

METODE *STUDENT-CENTERED LEARNING* PADA PEMBELAJARAN STUDIO DESAIN INTEGRATIF DENGAN KAJIAN BIOMIMIKRI

STUDENT-CENTERED LEARNING METHOD APPLICATION IN INTEGRATIVE DESIGN STUDIO USING BIOMIMICRY AS A CASE STUDY

Vanya Alessandra Leonardo

Desain Interior, Fakultas Desain, Universitas Pelita Harapan
e-mail: vanya.tjioe@uph.edu

Diterima: Maret, 2020 | Disetujui: Maret, 2020 | Dipublikasi: April, 2020

Abstrak

Studio Desain Integratif dalam perkuliahan Desain Interior merupakan sistem pembelajaran yang diciptakan untuk menjawab tantangan profesi Desain Interior saat ini ketika materi yang harus diberikan semakin berlimpah dan waktu yang disediakan semakin berkurang. Dalam menjalankan sistem studio desain integratif tersebut, mata kuliah diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk mengetahui, memahami, dan menerapkan ilmu yang didapatkan dalam karya desain yang dihasilkan. Metode *Student-Centered Learning* merupakan metode yang dianggap sesuai dalam proses pembelajaran studio desain integratif karena pada metode *Student-Centered Learning* mahasiswa menjadi poros dalam kegiatan belajar mengajar. Metode ini dipercaya dapat lebih efektif bagi mahasiswa dalam mengetahui, memahami, dan menerapkan ilmu yang didapatkan. Pada studi kasus kali ini, penulis mengangkat topik penerapan metode *Student-Centered Learning* dalam studio desain integratif menggunakan tema biomimikri dengan penggunaan material bambu.

Kata Kunci: *Student-Centered Design*, Studio Desain Integratif, Biomimikri, Bambu

Abstract

In interior design class, integrative design studio is a learning system that created to answer professional challenge where course materials are abundant and learning time is limited. In performing integrative design studio system, courses are designed to help the student in knowing, understanding and applying the skill that they get in their design project. Student-centered learning method deemed as appropriate system that is used in integrative design studio because student become the centre in learning process. This method believed could be more effective for student to know, understand, and apply all the subject matters. This paper is discussing about the application of Student-Centered Learning method in

integrative design studio using biomimicry as the case study and bamboo as the design material.

Keywords: Student-Centered Design, Integrative Design Studio, Biomimicry, Bamboo

PENDAHULUAN

Pembelajaran perkuliahan Desain Interior di tahun pertama yang merupakan tahun *foundation*, pada mata kuliah utamanya, yaitu mata kuliah studio desain, dilakukan penerapan sistem studio desain integratif yang berarti dalam satu studio yang diambil oleh mahasiswa tersebut mencakup tiga bidang pembelajaran, antara lain: studio desain (sebagai materi utamanya) serta material dan gambar (sebagai materi penunjangnya). Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman belajar terintegratif sehingga mahasiswa diharapkan dapat menyadari dan memahami bahwa desain merupakan proses menyeluruh yang terdiri dari berbagai komponen yang tidak dapat dipisahkan. Desain tanpa pemahaman material dan kemampuan dalam mengkomunikasikan ide akan membatasi proses penciptaan karyanya.

Pelaksanaan sistem studio desain integratif menggunakan metode *Student-Centered Learning* dimana pusat pembelajaran lebih ditekankan ke mahasiswa supaya mahasiswa sebagai porosnya dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan apa yang sudah dipelajari dalam kehidupan nyata. Weimer (2002) dalam bukunya membahas mengenai metode *Student-Centered Learning* yang disandingkan dengan metode *Teacher-Centered Learning* yang merupakan metode yang lama digunakan dalam institusi pendidikan tinggi. Metode *Teacher-Centered Learning* sudah mulai ditinggalkan karena dianggap membuat mahasiswa menjadi sulit berkembang dalam pembelajaran dan banyak pengajar yang menyadari ini sehingga para pengajar mulai beralih mengganti metode yang digunakan ke metode *Student-Centered Learning*.

