

Andreas D. Handoyo, Mahendra Nur Hadiansyah

Universitas Telkom

ashandoyo@telkomuniversity.ac.id

hadiansyah.mahendra@gmail.com

PENGARUH DESAIN INTERIOR KELAS TOKONG NANAS TERHADAP KENYAMANAN VISUAL MAHASISWA

Abstrak. Visualisasi dalam interior kelas memiliki peran penting dalam proses perkuliahan, hal tersebut akan memberika kemudahan dalam penyampaian materi perkuliahan atau menjadi pengganggu dalam proses transfer ilmu. Salah satu yang memengaruhi tingkat konsentrasi mahasiswa pada saat kuliah adalah penataan ruang serta atribut ruang interior kelas. Secara kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tipologi desain penataan kelas perkuliahan dengan studi kasus ruang kelas di lantai 6 Gedung Kuliah Umum, Universitas Telkom. Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi pada elemen fisik interior yang dapat diamati dari berbaga posisi duduk mahasiswa dan memberikan dampak visual terhadap mahasiswa pada saat berkuliah. Hasilnya, ditemukan aspek-aspek penataan ruang dan atribut interior yang dapat menjadi distraksi bagi sehingga mahasiswa mengubah penataan yang ada untuk mengakomodasi kenyamanannya. Temuan-temuan yang didapat diharapkan dapat menjadi masukan dan pertimbangan dalam perencanaan, perancangan, serta pengembangan fasilitas kelas di kemudian hari.

Kata kunci : kenyamanan visual, kelas, elemen interior, lingkungan belajar

Abstract. Visualization in the interior of the class has an important role in the lecture process, it will provide ease in the delivery of lecture materials or become a bully in the transfer of knowledge. One that affects the level of student concentration during college is the spatial arrangement and the classroom interior attribute. Qualitatively, this study aims to identify the typology of classroom lecture design with classroom case study on the 6th floor of the Public Lecture Building, Telkom University. The discussion in this study is limited to the physical elements of the interiors that can be observed from the student's sitting position and provide a visual impact on students at the time of college. The result, found the aspects of spatial arrangement and interior attributes that can be distraksi for so that students change the existing arrangement to accommodate its comfort. The findings are expected to be input and consideration in the planning, design, and development of classroom facilities in the future.

Keywords: visual comfort, class, interior elements, learning environment

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Proses perencanaan dan perancangan sarana pendidikan yang berkualitas merupakan suatu proses yang melibatkan banyak pihak, diantaranya adalah peserta didik dan pengajarnya [1] (hal. 4). Pengajar dan peserta didik mempunyai peran penting dalam proses menciptakan ruang belajar yang berkualitas bagi lancarnya kegiatan belajar mengajar. Hal ini tidak hanya terjadi di lingkungan sekolah menengah [2], tetapi juga di lingkungan pendidikan tinggi seperti di kampus [3]. Pada umumnya, kegiatan belajar masih banyak dilakukan secara tradisional dengan melakukan tatap muka antara dosen dan mahasiswa.

Matthews, Andrews,& Adams [4] menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar secara tradisional ini dinilai tidak lagi sesuai dengan kebutuhan belajar mahasiswa yang lebih kompleks. Walaupun demikian, format formal yang dilakukan di kelas tersebut masih banyak digunakan dengan upaya metode belajar yang lebih interaktif [5,6], maupun peningkatan kualitas desain ruang belajarnya [7,8].

Efektivitas pembelajaran di dalam kelas tidak hanya dilakukan melalui pendekatan metode, tetapi juga peningkatan karakteristik suasana yang ditimbulkan di dalam ruang, yaitu karakter fisik dan karakter sosial [3,7]. Hal ini memperkuat pernyataan Yang, Becerik-Gerber, dan Mino [8], yang menyatakan bahwa penilaian terhadap ruang kelas bergantung pada pengalaman yang dilihat di dalam ruang; yaitu, atribut lingkungan spasialnya. Hal ini merujuk pada visibilitas di dalam ruang, penataan furniture, dan atribut yang mendukung penyesuaian di dalam kelas.

