

Formalisasi *Peer Learning* untuk Pembelajaran Studio Desain Arsitektur

Agus S. Ekomadyo¹, Fauzan A. Agirachman¹, Diah F. Ardani²

¹ Dosen pada Sekolah Arsitektur Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan Insitut Teknologi Bandung

² Asisten pada Program Studi Arsitektur Teknologi Bandung

Korespondensi: aekomadyo00@gmail.com, ekomadyo@itb.ac.id

Abstrak

Peer learning (pembelajaran sebaya) sebenarnya telah terjadi secara informal di kalangan mahasiswa, ketika mereka saling bertanya dan berdiskusi untuk mendapatkan jawaban berbagai pertanyaan atau solusi dari tugas-tugas yang diberikan. Kegiatan *peer learning* menjadi kebutuhan untuk diformalkan selain karena pertimbangan penciptaan suasana kolaboratif yang mendukung ketrampilan sosial mahasiswa juga karena alasan pragmatis karena terbatasnya sumber daya pendidikan. Artikel ini merupakan kertas kerja dari upaya untuk memformalkan *peer learning* dalam pembelajaran studio desain arsitektur, dengan memberikan tugas khusus kepemimpinan kelompok kepada mahasiswa-mahasiswa unggul dan mengamati bagaimana teman (sebagai *peer*) berperan dalam penciptaan suasana akademis. Data dikumpulkan dari *pre-test* dan *post-test* untuk 2 tugas studio, kemudian dianalisis dengan Analisis Isi dengan melakukan *coding* terhadap elemen suasana akademis: diri sendiri, materi, dosen, ruang/alat, dan teman. Dari pemetaan data, dapat diinterpretasikan bahwa mahasiswa secara kumulatif menganggap ruang/alat dan teman menjadi elemen paling penting dalam penciptaan akademis. Namun di dalam kelompok, peran elemen-elemen suasana akademis menunjukkan variasi yang sangat beragam. Ada korelasi bahwa mahasiswa yang menganggap penting teman dalam penciptaan suasana akademis juga menganggap dosen pembimbing penting, namun itu hanya terjadi sampai pertengahan kuliah. Sebagai kertas kerja, penelitian ini belum bisa menyimpulkan sesuatu yang signifikan. Semangat penelitian ini adalah melakukan objektivikasi (melalui riset kecil) dari proses pembelajaran desain arsitektur sehari-hari, terutama bagaimana merespon isu-isu masa depan seperti disrupsi pendidikan tinggi. Ke depan, penelitian ini akan melihat lebih jauh pembelajaran kolektif (*collective learning*) untuk melihat relasi antara aktor manusia (dosen, teman sebaya) dan aktor non-manusia (panduan/referensi, studio, teknologi) dalam pembelajaran studio desain arsitektur.

Kata kunci: *peer learning*, pembelajaran sebaya, analisis isi, pembelajaran kolektif

Pendahuluan

Isu pembelajaran desain arsitektur menjadi perlu untuk dibahas secara khusus ketika pendidikan arsitektur mulai masuk ke dalam institusi formal seperti universitas. Secara tradisional, pembelajaran desain arsitektur dilakukan lewat proses magang, di mana sang calon arsitek berguru dari pengalaman

merancang dari mereka yang dianggap sebagai empu (*pupil and master*). Tradisi ini masih dipertahankan dalam studio desain arsitektur, di mana mahasiswa dibagi secara berkelompok dibimbing oleh seorang dosen pembimbing yang berperan sebagai arsitek senior yang menjadi mentor. Bahkan dalam praktik, proses pembelajaran melalui magang diformalkan ke

dalam profesi Arsitek (Undang-undang nomor 6 tahun 2017 pasal 7).

Namun ketika dunia berubah, dan dunia pendidikan pun ikut dituntut untuk menyesuaikan perubahan-perubahan, proses pembelajaran arsitektur di universitas pun perlu dilihat secara lebih khusus untuk tetap adaptif. Selayaknya suatu organisme, suatu organisasi akan tetap berevolusi kalau mampu bersikap adaptif terhadap perubahan zaman (Kasali, 2007:1). Pendidikan tinggi akan segera memasuki Era Disrupsi, sehingga mulai perlu disiapkan antisipasinya termasuk relasi antara manusia saat berhadapan dengan teknologi tanpa batas dalam pembelajaran melalui Massive On-line Open-source Course/ MOOC (Oey-Gardiner, dkk 2017: 13-14). Dalam dunia desain, isyarat akan perlunya perubahan dalam proses pembelajaran studio diungkapkan oleh Dorst (2003:86) bahwa model pembelajaran desain studio mendapatkan tekanan secara efisiensi pembiayaan karena model ini membutuhkan sumber daya manusia yang sangat intensif, dan oleh Sudradjat (2010:B-21) tentang perlunya membangun budaya studio saat metode ini dipojokkan dua pilihan diametral antara menjaga mutu atau berkompromi dengan segala keterbatasan.