Wright (2011) mencoba menganalisa beberapa studi kasus untuk membuktikan pernyataan Weimer tersebut. Dalam penelitiannya Wright kemudian membahas mengenai beberapa inovasi yang digunakan oleh berbagai pengajar dalam menerapkan *Student-Centered Learning*. Kebanyakan dari studi kasus tersebut menceritakan bahwa bagaimana pengajar yang selama ini fokus dengan perannya sebagai pemberi informasi, menggeser perannya dalam kelas menjadi pendamping yang mengiringi proses belajar mengajar ini, guna melatih kemampuan mahasiswa dalam mencari informasi dan mengambil keputusan, menjadikan mahasiswa lebih bebas berkreasi dan berkembang.

Penerapan metode *Student-Centered Learning* ini dirasa sesuai dengan proses pembelajaran studio desain integratif yang merupakan kelas yang berbeda dengan kelas teori pada umumnya. Pada kelas teori umumnya pengajar memberikan materi dan mahasiswa mendengarkan dan kemudian menghapalkannya. Dalam pembelajaran studio desain integratif, mahasiswa selain mengetahui, diharapkan untuk dapat memahami sekaligus mengaplikasikan atau menerapkan apa yang sudah mereka pelajari dalam desain yang mereka buat. Untuk mencapai tujuan itu, mahasiswa harus mengasah *soft skills* mereka dengan cara melakukan aktivitas secara *hands-on* atau turun tangan secara langsung untuk merasakan, memahami, mencoba membuat, dan mengulang proses tersebut sampai pembelajaran selesai

sehingga kemampuan mereka menjadi terasah seiring dengan berjalannya waktu.

Tulisan ini akan membahas mengenai bagaimana metode *Student-Centered Learning* diterapkan sebagai strategi pembelajaran pada kelas studio desain integratif di tahun pertama perkuliahan Desain Interior dengan menggunakan studi kasus kajian *biomimikri* menggunakan bahan bambu. Hasil dari tulisan ini akan menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Student-Centered Learning* dapat menciptakan suasana belajar ideal sehingga mahasiswa lebih dapat memahami dan menerapkan materi hasil pembelajaran dengan baik sesuai dengan capaian yang diharapkan didapatkan dalam kelas ini.

KAJIAN TEORI

Weimer (2002) dalam bukunya membahas mengenai lima area yang dalam *Teacher-Centered Learning* (TCL) yang dapat dikembangkan menjadi *Student-Centered Learning* (SCL):

- a. Keseimbangan kekuatan antara pengajar dan mahasiswa; pada kondisi kelas berbentuk TCL umumnya kebanyakan keputusan mengenai materi pembelajaran dibuat oleh pengajar sehingga mahasiswa hanya mengikuti saja tanpa memahami guna dari pembelajaran tersebut. Pada SCL sebaiknya peran mahasiswa mulai ditambahkan sehingga mahasiswa dapat ikut serta dalam merancang konten pembelajaran.
- b. Fungsi dari konten pembelajaran; pada kondisi kelas berbentuk TCL umumnya kuantitas atau banyaknya materi yang harus diberikan seringnya membuat pengajar tidak punya waktu untuk memastikan bahwa fungsi dari pembelajaran tersebut adalah bahwa mahasiswa harus mampu memahami dan mengaplikasikan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran. Pada SCL sebaiknya pengajar lebih memperhatikan cara supaya konten pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik.
- c. Peran dosen dan peran mahasiswa; pada kondisi kelas berbentuk TCL umumnya menggunakan paradigma bahwa pengajar merupakan pusat dari kelas tersebut. Pada SCL posisi pengajar harus digeser menjadi pendamping pembelajaran mahasiswa di sepanjang perjalanan kelas, yang melihat mahasiswa bukan sebagai bejana yang perlu diisi tetapi sebagai pencari pengetahuan yang butuh dibimbing.
- d. Tanggung jawab pembelajaran; pada kondisi kelas berbentuk TCL umumnya tanggung jawab pembelajaran dibebankan sepenuhnya ke pengajar. Pada SCL sebaiknya tanggung jawab pembelajaran tersebut mulai digeser ke mahasiswa sebagai yang melakukan proses pembelajaran tersebut, bukan pada pengajar yang berfungsi sebagai fasilitator. Pengajar wajib mendesain suasana kelas sedemikian sehingga mahasiswa dapat melaksanakan proses pembelajaran itu dengan baik.
- e. Tujuan dan proses evaluasi; pada kondisi kelas berbentuk TCL umumnya evaluasi hanyalah menjadi alat untuk mendapatkan nilai. Pada SCL proses ini sebaiknya mulai digeser dan mahasiswa diajarkan cara untuk menilai karya mereka masing-masing dan melakukan proses *brainstorming* menggunakan pertanyaan yang kritis dan membangun.