Berdasarkan paparan tersebut, pembahasan dalam penelitian ini lebih difokuskan kepada pengaruh penataan elemen fisik di dalam kelas yang ditinjau dari posisi duduk mahasiswa saat kegiatan perkuliahan berlangsung. Penelitian ini dilakukan untuk melanjutkan temuan penelitian sebelumnya bahwa konfigurasi tata ruang kelas di Gedung Kuliah Umum (GKU) Universitas Telkom berpengaruh terhadap kegiatan belajar mahasiswa [9]. Jarak dan sudut pandang mahasiswa saat perkuliahan dapat memengaruhi efektivitas proses belajar di dalam kelas di mana setiap posisi duduk memiliki kenyamanan visual yang berbeda berdasarkan penataan elemen fisiknya.

2. Kajian Literatur

2.1 Karakteristik Ruang Kelas sebagai Lingkungan Belajar

Sebuah lingkungan membantu dalam terjadinya proses pemahaman dan pembelajaran [10]. Lingkungan di kampus mendapat perhatian khusus karena mewadahi kegiatan belajar mengajar mahasiswa yang dinilai lebih kompleks dan beragam daripada proses belajar di tingkat pendidikan yang lebih rendah. Ruang kelas tidak hanya berfungsi sebagai tempat terjadinya proses belajar, tetapi juga mendukung apa yang dipelajari oleh mahasiswa [11]. Ruang kelas memiliki dimensi fisik dan sosial sebagai tempat interaktif yang menyediakan informasi dalam mendukung proses belajar mahasiswa [5,7]. Karakter sosial menunjuk pada adanya kebutuhan privasi, konsentrasi, serta kemudahan berkomunikasi sedangkan karakter fisik merujuk pada atribut fisik di dalam kelas yang menunjang kenyamanan dan estetika kelas [3,12].

Secara spesifik, karakter fisik di dalam ruang kelas dapat dibagi ke dalam tiga kategori, pertama suasana lingkungan, seperti faktor pencahayaan, akustik, dan penghawaan. Kedua, yang berkaitan dengan lingkungan spasial seperti tata ruang, meja dan kursi, visibilitas di dalam kelas, dan visualisasi di dalam kelas. Ketiga, elemen yang berkaitan dengan perlengkapan teknologi. Karakter fisik memiliki kecenderungan lebih mudah untuk diajak berinteraksi karena mahasiswa cenderung mempelajari lingkungan sekitarnya secara visual [8]. Langsung atau tidak, kenyamanan akan adanya elemen-elemen fisik ini dirasakan dan disadari oleh mahasiswa sejalan dengan frekuensi penggunaan ruang [13] dan dapat menjadi daya tarik mahasiswa untuk datang ke kampus [14].

2.2 Faktor Kenyamanan Visual Ruang Kelas

Mahasiswa banyak menghabiskan waktunya untuk kegiatan secara visual yang perlu mengadaptasikan pandangannya dari gerakan kepala naik-turun. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi antar elemen di dalam ruang kelas sehingga memiliki tampilan yang nyaman yang dapat mendukung proses pengajaran [15]. Penerangan menjadi salah satu faktor kunci dalam menciptakan suasana yang produktif dan mendukung proses belajar mengajar. Desain penerangan alami dan buatan yang terintegrasi dengan baik menentukan visualisasi komposisi elemen-elemen fisik di dalam kelas menjadi nyaman atau tidak.