Dengan semangat ini, penelitian terhadap *peer learning* ini dilakukan untuk mencoba membangun perhatian lebih serius terhadap pembelajaran desain arsitektur secara lebih objektif. Penelitian tentang *peer learning* dalam pembelajaran studio dilakukan dengan motif untuk mencari tahu, bagaimana mahasiswa arsitektur bisa belajar dari teman-temannya (sebagai *peer*) dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Secara informal, mahasiswa akan bertanya antar sesamanya dan berdiskusi untuk mendapatkan jawaban berbagai pertanyaan atau solusi dari tugas-tugas yang diberikan (Boud, 2001:9). Keberadaan studio desain arsitektur sesungguhnya menjadi latar fisik tempat mahasiswa bisa secara formal bertemu dan berdiskusi dengan sesamanya dalam mengerjakan tugas-tugas studio. Namun di lain pihak, mahasiswa saat ini juga

dihadapkan pada distraksi akibat semakin kuatnya tarikan untuk keluar dari belajar formal akibat intensifnya penggunaan teknologi informasi. Selain itu, dosen juga tidak sepenuhnya fokus pada proses pembelajaran mahasiswa karena juga harus melakukan tridharma yang lain seperti penelitian dan pengabdian masyarakat serta pengembangan institusi. Di sini *peer learning* mendapatkan peluang untuk menjadi aktivitas belajar formal mahasiswa dengan memanfaatkan relasi sosial dengan teman-teman sesamanya guna mendapatkan capaian belajar secara efektif.

Penelitian ini merupakan kertas kerja dari sebuah rangkaian penelitian untuk menjawab, bagaimana ruang-ruang formal untuk *peer learning* mahasiswa. Pada masa kini, kompetensi pembelajaran akan dinilai per individu, sehingga proses belajar pun ke depan semakin berorientasi pada individu. Namun pada hakikatnya manusia adalah makhluk sosial, sehingga kecenderungan untuk membantu sesamanya merupakan sesuatu yang bersifat naluriah. Perhatian terhadap *peer learning* adalah upaya institusional untuk memformalkan relasi-relasi mutual antar mahasiswa untuk mencapai kompetensi pembelajaran terutama pada kompetensi sosial.

Metode

Penelitian dilakukan dengan metode partisipatif reflektif. Penelitian dilakukan di mana para peneliti juga menjadi koordinator dan asisten suatu studio perancangan arsitektur, membawahi 9 kelompok dengan 10-11 orang mahasiswa yang sekaligus menjadi responden penelitian ini. Laporan tentang harapan dan pengalaman belajar dari mahasiswa menjadi sumber data untuk acuan refleksi untuk mendapatkan pengetahuan yang terstruktur yang didapatkan dari proses belajar yang sudah dilakukan. Agar bisa mempunyai nilai ilmiah, ada teori yang digunakan (teori *peer learning*) dan menyisipkan metode ilmiah dalam interpretasi data (yaitu metode Analisis Isi) terhadap proses refleksi ini.

Secara khusus perhatian pada *peer learning* dilakukan diterapkan pada pembagian kelompok, yang melibatkan mahasiswa. Pembagian kelompok ini diharapkan mampu membangun rasa keadilan (*sense of fairness*) versi mahasiswa dan kekompakan (*chemistry*) diharapkan menjadi modal terbangunnya interaksi yang intensif dalam satu kelompok.

Ketua kelompok dipilih dari mahasiswa yang mempunyai nilai di atas rata-rata, yang diberikan tugas tambahan sebagai mediator antara peneliti dengan teman-teman dalam satu kelompoknya. Hal ini mengikuti *peer learning* pada awalnya, yaitu melibatkan "the best students among others" (Topping, 2005:631) dan konsep "primus inter vares", bagaimana secara primordial pemimpin itu dipilih dari yang unggul dari anggota suatu kelompok. Pemberian tugas ini diharapkan mampu menjadi sarana berkembangnya ketrampilan sosial bagi para ketua kelompok.

Data dikumpulkan dengan memberikan pertanyaan yang harus dijawab tertulis kepada mahasiswa. Pertanyaan dilakukan pada awal (sebagai *pre-test*) dan akhir (sebagai *post test*) pada tiap tugas, masing-masing diberikan pada dua tugas dalam studio yang diteliti. Pertanyaan yang diberikan ke mahasiswa bersifat umum tentang harapan dan evaluasi pembelajaran, namun penelitian ini hanya mengambil jawaban atas pertanyaan suasana akademis yang diharapkan dan telah mendukung pembelajaran.

Data diinterpretasikan dengan metode Analisis Isi (*Content Analysis*) untuk melihat konsistensi makna dalam teks jawaban mahasiswa. Konsistensi ini dapat dijabarkan dalam pola-pola terstruktur yang dapat membawa peneliti kepada pemahaman tentang sistem nilai dibalik teks itu (Ekomadyo:2006:51). Analisis Isi dapat ditempuh dengan menentukan variabel dan kategori pengkodean (Neuman, 2000: 296-298), yang hasilnya berupa tabulasi silang untuk menguji eksplisitas atau kualifikasi kategori-kategori dari manifestasi wujud/ isi (Bell, 2001). Dari metode ini, jawaban mahasiswa dipetakan ke dalam 5 elemen pembentuk suasana

akademis: diri sendiri, materi, dosen, ruang/alat. Dengan data-data yang di-coding, akan dipetakan dan diinterpretasikan peran teman dalam penciptaan suasana akademis dan korelasinya dengan elemen-elemen yang lain.

Tinjauan *Peer Learning*

Belajar dari orang lain sebenarnya merupakan kegiatan sehari-hari. Kita akan bertanya kepada teman jika kita membutuhkan informasi untuk menambah pengetahuan. Di universitas, pembelajaran antar teman oleh mahasiswa sudah dilakukan secara informal. Mereka akan saling bertanya atau berdiskusi untuk mengerjakan tugas atau untuk memahami suatu pengetahuan tertentu (Boud, 2001: 9).