Kajian Biomimikri

Biomimikri merupakan kombinasi dari bahasa latin *bios (way of living)* dan *mimesis (to imitate)*. Istilah ini pertama muncul pada tulisan ilmiah di awal tahun 1960 (Pawlin, 2011). Jika dirumuskan, biomimikri memiliki makna meniru kehidupan, yang menyadur cara makhluk hidup yang dapat melewati tekanan dan tantangan serta beradaptasi untuk bertahan hidup.

Konsep biomimikri kemudian digaungkan oleh Janine Benyus pada 1997, dimana pendekatan ini ditujukan untuk menciptakan lingkungan hidup yang resilien dengan menggunakan struktur dari apa yang ada di alam. Benyus merujuk kepada konsep menggunakan alam sebagai inspirasi ideal dalam menciptakan produk dan membahas mengenai berbagai penemuan desain sebagai solusi dari permasalahan tertentu yang terinspirasi dari alam. Biomimikri sendiri berbeda dengan biomorphosis yang merupakan teknik dalam mengadaptasi bentuk dari alam atau makhluk hidup (Pawlin, 2011). Dalam biomimikri, yang diutamakan adalah prosesnya dalam menghadapi masalah.

Alam merupakan sumber inspirasi yang tak berujung bagi manusia berkarya. Banyak penemuan di dunia yang didesain berdasarkan inspirasi yang muncul dari alam. Dalam Desain Interior, banyak bangunan maupun isinya yang dirancang yang idenya berasal dari apa yang tersedia di alam. Benyus (1997) meyakini bahwa menempatkan alam sebagai inspirasi merupakan kesempatan besar bagi manusia untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Alam merupakan satu-satunya jalan bagi manusia untuk mencapai kehidupan jangka panjang di bumi.

Lim (2009) menyatakan bahwa dalam pelaksanaan eksperimen desain yang dilakukan pada studio desainnya berdasarkan pada inspirasi dari alam, bila mengambil konsep dari alam, studi dimulai dari bentuk alami dari makhluk hidup, tahapan yang dilakukan dalam proses ini antara lain:

1. Memilih satu jenis makhluk hidup untuk dianalisis.
2. Mengamati karakter biological yang mencakup tindakan atau gerakan mekanikal.
3. Menciptakan abstraksi dalam bentuk dan mekanisme yang sesuai dengan analisa.