Kenyamanan visual di dalam kelas dapat dibagi menjadi tiga hal utama, yaitu [8,15,16], integrasi pencahayaan alami dan buatan sehingga penggunaan lampu dapat disesuaikan dengan ketersediaan/ besarnya kuantitas cahaya alami yang masuk ke dalam ruang. Kedua, pencahayaan di dalam ruang memiliki kuantitas dan kualitas yang seimbang; menghindari penerangan horizontal agar tidak menimbulkan pembayangan dan kuantitas cahaya yang mendukung aktivitas mahasiswa di dalam ruang. Adanya bukaan yang cukup, menjamin kelancaran ventilasi alami sekaligus memberikan pemandangan ke luar kelas. Ketiga, meminimalisasi efek silau terhadap mahasiswa dengan memperhatikan arah sumber cahaya dan efeknya terhadap permukaan benda di interior kelas (warna, tekstur, material, dan besaran ruang) dan memperhatikan desain yang dapat mengurangi kuantitas cahaya berlebih.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus ruang kelas di Gedung Tokong Nanas di lantai enam. Universitas Telkom. Proses evaluasi akan dilakukan secara kualitatif untuk mengetahui tata ruang interior kelas di Gedung Tokong Nanas. Data yang dikumpulkan antara lain hasil survey dan observasi untuk mendata tipologi tata ruang kelas yang ada di lantai enam.

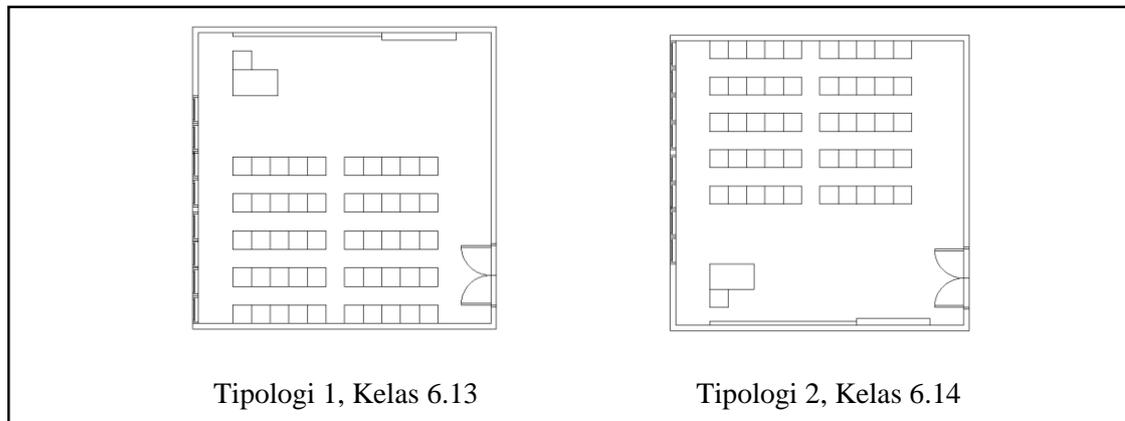
Untuk melakukan observasi, dipilih sembilan titik yang dapat menggambarkan seluruh posisi duduk mahasiswa di ruang kelas. Kemudian, observasi dilakukan saat kelas kosong sebelum perkuliahan atau setelah ditata oleh pegawai dan dibandingkan dengan ruang kelas yang telah dipakai setelah perkuliahan. Hasil perbandingan keduanya, akan dijadikan pembahasan, bagaimana mahasiswa menyesuaikan kondisi tata ruang interior tersebut sehingga meningkatkan kenyamanan visualnya di ruang kelas.