Peer learning dapat didefinisikan sebagai cara mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan melalui dengan bantuan dan dukungan di antara kawan-kawan setara atau cocok (Topping, 2005:631-633). Di universitas, *peer learning* diartikan sebagai mahasiswa belajar dari dan dengan sebayanya dalam cara-cara formal maupun informal (Havnes 2016:1-3, Boud 2001:4). Awalnya, kegiatan ini berupa *peer tutoring* berupa pemilihan dari para siswa yang dianggap lebih unggul untuk membantu teman-temannya dalam mentransmisikan pengetahuan dari dosen ke mahasiswa lainnya (Topping, 2005:631-632). Namun kemudian *peer learning* berkembang menjadi *collaborative learning* atau *cooperative learning*, dimana mahasiswa saling belajar bersama secara interaktif baik dalam supervisi dosen atau di luar kelas dalam aneka diskusi, seminar, konseling, *peer assessment*, proyek kolaborasi, dan bentuk-bentuk lain (Sampson,1999:2-3, Boud, 2001:12-13).

Peer learning menjadi isu penting dalam pembelajaran di universitas karena ada beberapa keuntungan. Mahasiswa belajar lebih didorong oleh motivasi pribadi. Mahasiswa belajar lebih kritis dan mempunyai ketrampilan menyelesaikan masalah dari teman-temannya saat belajar. Melalui *peer learning*, mahasiswa melatih ketrampilan komunikasi interpersonal dan kerja secara tim. Mahasiswa bisa belajar lewat refleksi kritis dari apa yang dipelajari,

mampu menilai diri sendiri dan sebayanya secara bersama-sama. Di sini rasa tanggung jawab kolektif bisa terbangun. *Peer learning* mendorong perubahan suasana belajar dari ketergantungan (*dependence*) menjadi saling-ketergantungan (*inter-dependence*) (Gwee, 2003, Boud, 2001:8-11, Sampson, 1999:2).

Meskipun *peer learning* pasti akan berlangsung secara informal antara mahasiswa, ada usaha untuk memformalkan dalam struktur pembelajaran universitas. Ada alasan pragmatis, yaitu pembiayaan proses belajar. Dengan belajar dengan sesama sebayanya, diharapkan mahasiswa bisa tetap belajar secara efektif meskipun ada keterbatasan dalam sumber daya pengajar. Meski demikian, memformalkan *peer learning* perlu dirancang secara khusus, agar proses ini bisa tetap menghasilkan capaian yang diharapkan. Desain *peer learning* perlu dilakukan, antara lain dengan menjadikan pengetahuan yang didapat proses interaksi tersebut bisa mendukung capaian pengetahuan yang harus didapatkan mahasiswa secara individu (Sampson, 1999:2, Boud, 2001:11, Topping, 2005:635).

Namun diakui, *peer learning* memang mampu membantu peningkatan kemampuan sosial dari mahasiswa. Dalam dunia kerja, kemampuan sosial ini menjadi penting, dan *peer learning* merupakan cara efektif untuk membangun kemampuan sosial tersebut (Sampson, 1999:1-3). Namun lebih dari itu, *peer learning* juga akan membantu kepekaan sosial dari mahasiswa yang berguna dalam pembelajaran seumur hidup. Dengan saling membantu, berdebat, dan bekerja secara kolektif, kompetensi sosial yang didapat oleh mahasiswa saat belajar dengan sebayanya akan membantu dalam upaya perubahan sosial yang dilakukan oleh mahasiswa di kemudian hari (Havnes, 2008:193).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian *peer learning* ini memfokuskan diri untuk melihat bagaimana teman memegang peran penting dalam proses belajar di studio, di mana pembagian kelompok dilakukan sendiri oleh mahasiswa dengan prinsip “primus inter

vares”, keadilan (*fairness*), dan pemerataan keragaman kompetensi. Pembagian kelompok seperti ini dimaksudkan agar mahasiswa punya *chemistry*, dan bisa dimanfaatkan membangun suasana kooperatif (saling bantu) dalam belajar. “Best Students” sebagai ketua kelas dan kelompok lebih berperan sebagai mediator antara teman-teman sekelompok dengan koordinator, bertanggung jawab untuk mengatur dinamika dan membangun suasana kekompakan di dalam kelompok, dan tidak dibebani tugas sebagai *peer tutor* yang mengajari teman-temannya.

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

Tahap 1: Pembentukan Kelompok

Pembagian kelompok diawali dengan memilih ketua kelas dan ketua kelompok. Oleh peneliti (sekaligus koordinator) dipilih 16 mahasiswa berdasarkan urutan nilai kumulatif mahasiswa (Indeks Prestasi Kumulatif/ IPK), untuk diambil menjadi 1 ketua kelas dan 10 ketua kelompok. Lewat komunikasi di media sosial mahasiswa calon peserta, dipilih 11 orang yang bersedia menjadi ketua kelas dan ketua kelompok.



Gambar 1. Pelaksanaan pembagian kelompok

Pembagian kelompok dilakukan bersama-sama oleh para peneliti (koordinator dan asisten) dan ketua kelas dan ketua-ketua kelompok (gambar 1). Penentuan anggota kelompok dilakukan oleh para ketua kelompok, dengan mempertimbangkan keadilan (*fairness*), pemerataan kemampuan dan gender pada masing-masing kelompok, *chemistry* kecocokan dalam bekerja, dan proporsi keunggulan mahasiswa tiap kelompok. Setelah pembentukan kelompok disepakati, dilanjutkan dengan pengundian dosen pembimbing. Sistem pengunian ini dipilih untuk menjaga *fairness* dan mencegah favoritisme dalam relasi antara mahasiswa dan dosen pembimbing.

