaran di sekolah Bauhaus di Jerman, pengetahuan dasar diajarkan di tahun awal, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan sistem studio ketika mahasiswa sudah dianggap lulus dari kuliah dasar. Mahasiswa akan diberi teori-teori sebagai pendahuluan dan pengantar merancang selama enam bulan. Selanjutnya mahasiswa diharuskan masuk ke dalam workshop atau bengkel, selama 3 tahun yang dibimbing oleh dua orang sebagai master of craft dan master of design. Ini menuntut mahasiswa untuk mengembangkan kreatifitasnya dengan pengetahuan sifat dasar bahan bangunan yang diperlukan agar desain-desain yang dihasilkan memiliki bentuk dan karakter baru pula. Sekolah Bauhaus menganggap model pembelajaran pada *École des Beaux-Arts* (School of Fine Arts) menghambat kreativitas karena hasil rancangannya dianggap kuno.

Sistem pembelajaran “learning by doing” diperkenalkan oleh John Dewey yang konsepnya adalah belajar melalui perbuatan langsung siswa/mahasiswa secara aktif, baik individual maupun kelompok. Pada matakuliah studio arsitektur, sistem pembelajaran “learning by doing” dikembangkan menjadi “learning by project”. Artinya, mahasiswa diberi tugas-tugas seperti proyek nyata, kemudian diberi waktu untuk tertentu dan terjadwal untuk menyelesaikannya. Hasil akhir merupakan gambar perancangan, gambar desain, atau gambar kerja yang dilengkapi pula dengan maket studi dengan skala yang sudah ditentukan. Dengan demikian mahasiswa belajar mewujudkan karya nyata dengan dimensi lebih kecil dari bentuk aslinya. Dengan adanya software digital, sekarang tuntutan presentasi gambar-gambar proyek arsitektur juga dilengkapi dengan animasi.

Sistem pembelajaran “learning by doing” ini mahasiswa didampingi oleh dosen pembimbing atau asisten dosen dengan nisbah dosen-mahasiswa sesuai ketentuan dari masing-masing kampus. Nisbah harus proporsional juga dengan waktu studio setiap minggu, sehingga proses belajar-mengajar hasilnya optimal. (Koch, Aaron, Katherine Schwensen, Thomas A. Dutton, and Deanna Smith; 2012)

Proses desain sebuah karya arsitektur dalam buku “Pengantar Arsitektur” terdiri dari beberapa tahap seperti berikut (Snyder, James. C; 1984):

- Survey dan Studi Banding Obyek Sejenis
- Program Ruang
- Analisis Tapak
- Konsep
- Sketsa Alternatif
- Gambar Prarancangan
- Gambar Kerja
- Gambar Presentasi

Setiap tahap proses rancangan di dunia profesi melakukan konsultasi dengan klien, sedangkan di dunia pendidikan melakukan bimbingan dengan tenaga dosen. Gambar-gambar tersebut di

dunia profesi ditenderkan dan dilaksanakan konstruksinya. Pengembangan proses perancangan sekarang ini adalah menyisipkan penggunaan teknologi digital dalam membuat sketsa alternatif.

Gubahan geometri dua dimensi dengan bantuan CAD bisa diolah menjadi geometri tiga dimensi dengan hanya mengubah input parameter dasarnya. Akibatnya penggunaan CAD dalam desain arsitektur dapat merangkum informasi desain arsitektur dalam bentuk model 3 dimensi digital yang mencakup sketsa konvensional dan model fisik (maket) dalam satu paket lingkungan virtual/digital.

Sejak berkembangnya perangkat lunak grafis, seperti AutoCad, SketchUp, Reddit, BIM, dan lain-lain, maka penggambaran manual beralih ke digital. Hal ini memperpendek waktu penggambaran, meringkas tempat penyimpanan, dan memudahkan mengirim hasil gambar melalui komunikasi jaringan (internet). (Abdoellah, Tri Wahyu Handayani; 2016) Kebijakan peralihan dari penggambaran manual ke penggambaran digital tidak seragam di berbagai perguruan tinggi. Beberapa perguruan tinggi masih mewajibkan mendesain manual di tingkat dasar, tetapi beberapa perguruan tinggi mengizinkan mulai menggunakan digital sejak tingkat dasar.