4. Pembahasan

4.1 Kondisi Ruang Kelas Tokong Nanas Lantai 6

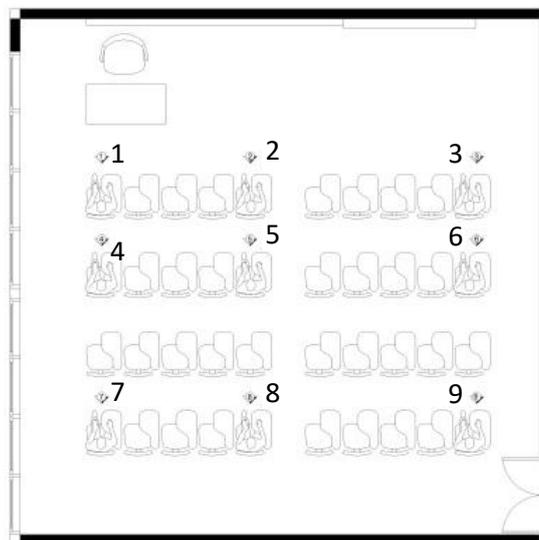
Ruang-ruang kelas di Gedung Kuliah Umum (GKU) Universitas Telkom didesain untuk perkuliahan dengan cara formal melalui kegiatan tatap muka dosen-mahasiswa. Sarana perkuliahan ini dilengkapi dengan fasilitas umum berupa kursi bagi dosen dan mahasiswa, papan tulis, penerangan/lampu, fasilitas ICT (*Information and Communication Technology*) seperti infokus maupun bukaan jendela dan ventilasi.

Berdasarkan hasil survey, dipilih dua buah tipologi tata ruang yang digunakan di dalam kelas perkuliahan di Tokong Nanas. Kemudian, dari kedua buah tipologi, ditentukan yaitu kelas 6.13 dan kelas 6.14 untuk dijadikan contoh. Ruang 6.13 (Gambar kiri) mewakili tipe posisi pintu masuk di sebelah area duduk mahasiswa dan ruang 6.14 (Gambar kanan) mewakili tipe pintu masuk di seberang meja dosen.



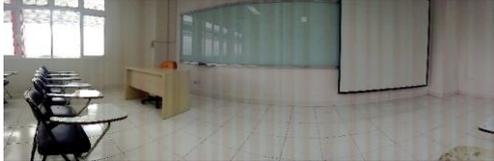
Gambar 1. Sampel Tipologi Ruang Kelas Tokong Nanas Lantai 6

Untuk mendapatkan sudut pandang yang menyeluruh terhadap visual mahasiswa saat perkuliahan, maka ditentukan sembilan titik yang dapat mewakili. Sebagai sampel observasi dan sebagai bahan perbandingan, ditentukan posisi di baris depan, di baris tengah, dan baris belakang. Masing-masing diambil tiga titik, yaitu di posisi paling kiri, tengah, dan paling kanan, seperti terlihat pada gambar.



Gambar 2. Posisi Observasi Visualisasi di Dalam Kelas.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Kondisi Ruang 6.13 dan 6.14

Posisi Duduk	Ruang GKU 06.13	Ruang GKU 06.14
1.	 <p>“Dari posisi duduk ini, sangat sulit untuk melihat kearah projector screen karena posisi duduk yang disudut. Sehingga perlu memiringkan kursi agar dapat melihat ke arah layar proyektor. Dekat dengan jendela yang dapat dibuka sehingga dapat merasakan angin lebih dekat jika kelas lebih terasa panas saat siang hari, dan juga menjadi distraksi saat merasa bosan/mengantuk dikelas, karena dapat melihat keluar jendela.”</p>	 <p>“Dari posisi duduk ini, mahasiswa dapat melihat dengan jelas kearah papan tulis, dan cukup jelas melihat ke arah layar proyektor jika pintu di samping tidak dibuka. Jika pintu disamping dibuka akan ada cahaya yang masuk sehingga menyilaukan layar proyektor sehingga membuat presentasi dari dosen tidak terlihat.”</p>
2.	 <p>“Dari posisi duduk ditengah pada barisan depan, mahasiswa dapat melihat kearah papan tulis dan projector screen dengan jelas. Projector screen jauh dari jangkauan cahaya masuk, sehingga saat presentasi dapat lebih terlihat jelas tanpa adanya silau yang merambat ke arah layar. Selain itu bagian papan tulis yang menggunakan kaca yang menjadi permasalahan karena cahaya dari jendela luar memantul ke papan tulis kaca dan membuat apa yang diterangkan oleh dosen menggunakan papan tulis menjadi tidak kelihatan.”</p>	 <p>“Posisi tempat duduk paling depan dan berada disudut ini sangat tidak mengenakan. Memang dekat dengan projector screen, tetapi cahaya yang masuk melalui pintu dan kaca pintu itu dapat mengganggu mahasiswa yang duduk disini untuk dapat melihat projector screen. Selain itu juga papan tulis tidak terlalu kelihatan karena pantulan cahaya dari jendela. Dan juga distraksi dari orang yang datang terlambat, lalu membuka pintu lebar-lebar. Pintunya sendiri pun tidak dapat dibuka secara halus, ada sedikit bunyi yang mengganggu seperti membuka pintu pada umumnya.”</p>