Dalam pelaksanaan selanjutnya, tiap ketua kelompok melaporkan proses belajar di dalam kelompoknya kepada koordinator. Beberapa ketua kelompok bisa melaporkan substansi belajar dari pembimbing, namun sebagian besar masih sebatas melaporkan pekerjaan. Namun untuk ini belum bisa diekstraksi secara khusus ketrampilan sosial yang didapatkan oleh ketua kelompok. Namun beberapa teks laporan bisa menjelaskan relasi antarpersonal antara pembimbing dengan mahasiswa dalam kelompoknya, seperti teks di bawah ini:

"Minggu ini, kelompok kami mengolah hasil site inventory ke dalam site analysis. Dosen Pembimbing menjelaskan cara menyajikan site analysis yang baik dan selengkap mungkin. Beliau juga menjelaskan tentang cara "mendengar kehendak tapak", yakni bagaimana kita dapat memunculkan ide desain dalam mengolah sebuah tapak sesuai dengan kondisi pada tapak tersebut. Beliau mendorong kami untuk melatih diri agar dapat menggagas ide yang tepercik ketika melihat konteks pada tapak. Melalui analisis tapak tersebut, kami mulai menuangkan gagasan awal yang masih kasar"

Tahap 2: Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan empat kali, masing-masing melalui *pre-test* (lewat quiz) dan *post-test* (lewat evaluasi diri) untuk masing-masing pada dua tugas. Pertanyaan *pre-test* adalah menilai sejauh mana mahasiswa memahami Kerangka Acuan Kerja, capaian pembelajaran di dalamnya, dan bagaimana suasana akademis

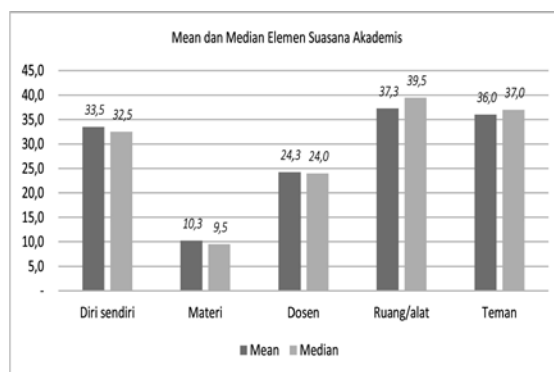
yang diharapkan untuk mendukung capaian. Sedangkan *post-test* berisi evaluasi diri terhadap pengetahuan dan kompetensi yang sudah dicapai, suasana akademis apa yang mendukung, serta strategi perbaikan untuk tahap pembelajaran selanjutnya.

Tahap 3: Kompilasi Data

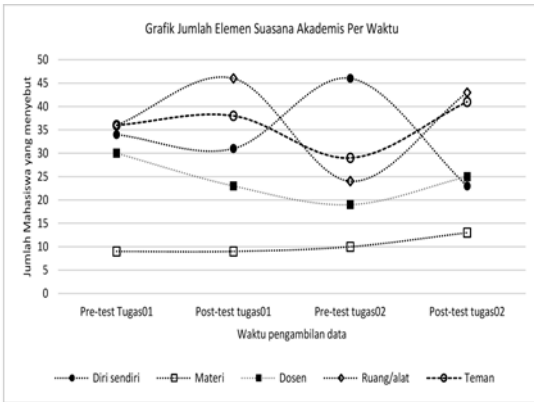
Kompilasi data dilakukan membuat tabulasi terhadap jawaban suasana akademik dari masing-masing *pre-test* dan *post-test*. Contoh tabulasi teks suasana akademik untuk kelompok 1 tersaji pada gambar A pada lampiran. Dari tabulasi ini, dilakukan *coding* terhadap jawaban mahasiswa menjadi 5 kata kunci yang menjadi elemen pembentuk suasana akademis: diri sendiri, materi, dosen, ruang/alat, dan teman. Contoh tabulasi *coding* suasana akademik untuk kelompok 1 tersaji pada gambar B pada lampiran. Selanjutnya tabulasi teks dan *coding* suasana akademik dilakukan untuk seluruh kelompok. Hasil tabulasi *coding* untuk semua kelompok tersaji pada Gambar C pada lampiran.

Tahap 4: Interpretasi Data

Interpretasi data dilakukan dengan membuat grafik terhadap tabulasi *coding* suasana akademik pada semua kelompok. Grafik yang dibuat adalah untuk melihat rerata (*mean* dan *median*) jawaban mahasiswa atas dari 5 elemen suasana akademik (gambar 2). Sebagai pembandingan, disajikan pula grafik jumlah keseluruhan mahasiswa pada tiap tahap pengambilan data terhadap 5 elemen suasana akademik (gambar 3).



Gambar 2. Grafik Mean dan Median Suasana



Gambar 3. Grafik elemen suasana akademik pada tiap tahap pengumpulan data

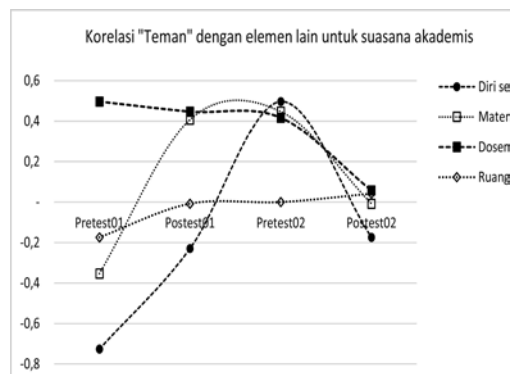
Dari grafik rerata, terlihat ruang/alat menempati angka tertinggi yang dianggap penting oleh mahasiswa sebagai elemen pencipta suasana akademik, sedangkan elemen teman ada di bawahnya dengan nilai rerata yang tidak jauh berbeda. Jika dilihat pada grafik jumlah keseluruhan pada tiap pengambilan data, kedua elemen tersebut: ruang/alat dan teman, mempunyai pola yang mirip: keduanya menjadi lebih penting untuk penciptaan suasana akademik oleh mahasiswa pada akhir daripada pada awal tugas.