Digitalisasi desain ini memotong mata rantai banyak hal, seperti halnya konsep IoT (internet of thing). Manusia terbantu dengan percepatan penggambaran desain tersebut, walaupun di satu sisi mengurangi kemampuan menggambar dengan tangan. Dampak lainnya adalah kemungkinan gambar tersebut ditayangkan secara digital melalui laptop, maka seringkali mahasiswa pun bimbingan melalui monitor perangkat laptop tersebut. (Kasali, Rhenald; Disrupsi; 2018)

Di era adaptasi kebiasaan baru ini, pemerintah mengeluarkan kebijakan belajar dari rumah, sedangkan guru atau dosen ada yang diberlakukan mengajar dari sekolah. Kebijakan pembelajaran jarak jauh ini baru akan ditinjau kembali bila prevelensi penularannya menurun. Dari sinilah ide melakukan penelitian tentang model pembelajaran studio arsitektur daring yang kemungkinan penerapan dan solusinya berbeda pada tiap-tiap kampus.

Studio Desain Virtual

Studio desain virtual mulai berkembang pada awal tahun 2000-an dimana sekolah arsitektur mulai melakukan percobaan dengan teknologi internet menggunakan berbagai lingkungan dan teknologi kolaboratif yang memperbolehkan siswa untuk melakukan proyek desain kolaboratif. Studi mengenai studio desain virtual mulai dilakukan sekitar akhir 1990-an yang didasarkan baik pada perkembangan teknologi dan kebutuhan di dunia pendidikan dan professional ke depannya.

Pendidikan arsitektur berpusat pada gagasan yang diberikan kepada siswa berupa masalah desain nyata yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi desain. Proses pembelajaran yang dilakukan berupa pembelajaran studio yang didasarkan pada “problem-based learning”. Pembelajaran studio merupakan salah satu model pembelajaran yang berkembang pada abad-19 guna menyesuaikan dengan kebutuhan pendidikan masal. Model pembelajaran studio merupakan model pembelajaran yang melibatkan interaksi dua arah antara dosen dan siswa (Schön, 1987 dalam Kvan, 2001). Schön menyoroti perbedaan antara mengajarkan pengetahuan eksplisit dan menanamkan pengetahuan tacit (pengetahuan yang didapatkan dari pengalaman). Pengetahuan tacit merupakan hal penting dalam pengetahuan

arsitektur dan mengajarkan bahwa desain bergantung pada perkembangan keterampilan dan pengetahuan. Dalam pembelajaran studio terdapat proses refleksi terhadap tindakan (*reflection in action*) oleh peserta dalam mengeksplorasi berbagai solusi melalui proses desain dan membentuk hasil melalui refleksi terhadap proses desain yang dilakukan.

Proses pembelajaran dalam studio arsitektur:

- Pengenalan problem desain (pemberian materi) berupa kelengkapan data berupa ukuran lahan, karakteristik lahan, tipe bangunan dan tujuan dari tugas studio meliputi apa yang perlu dianalisis (struktur, isu sosial, dll) serta permasalahan-permasalahan yang ada di area perencanaan dan sekitarnya
- Proses desain dan asistensi (interaksi informal) yang dilakukan secara individu maupun berkelompok
- Proses review (interaksi formal) berupa presentasi siswa terhadap permasalahan dan pendekatan desain yang dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada yang kemudian akan dinilai dan dikritisi oleh dosen dan siswa lainnya. Umumnya proses review dalam studio desain berlangsung lebih dari satu kali.

Terdapat 4 kondisi penting/esensial untuk mendapatkan efisiensi dalam studio arsitektur (Kvan dan Schon, 2001):

- Sistem pembelajaran **'learning by doing'** yang menjadi pusat dari proses studio
- **Dialog satu lawan satu (one on one dialogue)** antara siswa dan dosen dalam membahas solusi desain yang memungkinkan untuk mengatasi permasalahan yang ada
- **Kolaborasi (collaboration)** dalam proses belajar mengajar
- **Berorientasi pada proses (process orientation)** yang menjadi konsep penting dalam proses mengerjakan, membuat kesalahan, dan revisi yang pada akhirnya akan menjadi produk desain.

Studio desain virtual merupakan sebuah pelatihan yang menstimulasi kreativitas, meningkatkan rasa kebersamaan, meningkatkan minat pada permasalahan yang ada di masyarakat, meningkatkan dan memenuhi kebutuhan akan ilmu pengetahuan yang dapat mengatasi permasalahan terkait keterbatasan bahasa, geografi, budaya dan politik. Studio virtual desain dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif proses pembelajaran.