<p>3.</p>	 <p>“Posisi tempat duduk ini sangat memudahkan mahasiswa melihat presentasi dosen pada projector screen yang ada didepan, karena lebih terlihat jelas karena posisi yang pas dan sesuai dengan arahnya. Tetapi saat melihat kearah papan tulis, tidak terjadi hal baik bagi mereka yang duduk di posisi ini. Hal ini dikarenakan silau dari cahaya yang masuk lewat jendela memantulkan kearah papan tulis, dan juga mata terkena silau dari arah jendela itu sendiri.”</p>	 <p>“Posisi tempat duduk disini adalah salah satu posisi yang dapat membuat mahasiswa tidak fokus. Hal ini dikarenakan mereka yang duduk disini tidak dapat melihat kearah projector screen dengan jelas karena posisinya yang menjadi menyudut, lalu ada kemungkinan adanya distraksi dari mahasiswa yang datang terlambat, membuat fokus langsung pada pintu, dan juga dekat dengan jendela sehingga dapat melihat keluar dengan sesuka hati. Akan tetapi posisi ini lebih dekat dengan meja dosen, sehingga dosen dapat mengetahui secara langsung mahasiswanya yang tidak memperhatikan kuliahnya saat itu.”</p>
<p>4.</p>	 <p>“Hampir sama dengan no.1, yang membedakan adalah jaraknya yang semakin menjauh kebelakang. Dan seperti yang terlihat pada foto, melihat kearah projector dan papan tulis pun menjadi sulit. Tetapi pada posisi ini tidak ada jendela yang dapat dibuka yang sama dengan pertama, sehingga dalam posisi duduk ini akan menerima hembusan angin dari jendela depannya.”</p>	 <p>“Pada barisan kedua ini, mahasiswa yang duduk diposisi ini akan dapat melihat dengan cukup jelas kearah papan tulis karena tidak sepenuhnya terkena pantulan dari arah jendela, tetapi permasalahannya masih sama dengan sebelumnya, yaitu projector screen dan pintu disebelahnya.”</p>
<p>5.</p>	 <p>“Posisi ini ada dibarisan kedua dari tengah. Dalam posisi tempat duduk ini mahasiswa berada dalam posisi yang sangat tepat saat proses matakuliah berlangsung. Karena mereka yang duduk barisan kedua dari tengah dapat melihat projector screen dengan jelas dan juga sedikitnya cahaya yang memantul dari papan tulis, sehingga apa yang diterangkan oleh dosen dapat dilihat dengan jelas. Selain itu dosen yang suka sambal jalan-jalan saat mengajar dapat terlihat dengan baik dari posisi duduk ini.”</p>	 <p>“Posisi tempat duduk barisan kedua tidak jauh beda dengan no.2, malah jaraknya yang menjadi menjauh, menyulitkan mahasiswa untuk memperhatikan kearah depan.”</p>