Skor tinggi dan kemiripan ini membawa pada suatu dugaan untuk kesimpulan, ada korelasi kuat antara ruang/alat dan teman untuk dianggap penting dalam penciptaan suasana akademik. Dugaan ini membawa pada pemahaman bahwa studio berperan dalam relasi sosial antar mahasiswa dalam rangka menciptakan suasana akademik.

Namun jika diurai elemen pembentuk suasana akademik tiap kelompok, terlihat dinamika yang sangat beragam (lihat gambar D pada lampiran). Artinya, setiap dalam setiap kelompok mahasiswa menganggap elemen pencipta suasana akademik dengan sangat beragam. Ada faktor penentu lain selain ruang dan alat (studio) ketika mahasiswa menjadikan teman (sebagai *peer*) dianggap penting dalam membentuk suasana akademik pada tiap kelompok. Faktor penentu yang menjadi

pembeda kelompok adalah diri sendiri dan dosen pembimbing.

Untuk melihat lebih lanjut keterkaitan antara elemen pembentuk suasana akademik, dilakukan analisis korelasi antara elemen “teman” dengan elemen-elemen lain dalam penciptaan suasana akademik, dan tersaji pada gambar 4. Di situ terlihat, elemen “dosen pembimbing” berkorelasi positif dengan elemen “teman” dalam penciptaan suasana akademik, sampai *pre-test* 02, sementara peran “diri sendiri” berkorelasi negatif, kecuali pada *pre-test* 02. Artinya, di dalam satu kelompok ketika mahasiswa menganggap teman berperan penting dalam suasana akademik mereka juga menganggap dosen penting, namun hanya sampai lebih dari setengah masa perkuliahan. Sementara dalam satu kelompok, “diri sendiri” berkorelasi negatif dengan “teman”, artinya mereka yang menganggap dirinya lebih penting menganggap teman kurang penting, begitu sebaliknya. Gambar 4 menunjukkan, bahwa ternyata elemen “teman” cenderung berkorelasi negatif dengan elemen “ruang/alat”. Artinya meskipun kedua elemen tersebut secara kumulatif menunjukkan nilai tertinggi dan menunjukkan kemiripan pola dalam tiap tahap pengumpulan data, namun mahasiswa yang menjawab kedua elemen tersebut adalah mahasiswa yang berbeda.



Gambar 4. Grafik korelasi antara elemen “teman” dengan elemen-elemen lainnya dalam penciptaan suasana akademik.

Dari interpretasi data ini ada beberapa temuan sementara yang bisa dibaca, yaitu ternyata mahasiswa secara kumulatif menganggap

bahwa ruang dan alat penting teman menjadi penting. Sementara itu, untuk dinamika di dalam kelompok, mahasiswa yang menganggap teman penting dalam penciptaan suasana akademis juga menganggap dosen berperan penting, namun hanya sampai pertengahan proses perkuliahan. Meskipun demikian, data-data yang terkumpul belum bisa melacak bagaimana elemen formal seperti ruang/alat (studio) dan dosen terhadap elemen informal (pertemanan) dalam penciptaan suasana akademik. Artinya, penelitian ini belum bisa membuktikan keberhasilan atau kebelum-berhasilan dari upaya formalisasi *peer learning* yang diujicobakan.

Catatan Penutup

Sebagai suatu kertas kerja, penelitian ini belum menghasilkan temuan penting yang bisa dirujuk. Sebagai *self criticism*, metode pengumpulan data pada penelitian ini masih bersifat sangat terbuka dan belum tentu mencerminkan pendapat sesungguhnya mahasiswa. Namun dari kertas kerja ini, sudah membantu untuk membayangkan metode riset selanjutnya yang lebih *rigorous* (ketat) untuk menggambarkan bagaimana formalisasi dari kegiatan *peer learning* terjadi pada pelaksanaan proses pembelajaran.

Kertas kerja ini ditulis dengan semangat untuk melakukan penelitian terhadap kegiatan sehari-hari. Penelitian sesungguhnya adalah kegiatan untuk melakukan objektifikasi terhadap suatu pengalaman, dan penelitian kecil ini menjadi contoh bagaimana upaya ini bisa dilakukan dengan efisien karena menggabungkan kegiatan penelitian dengan pengajaran secara sekaligus. Belajar dari dokter yang membangun pengetahuan terstruktur dari *medical record* pasien, maka dosen profesional pun bisa memanfaatkan evaluasi dari mahasiswa untuk membangun pengetahuan terstruktur tentang pembelajaran studio desain arsitektur. Yang dibutuhkan adalah landasan konseptual yang kuat, berupa teori untuk memandu penelitian, agar hasil evaluasi sekaligus menjadi data untuk penelitian.