Pemanfaatan Material Bambu

Bambu merupakan jenis keluarga rerumputan. Bambu tergolong material yang mudah untuk diperbaharui karena dalam penanamannya bambu hanya memerlukan waktu tiga tahun sampai siap dipanen dan digunakan, sementara kayu memerlukan waktu 25 tahun sampai siap dipanen dan digunakan. Bambu mendiami lebih dari 30 juta hektar lahan di negara tropis dan subtropics dimana 64% suplai bambu dunia berasal dari Asia Tenggara dan Indonesia merupakan salah satu negara penyuplai bambu yang terbesar. (Gesimondo, 2011)

Tabel 1 Luas lahan bambu di Indonesia

Sumber: Kusumawardhani, 2005

Kategori GBRA 2005	Area (1000 hektar)	
	1990	2000
Bambu di lahan kehutanan	624	690
Bambu di lahan lain	1527	1414
Total	2151	2104

Menurut data saintifik yang didokumentasikan oleh Carl von Linne pada tahun 1778, terdapat kurang lebih 1450 varietas bambu di dunia, walaupun tidak semua jenis tersebut dapat digunakan untuk konstruksi bangunan, tetapi sebagian besar digunakan untuk material bangunan tradisional sesuai dengan daerah tumbuhnya. Bambu memiliki karakteristik khusus yang membuatnya dilirik sebagai material yang menarik untuk digunakan dalam konstruksi bangunan yaitu memiliki kekuatan penekanan (kompresi) setara dengan kayu, batu, atau beton, dan kekuatan tensile (perenggangan) setara dengan besi. Panjangnya bervariasi dari 8 sampai 15 meter, dan diameternya bervariasi dari 5-12 cm. (Uffelen, 2015)

Bambu merupakan material yang banyak digunakan dalam bangunan sejak dahulu kala. Akan tetapi penggunaannya jarang sebagai material utama dalam struktur suatu bangunan. (Dunkelberg, 1985) Terdapat dua alasan kenapa bambu jarang digunakan sebagai material utama dalam struktur suatu bangunan, antara lain (1) usia atau daya tahan bambu bila digunakan sebagai struktur terbilang pendek dan (2) metode penggunaan bambu sebagai struktur bangunan dianggap sebagai konstruksi bangunan bagi kaum tidak mampu.

Seiring dengan berjalannya waktu, bambu mulai dilirik sebagai salah satu material berpotensi tinggi. Terutama karena maraknya gaung 'berkelanjutan' yang membuat bambu mendapat peluang untuk berjaya dikarenakan masa tumbuhnya yang cepat. Selain itu bambu dinilai sebagai salah satu material yang adaptif terhadap gempa. Bambu yang sebelumnya dikenal sebagai material tradisional yang dikreasikan menggunakan teknik tradisional sudah mulai digiring kearah yang lebih modern, bahkan kontemporer. Metode penggunaan bambu sebagai konstruksi bangunan sudah lebih banyak banyak diteliti dan dikembangkan sehingga saat ini semakin banyak bermunculan teknik baru dalam pendayagunaan bambu sebagai material dalam konstruksi bangunan. Dengan teknologi yang sesuai, setiap negara penghasil bambu dapat mengintegrasikan bambu sebagai solusi bagi strategi pertumbuhan berkelanjutan.

Berbagai arsitek dunia yang sudah memanfaatkan bambu sebagai material: Vo Trong Nghia (Vietnam), Anna Heringer (sustainable Germany), Pouya Khazaeli (Iran), Simón Vélez (Colombia), Kengo Kuma & Associates (Jepang). Di Indonesia sendiri, mulai banyak arsitek yang mendalami bambu sebagai material utama pembuatan bangunan yang mereka rancang, antara lain: Realich Syarief (Sekolah Alpha Omega) dan Effan Adhiwira (The Specialty Restaurant for Ritz Carlton Reserve di Ubud dan instalasi bambu parametric yang menjadi centerpiece di lobi Hotel Element by Westin, Ubud yang berkolaborasi dengan arsitek Sonny Sutanto).