Studio desain virtual pada awalnya dilakukan sebagai suatu proses kolaborasi desain antara 2 universitas (baik di negara yang sama maupun antar negara) untuk berbagi pengetahuan serta saling mengomentari desain di masing-masing area. Studio desain virtual dapat dilakukan dalam berbagai format, dengan hal yang paling umum adalah beberapa peserta yang berada pada jarak yang jauh satu sama lain. Terdapat beberapa kemungkinan dalam model ini yaitu:

- Kondisi dimana dosen dan siswa dari universitas yang berbeda dihubungkan untuk berdiskusi dan menyelesaikan sebuah permasalahan desain secara bersama
- Kondisi dimana dosen dan mahasiswa berkomunikasi dari jarak jauh, yang mungkin dikarenakan siswa bekerja dari rumah dan hanya sesekali belajar di kampus.

Dalam merubah metode pembelajaran dari tatap muka (luring) menjadi jarak jauh (daring) terdapat beberapa permasalahan yang mungkin dihadapi:

- Bagaimana penentuan tempat, waktu dan saluran/jaringan yang digunakan dalam proses perkuliahan
- Bagaimana proses komunikasi antara dosen dan siswa? Apakah dibatasi satu-persatu atau bersamaan?
- Fasilitas teknologi apa yang digunakan dalam proses komunikasi antar dosen dan siswa?
- Apakah komunikasi dilakukan secara synchronous atau asynchronous?
- Seberapa jauh proses ini berpengaruh terhadap komunikasi yang terjadi? Apa yang berubah dari perubahan cara berkomunikasi tersebut?

Proses pembelajaran ini tidak berubah dengan berubahnya metode belajar menjadi jarak jauh. Dalam metode pembelajaran jarak jauh, seorang dosen tidak hanya membimbing dan mendorong siswa untuk bereksplorasi tetapi juga mempelajari media baru dalam proses komunikasi dan interaksi. Komunikasi antar dosen dan siswa harus lebih terstruktur dibandingkan dengan interaksi kasual yang dapat dilakukan ketika proses tatap muka. Dosen berada pada posisi inti yang dapat mempengaruhi proses belajar-mengajar dalam kuliah studio, dimana kualitas ketersampaian materi kepada siswa harus sama dengan ketika proses pembelajaran tatap muka.

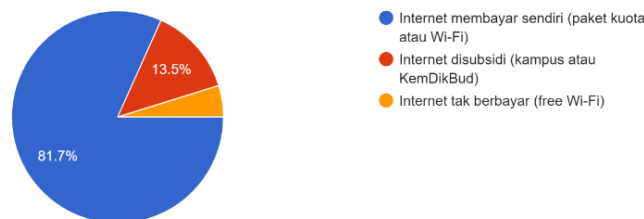
Dari studi tentang studio desain virtual yang dilakukan oleh Kvan di Universitas Hongkong pada tahun 1994-1997 hal yang dapat dilakukan dalam proses pelaksanaan studio desain virtual antara lain:

- Peer learning
Dari studi yang dilakukan ditemukan bahwa siswa lebih berhasil dalam belajar ketika mereka disatukan dalam sebuah kelompok untuk membahas satu permasalahan secara bersama dibandingkan dengan melakukannya secara individual. Dengan model ini siswa dapat membagi peran dan tugas masing-masing yang kemudian dibahas bersama untuk mencari solusi/pendekatan yang tepat. Dengan adanya pembagian tugas siswa mampu menganalisis suatu permasalahan dengan lebih mendasar dan membahas isu lebih mendalam.
- Sumber ilmu
Penyampaian materi perkuliahan tidak hanya dilakukan oleh dosen tetapi juga dapat dilakukan oleh ahli professional. Dalam model pembelajaran tatap muka, dikarenakan jarak yang cukup jauh dan waktu yang memungkinkan, sehingga lebih sulit untuk mengatur perkuliahan yang menghadirkan ahli professional. Melalui studio desain virtual, ahli professional sebagai pemateri dapat memberikan kuliah tanpa harus hadir langsung dari lokasi dia berada.