Selain perbaikan terhadap metode pengumpulan data untuk *peer learning*, penelitian lebih lanjut akan dilakukan untuk membangun suatu pengetahuan tentang "collective learning". Istilah kolektif diturunkan dari pemikiran Latour (1999:176-178) yang melihat fenomena sosial sebagai suatu kolektif antara manusia dan non-manusia. Pendekatan kolektif sebelumnya pernah dilakukan peneliti untuk melihat fenomena *place-making* (Ekomadyo dan Yuliar 2014:153 dan Ekomadyo et al., 2017:2). Lewat isu *peer learning*, akan dilihat bagaimana relasi antar manusia dengan manusia (antar mahasiswa dengan sebayanya dan dengan dosen) dan antar manusia dengan objek-objek teknis (ruang/ alat/ studio/ materi/ referensi/ teknologi) dalam proses pembelajaran. Dalam kebijakan ITB, disebutkan bahwa salah satu paradigma kurikulum adalah *Learner Centered Education/ LCE* (Peraturan Senat Akademik ITB, 2012 butir 1.5.2.). Dalam perspektif pembelajaran kolektif, *learner* tidak sebatas pada mahasiswa, tetapi juga bisa dosen dan civitas akademika lainnya yang bisa saling belajar secara mutual memanfaatkan ruang, alat, dan aneka bentuk teknologi lainnya. Pendekatan pembelajaran kolektif diharapkan mampu memandu untuk mengembangkan relasi antar manusia dalam proses belajar di universitas untuk mengantisipasi era disrupsi pembelajaran akibat kemajuan teknologi.

Daftar Pustaka

- Bell, P. (2001). Content Analysis of Visual Images. Dalam Jewit, C. dan Van Leewen, T (2001). *Handbook of Visual Analysis*. London: Sage Publications.
- Boud, D., Cohen, R. & Sampson, J. (Eds.) (2001). *Peer Learning in Higher Education: Learning from and with each other*. London: Kogan Page (now Routledge).
- Boud, D. (2001). Making the move to peer learning. In Boud, D., Cohen, R. & Sampson, J. (Eds.) (2001). *Peer Learning in Higher Education: Learning from and with each other*. London: Kogan Page (now Routledge), 1-20.
- Dorst, K. (2003). *Understanding Design: 175 Reflection on Being Designer*. BIS Publisher, Amsterdam.

- Ekomadyo, A.S. (2006). Prospek Penerapan Metode Analisis Isi (Content Analysis) Dalam Penelitian Media Arsitektur. *Jurnal Itenas: Jurnal Ilmu Pengetahuan Teknologi Dan Seni No.2* Vol.10. Agustus 2006, Halaman 51-57 <https://www.scribd.com/doc/83129018/Analisis-Isi-Jurnal-Itenas-No2Vol10-Agustus-2006>
- Kasali, R. (2007). *Re-Code Your Change: Membebaskan Belunggu-belunggu untuk Meraih Keberanian dan Keberhasilan dalam Pembaharuan*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ekomadyo, A.S., dan Yuliar, S. (2014) Social Reassembling as Design Strategies. *5th Arte Polis International Conference and Workshop – Reflections on Creativity: Public Engagement and The Making of Place*, 8-9 August 2014, Bandung, Indonesia. Science Direct - Procedia - Social and Behavioral Sciences 184(2015) 152–160, 1877-0428 © 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.05.075, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815033170>, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.075>
- Ekomadyo, A.S., Santri, T., Riyadi, A (2017). Habitat for Innovative Milieu: A Place-Making Study of University and Start-up Enterprises Relationship. *HABITechno International Seminar – Ecoregion as a Verb of Settlement Technology and Development for Sustainable Urbanization*. Institut Teknologi Bandung, November 11, 2017 offline ISBN 978-602-74872-3-9. doi:10.1088/1755-1315/152/1/012020 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/152/1/012020/pdf>
- Gwee, M.C.E (2003). Peer Learning: Enhancing Student Learning Outcomes. *Successful Learning*. Number. 13 © CDTL 2003. Centre for Development of Teaching and Learning (CDTL) National University of Singapore <http://www.cdtl.nus.edu.sg/success/sl13.htm>
- Havnes, A. (2008) Peer-mediated learning beyond the curriculum. *Studies in Higher Education*, 33:2, 193-204, DOI: 10.1080/03075070801916344
- Havnes, A., Christiansen, B., Bjørk, I.T., dan Hessevaagbakke, E. (2016). Peer Learning in Higher Education: Patterns of Talk And Interaction in Skills Centre Simulation. *Learning, Culture and Social Interaction* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.lcsi.2015.12.004>
- Jewit, C. dan Van Leewen, T. (2001). *Handbook of Visual Analysis*. London: Sage Publications.
- Latour, B. (1999). *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Harvard University Press
- Neuman W. L. (2000). *Sosial Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Boston: Allyn and Bacon.
- Oey-Gardiner, M., Rahayu, S.I., Abdullah, M.A., Effendi, S., Darma, Y., Dartanto, T., dan Aruan, C.D. (2017). *Era Disrupsi: Peluang dan Tantangan Pendidikan Tinggi Indonesia*. Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia
- Peraturan Senat Akademik Institut Teknologi Bandung Nomor 11/SK/I1-SA/OT/2012 tentang *Pedoman Kurikulum 2013-2018 Institut Teknologi Bandung*
- Sudradjat, I. (2010). Membangun Budaya Studio yang Efektif: Lessons Learned. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Arsitektur dan Tantangan Lingkungan Masa Depan, 60 tahun berdirinya Pendidikan Arsitektur di Indonesia*. Institut Teknologi Bandung, 16 Oktober 2010.
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 6 tahun 2017 tentang *Arsitek*
- Sampson, J., Boud, D., Cohen, R. dan Gaynor, F. (1999). Designing peer learning. *Herdsa Annual International Conference*, Melbourne, 12-15 July 1999
- Topping, K.J. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology* Vol. 25, No. 6, December 2005, pp. 631–645. ISSN 0144-3410 (print)/ISSN 1469-5820 (online)/05/060631–15 © 2005 Taylor & Francis. DOI 10.1080/01443410500345172