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam tulisan ini menggunakan metode kualitatif dimana penulis melakukan pengamatan melalui eksperimen yang dilakukan pada strategi belajar mengajar di dalam kelas, spesifiknya adalah sepanjang proses pembuatan karya biomimikri menggunakan bambu dan olahannya sebagai material utamanya. Subjek penelitian ini adalah penerapan metode *Student-Centered Learning*. Konteks penelitian ini adalah pengkajian desain biomimikri menggunakan metode *Student-Centered Learning* yang diterapkan dalam perkuliahan dengan sistem

studio desain integratif yang merupakan studio tahun pertama yang diambil oleh mahasiswa yang akan menempuh pendidikan Desain Interior.

Tulisan ini mencoba menunjukkan bahwa penerapan *Student-Centered Learning* akan membantu proses pemahaman mahasiswa jika diaplikasikan pada sistem studio desain integratif yang dalam satu studionya terdapat tiga materi utama yang diberikan, yaitu studio desain, teknik gambar, dan studi material. Penggunaan metode *Student-Centered Learning* diharapkan dapat berhasil membantu mahasiswa dalam menguasai capaian pembelajaran.

PEMBAHASAN

Pada studio desain integratif ini mahasiswa akan melatih dan mengembangkan kemampuan abstraksi melalui beberapa media secara gambar / grafik dan model / maket. Aktivitas berstudio dilakukan untuk mengembangkan kemampuan tangan sebagai dasar pengetahuan dalam berbahasa desain. Elemen, prinsip dan terminologi desain juga diperkenalkan sebagai suatu acuan dasar dalam membuat komposisi suatu bentuk geometri dasar dua dimensi dan tiga dimensi. Penggunaan material akan membantu proses eksplorasi dalam membentuk komposisi.

Mahasiswa akan mempelajari hubungan antara bentuk dan abstraksi, bagaimana cara mengembangkan keduanya melalui proses desain sebagai alat untuk membentuk komposisi yang memiliki dasar estetis dan persepsi multi-sensori yang melibatkan seluruh indera termasuk gerak, integrasi antara hati dan pikiran. Persepsi menubuh yang melibatkan seluruh keberadaan manusia ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman ruang. Dengan demikian, materi pembelajaran sampai pada persepsi ruang yang merupakan perluasan ruang tubuh. Proses pembelajaran dilakukan supaya mahasiswa dapat membaca dan mengkomunikasikan gagasan desain.

Capaian pembelajaran dalam studio ini adalah:

1. Elemen desain untuk desain dua dimensi.
2. Prinsip desain untuk desain dua dimensi.
3. Elemen desain untuk desain tiga dimensi.
4. Prinsip desain untuk desain tiga dimensi.
5. Material
6. Teknik Komunikasi dan presentasi secara lisan, gambar, dan maket.

Mahasiswa akan membuat karya yang akan menunjukkan tercapainya keenam capaian pembelajaran tersebut untuk kelas tahun pertama ini. Karya ini akan digunakan sebagai tolok ukur untuk melihat berhasil atau tidaknya integrasi dari ketiga materi tersebut. Pada karya yang akan dibuat akan terbaca bahwa jika salah satu dari ketiga materi tersebut tidak berhasil dikuasai dengan baik. Karya yang akan ditelaah merupakan proyek berkelompok dalam membangun tugas melalui penerapan ketiga komponen (studio desain, material, gambar) tersebut. Menggunakan kajian biomimikri dalam proses pembuatan karya mahasiswa diberikan petunjuk untuk mengabstraksi biomimikri dari alam. Material yang akan digunakan menggunakan bambu.

Proses Belajar dan Mengajar

Berdasarkan pada pernyataan Lim (2009) bahwa dalam eksperimen desain yang meniru alam sebagai inspirasinya yang dilakukan pada studio desainnya menggunakan tahapan seperti yang dibahas pada kajian teori, maka demikian tahapan kerja yang diterapkan bagi mahasiswa.

Pertama-tama, mahasiswa dibagi dalam kelompok berjumlah 10-12 orang. Dalam kelompok tersebut kemudian dilakukan *brainstorming* untuk menentukan desain. Pada *brainstorming* tersebut, setiap mahasiswa diminta membuat satu desain untuk biomimikri, dan kemudian desain itu dipresentasikan. Lalu dari semua presentasi desain tersebut akan dipilih salah satu yang desainnya dianggap paling matang.