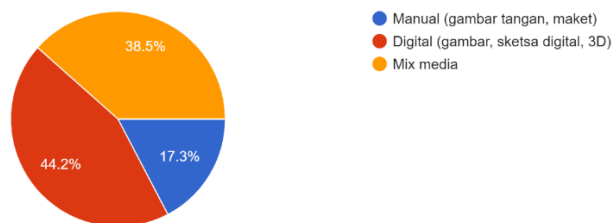
4. PROSES PEMBELAJARAN DARING STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR DI PERGURUAN TINGGI DI KOTA BANDUNG

Penelitian ini mendata berbagai hal-hal teknis maupun hal-hal yang bersifat opini berdasarkan apa yang dialami oleh para pelaku studio perancangan arsitektur secara daring, baik itu dosen, asisten maupun mahasiswa arsitektur. Para pelaku studio daring ini menjadi responden dalam penelitian ini, dimana responden memberikan pendapatnya dari mulai hal-hal yang terkait media, perangkat, proses dan juga evaluasi. Bagian ini menjelaskan hasil kuesioner yang menjelaskan beberapa materi yang ditanyakan.

Berkaitan dengan kondisi umum pelaksanaan studio, sebagian besar responden menggunakan koneksi internet dengan membayar sendiri. Sementara itu sebagian kecil yang lain mendapatkan subsidi internet dari Kemdikbud atau dari wifi gratis. Media yang digunakan untuk mengerjakan tugas studio secara daring menggunakan dua metoda yaitu dengan model digital (gambar, sketsa digital, 3d) dan manual (gambar tangan/maket). Hasil yang didapatkan mayoritas proses pengerjaan tugas studio disampaikan dengan model digital dan mix media (model manual dan digital).

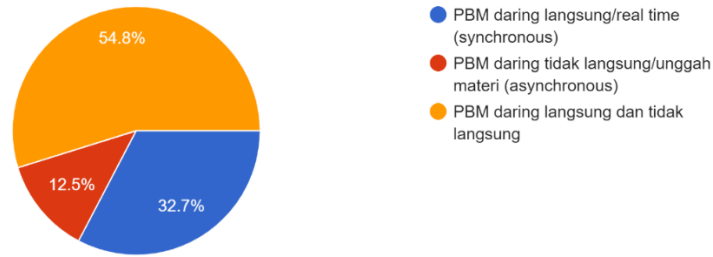


Gambar 1. Grafik internet yang digunakan untuk pembelajaran daring



Gambar 2. Grafik media untuk mengerjakan tugas studio

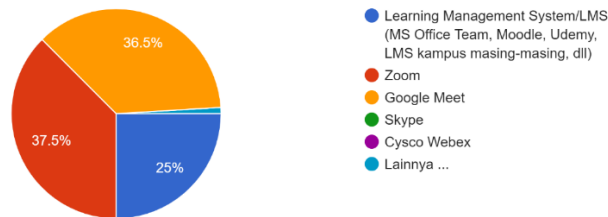
Sistem pembelajaran yang dilakukan selama perkuliahan daring ini sebesar 54,8% dengan menggunakan metoda campuran (synchronous dan asynchronous), sementara itu 32,7% memakai metoda real time (synchronous) dan 12,5% dengan metoda unggah materi (asynchronous). Metoda synchronous umumnya dilakukan saat pemberian/penjelasan tugas dan asistensi/presentasi tugas.



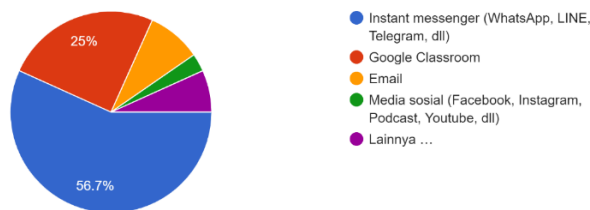
Gambar 3. Grafik system pembelajaran perkuliahan daring

Sejak diterapkannya pembelajaran daring dikarenakan situasi pandemi saat ini, aplikasi/software yang sebelumnya hanya digunakan untuk keperluan rapat atau berkomunikasi jarak jauh digunakan untuk keperluan belajar-mengajar dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Software yang digunakan untuk PBM daring langsung (synchronous) yang paling banyak digunakan adalah zoom (37,5%), google meet (36,5%) dan learning management system (microsoft office team, moodle, udemy, LMS kampus masing-masing) dan selebihnya menggunakan software lainnya. Sementara untuk PBM daring tidak langsung (asynchronous) dilakukan melalui aplikasi pesan singkat/instant messenger seperti WhatsApp, Line dan Telegram yang menjadi media pengiriman pesan yang lazim digunakan saat ini sebesar 56,7%. Aplikasi google classroom yang merupakan aplikasi khusus yang dikembangkan oleh google untuk proses pembelajaran daring merupakan aplikasi kedua terbanyak yang digunakan untuk model PBM asynchronous. Model PBM asynchronous lainnya melalui email (8,7%), penggunaan media sosial seperti facebook, instagram, podcast dan terutama video youtube sebanyak 2,9%, dan media lainnya sebesar 6,7%.