Lampiran:

Nama mahasiswa	Pretest01	Postest01	Pretest02	Postest02
Mahasiswa 01	Melakukan diskusi interaktif antar anggota kelompok, Membuat timeline kejaran tiap minggu agar pekerjaan terkoordinasi dengan baik, Menjalin diskusi dengan dosen pembimbing secara terbuka sehingga tiap mahasiswa dalam tiap kelompok mendapatkan masukan yang membangun saling berbagi ilmu dgn teman (sharing)	Santai (tidak tertekan), kolaborasi dengan yang lain (saling melengkapi), tenang, tempat memadai	menwujudkan suasana yang lebih "cair" antar anggota kelompok. Bisa saling berdiskusi dan melengkapi satu sama lain. Selain itu dibutuhkan juga tempat yang tenang agar bisa fokus mengerjakan.	Saling belajar dari teman-teman lain, saling mendukung
Mahasiswa 02	Menjalin hubungan baik dengan dosen dan teman sekelompok, berdiskusi tentang rancangan yang akan dibuat, dan saling menghargai pendapat satu sama lain	Santai dan sharing dengan teman kelompok	Melakukan asistensi bersama agar mendapat feedback dan saling mengingatkan kejaran antar anggota kelompok.	Suasana kondusif dan adanya saling sharing
Mahasiswa 03	Suasana akademis yang nyaman, kondusif	santai, tidak tertekan, dapat sharing dengan teman-teman kelompok	Membuat lingkungan belajar menjadi tenang, santai, tidak terlalu banyak tekanan, bisa saling berkolaborasi antar teman kelompok	kondusif, tenang, tidak banyak tekanan
Mahasiswa 04	menciptakan suasana yang saling mendukung satu sama lain untuk menentukan ide design, dosen memberikan gambaran dan contoh design bangunan agar mahasiswa juga dapat mengeksplorasi, dosen memberikan masukan yang solutif bagi mahasiswa	internet yang cepat, tersedia makanan, mempunyai dosen yang bukan hanya memberi kritik tetapi memberi pengetahuan atau wawasan terhadap project tugas	Menciptakan suasana akademis yang mendukung dalam pembelajaran ini terlebih dulu lahir dari diri kita sendiri dengan membuat suasana yang tenang saling mendukung, saling mengingatkan antar teman kelompok dan saling membantu	suasana kondusif, banyak berinteraksi, dan memiliki jaringan internet untuk mencari contoh dan referensi
Mahasiswa 05	Suasana belajar secara kondusif, kolaboratif dan fokus, serta berkomunikasi dengan baik antar teman, dengan dosen dan asisten.	Suasana konstruktif (saling membangun) antar mahasiswa dan dengan dosen, apresiasi berupa saran/kritik mengenai desain, keterbukaan.	Suasana yang semangat, produktif, dan membangun	Saling belajar dan mendukung satu sama lain, semangat mengerjakan tugas
Mahasiswa 06	harus fokus pada tugas yang diberikan baik dalam kelas maupun dalam asistensi, diskusi yg baik dengan pembimbing ataupun teman sekelompok, dan bekerja di studio secara efektif	Santai, tidak tertekan, lebih prefer suasana yang tenang/tidak berisik	Fokus dalam setiap pekerjaan studio dengan tidak mengerjakan tugas lain di luar mata kuliah yg bersangkutan, lebih aktif dalam bertanya pd dosing dan diskusi dgn teman, menyicil pekerjaan sehingga tidak menumpuk di belakang, mempelajari aplikasi desain dengan lebih baik	Yang serius tapi tidak menekan, saling membantu dan mengingatkan
Mahasiswa 07	Melalui kelas pengantar yang interaktif dapat menjadi wadah feedback antara mahasiswa dengan dosen selain ketika asistensi sehingga mahasiswa juga lebih dapat mengetahui kesulitan yang dihadapi dan mendapat setidaknya saran atau solusi dengan penyelesaian lebih baik	Suasana diskusi yang kondusif dengan berjalan secara dua arah, saling memberi masukan satu sama lain, sharing untuk menambah opsi desain	Saya mengetahui untuk saat ini saya masih jauh dari kata baik, yang bisa saya lakukan sekarang adalah mencoba mengikuti arus kondisi yang telah disiapkan supaya hasilnya lebih baik	Yang tenang dan sepi. Saya menyadari kolaborasi sangat membantu pekerjaan agar dapat lebih progresif, namun hubungan dan interaksi sosial dengan teman terkadang harus memiliki batas dan terkendali agar target kerja tercapai.
Mahasiswa 08	Fokus, relax.	Tenang, tidak tertekan, sharing dengan teman, dan banyak membaca buku arsitektur	Tenang, semangat	Suasana yang mendukung pekerjaan, nyaman, tenang, dan terjadi interaksi/diskusi dua arah baik dengan dosen maupun sesama teman.
Mahasiswa 09	Suasana akademis yang mendukung pembelajaran, diantaranya kuliah pengantar yg sesuai topik yang dibutuhkan mahasiswa, asistensi komunal dalam kelompok yg memungkinkan mahasiswa saling sharing.	santai, apresiasi terhadap apa yang telah dikerjakan, komunikasi yang baik dan lancar antara dosen dan mahasiswa	Dengan bekerja dengan pikiran positif dan semangat untuk selalu belajar, serta usaha untuk mengerjakan tugas sebaik mungkin	semangat, membangun, saling mendukung