Gambar 1 Pembuatan Desain Biomimikri dengan Menggunakan Maket. (Sumber: Tjioe, 2018)



Gambar 2 Pemilihan Desain Karya Biomimikri. (Sumber: Tjioe, 2018)

Secara paralel, mahasiswa melakukan proses pengenalan terhadap kelebihan dan kekurangan bambu sebagai material. Pelaksanaan proses ini dibantu oleh pengadaan workshop dari beberapa praktisi bambu untuk memberikan pengetahuan akan teknik pengolahan dan pemanfaatan bambu. Pada proses ini, mahasiswa diharapkan sudah mengenal bambu dan berbagai bentuk olahannya, serta kemungkinan penggunaan setiap olahan bambu tersebut dalam desain.



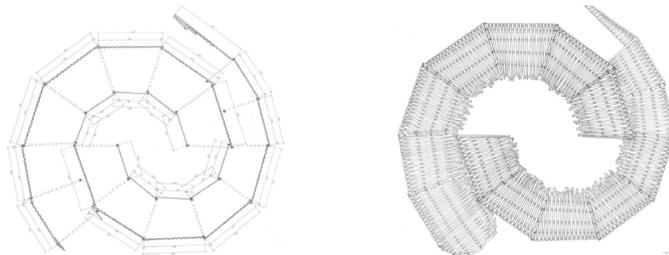
Gambar 3 Pengenalan Bambu sebagai Material Pembuatan Karya. (Sumber: Tjioe, 2018)

Lalu masih dalam kelompok, satu desain terpilih tersebut akan ditelaah lagi lebih dalam untuk menentukan desain akhirnya. Dalam proses ini, mahasiswa juga diharapkan sudah memikirkan realisasi dari desain mereka berdasarkan pada bahan asli yang akan digunakan. Mahasiswa harus menganalisis melalui media maket untuk menentukan jenis material dari olahan bambu. Mahasiswa harus bisa menemukan teknik joining yang sesuai untuk desain mereka. Konstruksi dari karya yang akan dibangun juga menjadi salah satu pertimbangan dari finalisasi solusi desain yang akan dibuat.



Gambar 4 Pendalaman Desain untuk Karya Biomimikri Menggunakan Maket. (Sumber: Tjioe, 2018)

Setelah memiliki maket sesuai proporsi asli dari desain yang akan mereka bangun, mahasiswa melanjutkan dengan pembuatan gambar kerja sesuai dengan maket tersebut. Gambar kerja digunakan untuk menghitung detail komponen dalam karya mereka untuk mengetahui banyak material yang akan digunakan.



Gambar 5 Sampel Gambar Teknik dari Desain Karya Biomimikri. (Sumber: Tjioe, 2018)

Setelah memiliki detail terencana dari desain mereka, mahasiswa memulai proses pembuatan karya yang akan mereka bangun. Pembuatan dilakukan di laboratorium yang terletak di kampus menggunakan alat-alat yang tersedia.



Gambar 6 Implementasi Desain pada Karya Biomimikri. (Sumber: Tjioe, 2018)

Penulis mencoba menganalisa proses pembuatan karya biomimikri yang menjadi tugas terakhir dari perjalanan pembelajaran tahun pertama Desain Interior berdasarkan pada pandangan bahwa kelas ini menggunakan metode *Student-Centered Learning*. Lima area yang dalam pelaksanaannya dapat dikembangkan agar metode belajar sesuai dengan *Student-Centered Learning* antara lain:

Pada bagian (1) yang membahas mengenai keseimbangan kekuatan antara pengajar dan mahasiswa; dalam kasus ini, tema dan material sudah ditentukan oleh tim pengajar, yaitu biomimikri dan menggunakan material bambu. Akan tetapi sepanjang perjalanan dari awal sampai karya ini selesai, mahasiswa dalam kelompok kerjanya dibebaskan untuk memilih inspirasi ide, desain, jenis olahan bambu, metode pengolahan material, proses kerja, bahkan sepanjang proses pengerjaan dimana mereka berperan sebagai tim kecil yang memiliki divisi masing-masing dan memiliki kuasa penuh untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan solusi desain mereka.