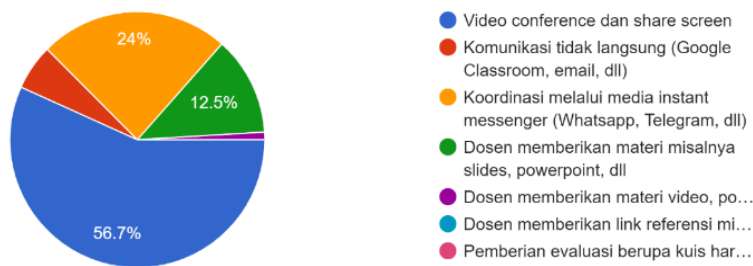
Gambar 4. Grafik penggunaan software/aplikasi dalam PBM Synchronous



Gambar 5. Grafik penggunaan software/aplikasi dalam PBM Asynchronous

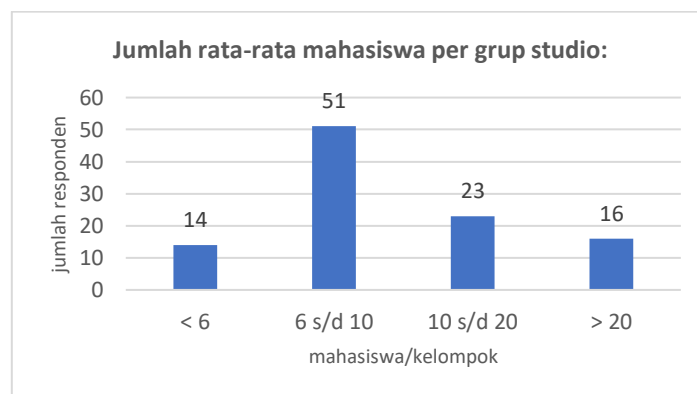
Mata kuliah studio merupakan mata kuliah utama di jurusan arsitektur, yang merupakan penerapan dari semua pembelajaran terhadap teori-teori yang diajarkan di mata kuliah lainnya. Dalam perkuliahan studio arsitektur interaksi dua arah/aktif terjadi antara pengajar (dosen/asisten) dan mahasiswa baik berupa pemberian materi terkait tugas yang diberikan dari dosen ke mahasiswa serta bagaimana mahasiswa merespons ilmu yang telah didapatkan dalam bentuk desain yang kemudian dipresentasikan/diasistensikan di depan pengajar dan rekan mahasiswa lainnya.

Perubahan metoda belajar dari luring menjadi daring merupakan suatu tantangan dalam proses perkuliahan studio arsitektur. Dengan keterbatasan yang ditimbulkan dari proses pembelajaran daring, proses interaksi yang terjadi dalam perkuliahan studio daring tidak jauh berbeda dengan studio luring, yang membedakan adalah metoda penyampaiannya yang sebelumnya berupa pertemuan langsung dengan bahan presentasi/video dengan tulisan atau ditampilkan di layar komputer. Dengan sistem pembelajaran daring metoda yang digunakan untuk interaksi perkuliahan sebesar 56,7% melalui video conference dan share screen, 24% dengan koordinasi melalui media instant messenger (Whatsapp, Telegram, dll), 12,5% dosen memberikan materi berupa slides powerpoint, dll, 5,8% melalui komunikasi tidak langsung dengan google classroom, email, dll.