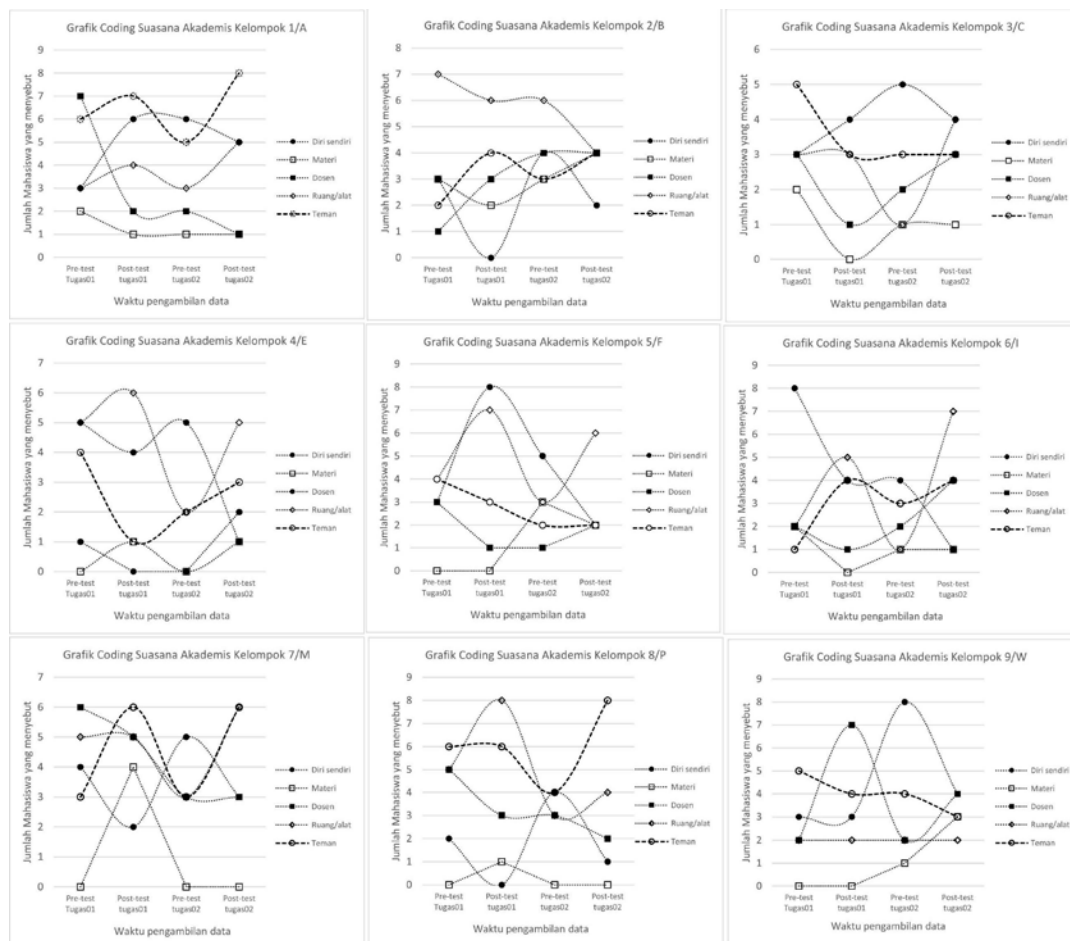
Gambar A: Contoh tabulasi teks suasana akademik pada kelompok 1/A

Nama mahasiswa	Pretest01					Postest01					Pretest02					Postest02					
	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	
Mahasiswa 01			1		1	1			1	1				1	1					1	
Mahasiswa 02			1		1	1			1	1				1	1					1	1
Mahasiswa 03				1		1				1				1	1	1					1
Mahasiswa 04			1		1				1	1				1	1					1	1
Mahasiswa 05	1		1		1				1	1				1	1						1
Mahasiswa 06	1		1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1						1
Mahasiswa 07		1	1							1	1				1						1
Mahasiswa 08	1			1		1	1			1	1			1						1	1
Mahasiswa 09		1	1		1	1			1	1				1	1						1
JUMLAH	3	2	7	3	6	6	1	2	4	7	6	1	2	3	5	5	1	1	5	8	

Gambar B: Contoh tabulasi coding suasana akademik pada kelompok 1/A

Kelompok	Pretest01					Postest01					Pretest02					Postest02				
	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman	Diri sendiri	Materi	Dosen	Ruang/alat	Teman
Kel 01/A	3	2	7	3	6	6	1	2	4	7	6	1	2	3	5	5	1	1	5	8
Kel 02/B	3	3	1	7	2	0	2	3	6	4	4	3	4	6	3	2	4	4	4	4
Kel 03/C	3	2	3	3	5	4	0	1	3	3	5	1	2	1	3	4	1	3	4	3
Kel 04/E	5	0	1	5	4	4	1	0	6	1	5	0	0	2	2	1	1	2	5	3
Kel 05/F	3	0	3	4	4	8	0	1	7	3	5	3	1	3	2	2	2	2	6	2
Kel 06/I	8	2	2	2	1	4	0	1	5	4	4	1	2	1	3	1	1	4	7	4
Kel 07/J	4	0	6	5	3	2	4	5	5	6	5	0	3	3	3	3	0	3	6	6
Kel 08/P	2	0	5	5	6	0	1	3	8	6	4	0	3	3	4	1	0	2	4	8
Kel 09/W	3	0	2	2	5	3	0	7	2	4	8	1	2	2	4	4	3	4	2	3

Gambar C: Tabulasi coding suasana akademik seluruh kelompok



Gambar D: Grafik elemen suasana akademik tiap waktu pengambilan data semua kelompok