Pada bagian 2) yang membahas mengenai fungsi dari konten pembelajaran; dalam kasus ini sistem studio desain integrasi dari ketiga materi dalam kelas ini (studio desain, gambar, dan material) difungsikan untuk memastikan bahwa konten yang terdapat pada capaian pembelajaran tercapai. Capaian pembelajaran yang diharapkan dalam kelas ini yaitu antara lain adalah penguasaan dan pengaplikasian (1) elemen dan prinsip desain untuk desain dua dan tiga dimensi, (2) material, dan (3) teknik komunikasi dan presentasi secara lisan, gambar, dan maket.

Penguasaan dan pengaplikasian elemen dan prinsip desain untuk desain dua dan tiga dimensi terlihat pada hasil desain mahasiswa pada lantai, dinding dan langit-langit karya dimana mahasiswa memperhatikan pengolahan dari setiap sisi karya ini. Penguasaan dan pengaplikasian material terlihat pada keputusan struktur karya dan pemilihan jenis olahan material yang digunakan dalam desain. Penguasaan dan pengaplikasian teknik komunikasi dan presentasi secara lisan, gambar, dan maket terlihat pada keberhasilan pembangunan karya menggunakan petunjuk dari gambar sebagai media untuk mengkomunikasikan ide baik dari *head designer* ke tim maupun dari kelompok ke umum.



Gambar 7 Aplikasi Prinsip dan Elemen Desain dalam Karya Biomimikri.
(Sumber: Tjioe, 2018)

Pada bagian 3) yang membahas mengenai peran dosen dan peran mahasiswa; sepanjang proses pengerjaan, pengajar berfungsi sebagai pengawas dan pembimbing yang membantu menjawab pertanyaan yang dihadapi selama proses pengerjaan. Pengajar berperan sebagai kritikus membangun yang dari awal

menantang ide mahasiswa sepanjang proses penentuan desain dengan tujuan supaya mahasiswa mengembangkan desainnya semaksimal mungkin.

Pada bagian 4) yang membahas mengenai tanggung jawab pembelajaran; berbeda dengan kelas pada umumnya, dalam proses pembelajaran ini, mahasiswa bertanggung jawab penuh terhadap desain dan hasil desain mereka. Peran yang diemban oleh masing-masing anggota kelompok diproyeksikan semirip mungkin dengan suasana dalam sebuah tim desain profesional dimana terdapat desainer sebagai konseptor dan ideator, tim gambar yang akan membuat semua kebutuhan gambar dan maket baik gambar teknik maupun gambar presentasi, tim RAB yang akan mengatur semua kebutuhan material dan pembelian, dan keseluruhan bekerja bersama dalam pembangunan. Pembagian tugas yang efektif diperlukan supaya proyek yang dibangun ini dapat selesai sesuai dengan *timeline* yang diberikan.

Pada bagian 5) yang membahas mengenai tujuan dan proses evaluasi; paradigma bahwa nilai merupakan tujuan akhir tidak diterapkan dalam proyek kali ini, melainkan bagaimana proses pembelajaran dimana pengalaman dapat membantu mahasiswa dalam memahami apa dari isi pembelajaran ini. Selama proses, mahasiswa menitikberatkan pada pendalaman desain dan proses pengerjaan guna menghasilkan desain yang baik.