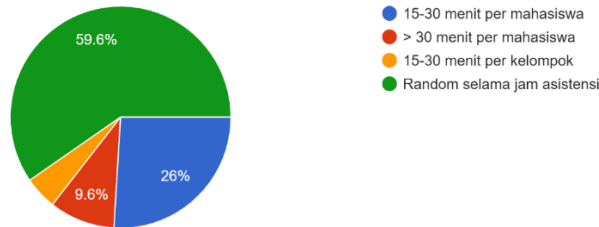
Gambar 6. Grafik metoda interaksi antara dosen dan mahasiswa

Kegiatan perkuliahan studio arsitektur dibagi menjadi beberapa kelompok/grup yang didasarkan pada jumlah mahasiswa dan dosen yang mengampu mata kuliah tersebut. Dari hasil survei yang dilakukan jumlah mahasiswa/kelompok terbanyak di perkuliahan studio adalah 6 – 10 mahasiswa/kelompok yang merupakan pembagian jumlah mahasiswa yang optimal untuk diajarkan oleh 1 dosen/asisten dalam satu waktu.



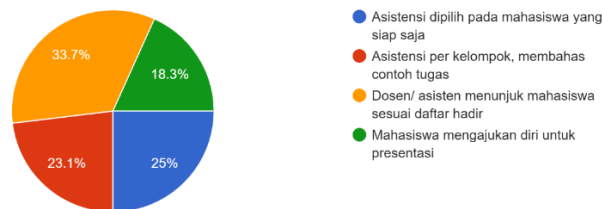
Gambar 7. Jumlah rata-rata mahasiswa per grup studio

Banyaknya jumlah mahasiswa/kelompok yang dipegang oleh seorang dosen/asisten berpengaruh terhadap alokasi durasi asistensi baik secara keseluruhan maupun untuk per mahasiswa yang juga dipengaruhi sejauh mana pembahasan yang dilakukan. Selama proses pembelajaran daring, sebanyak 59,6% proses asistensi durasi yang diberikan terhadap mahasiswa beragam, sebesar 26% dilakukan selama 15-30 menit/mahasiswa, 9,6% dengan durasi > 30 menit, dan sisanya dengan durasi 15-30 menit/kelompok



Gambar 8. Grafik durasi dalam pelaksanaan asistensi

Pola interaksi dalam proses asistensi yang dilakukan memang beragam, dimana polanya hampir merata atau intensitasnya bisa dikatakan memiliki kemiripan seperti yang dapat dilihat perbandingan di bawah ini.



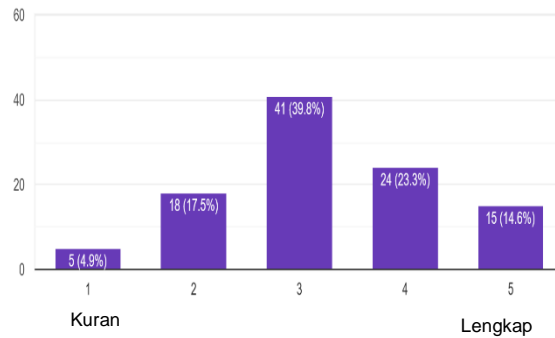
Gambar 9. Grafik pola interaksi dalam pelaksanaan asistensi

Dalam proses penyebaran kuesioner kepada responden juga dilakukan pertanyaan mengenai luaran/produk yang dihasilkan dari proses studio perancangan arsitektur secara daring meliputi luaran dari asistensi daring meliputi tahap survei literatur dan preseden, tahap pengumpulan data dan analisis, tahap konsep dan desain skematik, dan tahap pengembangan rancangan (produk akhir dari tiap tugas).

5. EVALUASI PEMBELAJARAN DARING PERKULIAHAN STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR

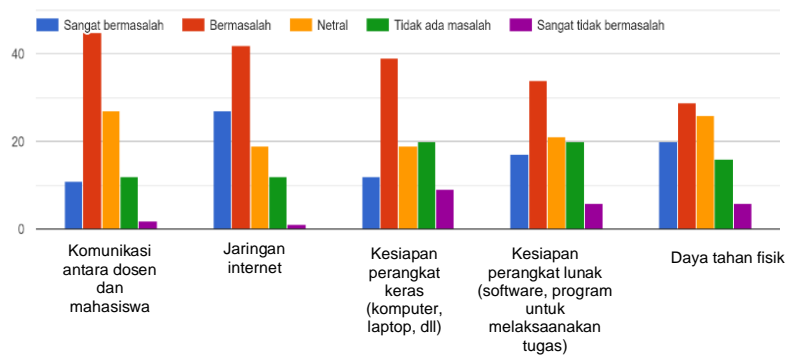
Dengan proses pelaksanaan pembelajaran studio secara daring banyak perubahan/penyesuaian yang harus dilakukan. Karena pelaksanaan studio secara daring baru pertama kali dilakukan selama masa pandemi, banyak kendala yang dihadapi, baik oleh pengajar maupun mahasiswa, baik dari waktu pelaksanaan studio dan asistensi hingga keluaran/produk yang dihasilkan. Dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada pembelajaran dengan metode luring berikut adalah hasil penilaian terhadap proses pembelajaran daring yang terjadi selama 1,5 tahun terakhir.