Dari pembahasan diatas mengenai lima area pengembangan *Student-Centered Learning*, poin pertama, yaitu keseimbangan kekuatan antara pengajar dan mahasiswa, merupakan poin yang paling sulit diaplikasikan, karena mahasiswa yang dihadapi merupakan mahasiswa tahun pertama yang seringkali belum terlalu memahami kesinambungan materi yang akan diberikan sehingga akan sulit jika meminta mahasiswa tersebut untuk mengambil peran yang sama dengan pengajar sebagai pengambil keputusan dalam kelas, misalnya saja mahasiswa akan kesulitan dalam memutuskan hal-hal yang berhubungan dengan konten atau materi yang dipelajari.

Poin kedua, ketiga, keempat, dan kelima merupakan poin yang mudah diterapkan dalam sistem studio desain integratif, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *Student-Centered Learning* merupakan metode yang sesuai untuk membantu mahasiswa dalam mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan pembelajaran mereka.

SIMPULAN & REKOMENDASI

Dalam melakukan pembelajaran desain, metode yang dilakukan adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa atau biasa dikenal dengan istilah *Student-Centered Learning*. Dosen, atau pengajar, berperan sebagai fasilitator dan motivator dengan aktivitas antara lain: merancang suatu tugas (proyek) yang sistematis agar mahasiswa mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian maupun penggalian (*inquiry*), yang terstruktur dan kompleks serta merumuskan dan melakukan proses pembimbingan dan asesmen. Mahasiswa harus menunjukkan kinerja, yang bersifat kreatif yang mengintegrasikan kemampuan kognitif, psikomotorik dan afeksi secara utuh; yang proses interaksinya, menitikberatkan pada "*method of inquiry and discovery*"; yang sumber belajarnya bersifat multi dimensi, artinya bisa didapat dari mana saja; dan

lingkungan belajarnya, harus terancang dan kontekstual melalui aktivitas antara lain: mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis serta menunjukkan kinerja dan mempertanggungjawabkan hasil kerjanya di forum.

Metode *Student-Centered Learning* merupakan metode yang sesuai untuk diterapkan dalam sistem studio desain integratif karena dapat membantu mahasiswa untuk lebih mudah memahami dan mengaplikasikan teori yang dipelajari ke karya mereka. Dari kelima area pengembangan metode *Student-Centered Learning*, hanya poin pertama, yaitu keseimbangan kekuatan antara pengajar dan mahasiswa yang paling sulit diterapkan. Kendalanya adalah bahwa mahasiswa yang dihadapi merupakan mahasiswa tahun pertama yang seringkali belum terlalu memahami kesinambungan materi yang akan diberikan sehingga akan sulit jika meminta mahasiswa tersebut untuk memutuskan hal-hal yang berhubungan dengan konten atau materi yang dipelajari.

Studi kasus ini menggunakan sistem kelas studio desain integratif yang merupakan kelas dengan bentuk pembelajaran dalam studio. Perlu diuji berhasil atau tidak pengaplikasian sistem ini pada kelas teori.

DAFTAR PUSTAKA

- Benyus, J. (1997). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. New York: William Morrow & Co.
- Dunkelberg, K. (1985). *Bamboo as Building Material*. Germany: University of Stuttgart.
- Gesimondo, N., & Postell J. (2011). *Materiality and Interior Construction*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Kusumawardhani, L., Prihatno, K. B., Nurhayati, Mayana, E., Subagyo, S. (2005). *Global Assessment of Bamboo and Rattan for Green Development*. <https://www.inbar.int/gabar/#1>
- Lim, J. (2009). *Bio-Structural Analogues in Architecture*. Singapore: Page One Publishing Pte. Ltd.
- Pawlyn, M (2011). *Biomimicry in Architecture*. London: RIBA Publishing.
- Uffelen, C. (2015). *Bamboo: Architecture & Design*. Swiss: Braun Publishing.
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered Learning: Five key changes to practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wright, G. B. (2011). Student-Centered Learning in Higher Education. *International Journal of Learning and Learning in Higher Education*, 23(3), 92-97.