- Hasil akhir studio arsitektur selama PBM daring dibandingkan PBM luring. Sebesar 39,8% responden menjawab bahwa produk akhir yang dihasilkan mendekati standar kelengkapan sesuai dengan target luaran yang diberikan dalam TOR tugas, 23,3% hampir lengkap dan 14,6% yang sesuai dengan target luaran yang diminta.



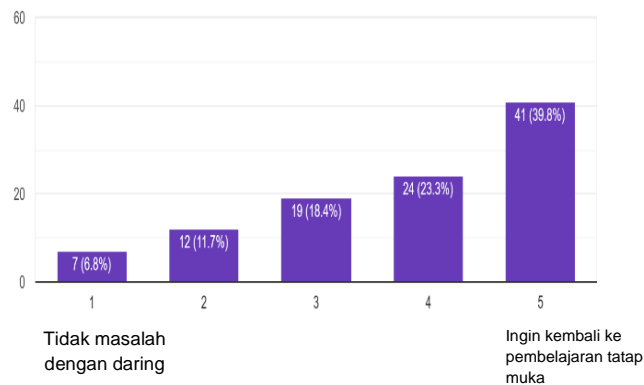
Gambar 10. Grafik hasil akhir studio arsitektur daring

- Kendala yang dialami selama PBM daring. Beberapa hal dirasakan menjadi kendala yang sering terjadi ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Komunikasi yang terjadi antara dosen dan mahasiswa dinilai jauh lebih sulit dibandingkan dengan saat pembelajaran secara luring, yang juga dipengaruhi oleh kondisi jaringan internet serta ketersediaan akses internet masing-masing individu. Permasalahan lain yang memengaruhi proses belajar mengajar adalah kesiapan perangkat keras berupa komputer atau laptop serta perangkat lunak (software/program untuk melaksanakan tugas) yang apabila dilakukan secara luring mahasiswa dapat menggunakan perangkat yang tersedia di kampus. Selain itu daya tahan fisik yang diperlukan juga jauh lebih berat (menguras energi) ketika belajar secara daring dibandingkan secara luring yang seringkali disebabkan oleh waktu perkuliahan yang jadi jauh lebih panjang karena beberapa kendala yang terjadi selama proses perkuliahan daring baik dari jaringan internet, kesiapan perangkat keras dan perangkat lunak yang juga berpengaruh pada tingkat ketersediaan informasi dari dan ke dosen/mahasiswa dan kondisi ruang sekitar yang tidak dimiliki oleh setiap tempat tinggal/hunian yang optimal untuk kondisi belajar dalam jangka waktu yang lama serta ketersediaan peralatan pelengkap lainnya.



Gambar 11. Grafik kendala pelaksanaan studio arsitektur daring

- Penilaian terhadap proses pelaksanaan studio yang diinginkan. Berdasarkan semua pertanyaan yang telah diberikan dari proses hingga kendala yang dialami pada masa pembelajaran studio secara daring, mayoritas responden lebih memilih untuk kembali ke pembelajaran luring/tatap muka.



Gambar 12. Grafik pilihan/preferensi terhadap pelaksanaan studio arsitektur daring

6. KESIMPULAN

Kondisi pandemi yang sedang berlangsung menyebabkan harus dilakukannya penyesuaian terhadap pola belajar-mengajar di masa akan datang, yang sebelumnya dilakukan penuh secara luring. Seiring dengan diberlakukannya protokol kesehatan ketat, program vaksinasi seluruh lapisan masyarakat, situasi pandemi mulai menurun grafik data penderitanya di seluruh Indonesia. Pemerintah juga mulai mengizinkan sekolah dan kampus menyelenggarakan pembelajaran tatap muka secara terbatas dengan tentunya melakukan adaptasi kebiasaan baru. Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran studio perancangan arsitektur berikut beberapa hal yang dapat dilakukan:

- Model pembelajaran hybrid dan blended. Hybrid learning adalah pembelajaran yang menggabungkan berbagai pendekatan dalam pembelajaran yakni pembelajaran tatap muka (face to face), pembelajaran berbasis komputer, dan pembelajaran berbasis online (internet dan mobile learning). Model pembelajaran hybrid dan blended merupakan salah satu metode yang dapat menjadi alternatif di masa datang untuk sistem pembelajaran di Indonesia guna menghadapi era digital. Model pembelajaran ini juga dapat lebih efisien dan efektif pada masa pandemi seperti saat ini, saat interaksi tatap muka dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan dan target/informasi yang ingin dicapai/ disampaikan. Ini dapat menjadi pilihan bagi peserta didik yang memiliki preferensi sistem daring ataupun peserta dengan berbagai keterbatasan. Tentunya pelaksanaan daring dapat mempertimbangkan berbagai informasi dalam penelitian di atas agar prosesnya dapat lebih baik untuk mencapai luaran yang diinginkan.

- Pengaturan jadwal/jam perkuliahan dan asistensi perlu ditekankan agar prosesnya dapat mengakomodir berbagai kepentingan yang ada.
- Penerapan metode pembelajaran daring synchronous dan asynchronous dengan penyampaian materi kuliah yang interaktif
- Pelaksanaan sesi diskusi bersama antar kelompok studio untuk pembelajaran bersama tetap diperlukan dalam rangka membangun daya kritis mahasiswa.
- Dari penelitian yang dihasilkan ini, kiranya masih memungkinkan penelitian lanjutan yaitu dari sisi produktivitas peserta didik, perbandingan antara produktivitas pembelajaran luring dan daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewey, John; 1997; *“Experience and Education”*; Touchtown; New York.
https://archive.org/stream/ExperienceAndEducation-JohnDewey/dewey-edu-experience_djvu.txt
- Jones, Derek, Nicole Lotz and Georgy Holden; 2021; *“A Longitudinal Study of Virtual Design Studio (VDS) use in STEM Distance Design Education”*; International Journal of Technology and Design Education; Vol 31 p. 839-865
https://www.researchgate.net/publication/340142008_A_longitudinal_study_of_virtual_design_studio_VDS_use_in_STEM_distance_design_education
- Abdoellah, Tri Wahyu Handayani. (2016). *The Use of Digital Technology On Design Studio Coursework*. Proceeding Joint Seminar Wittenborg.)
https://www.researchgate.net/publication/317017401_THE_USE_OF_DIGITAL_TECHNOLOGY_ON_DESIGN_STUDIO_COURSEWORK
- Kasali, Rhenald; 2017; *“Disruption”*; Gramedia Pustaka Utama; Jakarta.
- Koch, Aaron, Katherine Schwennsen, Thomas A. Dutton, and Deanna Smith; 2012; *“The Redesign of Studio Culture”*; New York: American Institute of Architecture Students, Inc. https://www.aias.org/wp-content/uploads/2016/09/The_Redesign_of_Studio_Culture_2002.pdf
- Snyder, James. C; 1984; *“Pengantar Arsitektur”*; Erlangga; Jakarta
- Komarzyńska, Elżbieta K., Britt Adams and Laura Thomas; 2021; *“Transition from Physical Design Studio to Emergency Virtual Design Studio*. Available Teaching and Learning Methods Tools – A Case Study”. *Buildings*; 11;312.
<https://doi.org/10.3390/buildings11070312>
- Kvan, Thomas; 2001; *“The Pedagogy of Virtual Design Studios”*. *Automation in Construction* 10 p. 345-353. Elsevier Inc.
<http://itecideas.pbworks.com/f/Kvan+pedagogy+virt+des+studio.pdf>
- Niculae, Raluca Livia; 2011; *“The Virtual Architectural Studio – An Experiment of Online Cooperation”*. *Review of Applied Socio-Economic Research*; ISSN 2247-6172; Vol.1 – Issue 1 p. 38-46.

https://www.researchgate.net/publication/227490558_The_Virtual_Architectural_Studio_-_An_Experiment_of_Online_Cooperation

Salama, Ashraf; 2005; "*New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio*"; North Carolina; Amerika.

https://www.researchgate.net/publication/30874574_New_Trends_in_Architectural_Education_Designing_the_Design_Studio