<p>6.</p>	 <p>“Barisan ketiga dari sudut kanan, memudahkan melihat projector screen walaupun agak jauh, tetapi tidak bisa memperhatikan papan tulis karena terkena pantulan Cahaya yang masuk. Selain itu saat mahasiswa melihat kearah jendela, akan sangat menyilaukan.”</p>	 <p>“Barisan keempat paling pojok kanan, hampir tidak dapat melihat kearah depan dengan jelas karena jarak, akan tetapi untuk masalah pantulan cahaya pada papan tulis tidak begitu terasa. Yang menjadi masalah hanyalah projector screen dan pintunya saja. Selain itu, mahasiswa dapat dengan tenang mengobrol atau melihat kearah luar jika duduk pada posisi ini.”</p>
<p>7.</p>	 <p>“Barisan keempat dari tengah, jaraknya yang cukup jauh agar dapat melihat kearah projector screen dan papan tulis. Posisi ini biasanya ditempati saat mahasiswa datang terlambat ataupun ada yang dengan sengaja datang lebih awal agar bisa <i>mengetake</i> tempat duduk dibelakang untuk suatu hal.”</p>	 <p>“Barisan keempat dari tengah. Mahasiswa yang duduk ditempat ini dapat mengawasi/melihat keberbagai arah, baik kedepan, kiri, kanan. tetapi dapat terdistraksi oleh pintu yang terbuka dan juga jendela dai sebelah kanan. Selain itu juga cahaya yang masuk melalui kaca pintu atau saat pintu terbuka , membuat layar menjadi silau.”</p>
<p>8.</p>	 <p>“Posisi tempat duduk ini berada di barisan keempat dan sangat dekat dengan pintu masuk pada ruangan kelas ini. Jadi mahasiswa yang terlambat masuk kelas biasanya akan mengambil tempat duduk di dekat dengan pintu agar tidak ketahuan oleh dosen yang sedang mengajar. Selain itu saat mahasiswa melihat kearah depan, papan tulis sepenuhnya terkena pantulan cahaya yang masuk dari jendela. Mahasiswa yang duduk disini hamper tidak tahu apa yang dosen tulis di papan tulis tersebut. Selain itu juga, di dekat pinta terdapat kaca berukuran sedang yang membuat distraksi saat kuliah berlangsung jika ada mahasiswa lain yang sedang lewat.”</p>	 <p>“Posisi tempat duduk barisan keempat pojok kiri. Posisi strategis untuk bagi mahasiswa yang bermalas-malasan karena dalam posisi tempat duduk ini kemungkinan memperhatikan perkuliahan tidak ada. Hal ini dikarenakan jarak yang sudah terbilang jauh untuk memperhatikan ke depan dan juga beberapa permasalahan yang udah dijelaskan diatas, seperti papan tulis yang silau, projector screen silau, distraksi dari pintu kelas yang terbuka. Selain itu dari arah meja dosen pun akan kesulitan untuk melihat mahasiswa yang duduk di tempat ini.”</p>

4.2 Analisa dan Temuan

Dari kedua buah tipe ruang kelas yang ada, dipilih ruang kelas 6.13 sebagai contoh yang diobservasi saat perkuliahan dan perubahan yang terjadi setelah kuliah selesai, dan didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Perbandingan Visualisasi dari Posisi Mahasiswa

Analisa Kondisi Kelas Terpakai	
<p>Posisi 1 :</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Layar proyektor. • View arah jendela adalah view 2 (gedung asrama). • Pintu masuk terlihat dari posisi ini. • Tampilan layar projector terlihat kurang jelas (terlalu menyamping). • View arah jendela adalah view 2 (gedung asrama) • Dari posisi ini terlihat pintu masuk.
<p>Posisi 2 :</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Papan tulis dan layar proyektor terlihat jelas. • Tidak dapat melihat <i>view</i> keluar kelas. • Cahaya dari jendela memantul di sisi kiri papan tulis. • Posisi duduk relatif ideal sehingga tidak mengalami perubahan karena berada di tengah. • Dapat melihat papan tulis dan layar proyektor dengan jelas. • Terlihat pantulan cahaya di papan tulis.
<p>Posisi 3 :</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Layar proyektor terlihat jelas. • Papan tulis kurang terlihat karena terlalu menyamping. • Adanya pantulan cahaya di papan tulis. • Tidak dapat melihat <i>view</i> keluar. • Mengubah posisi duduk atau posisi kursi menjadi miring menghadap ke papan tulis. • Pantulan cahaya di papan tulis menyebabkan silau.

Posisi 4 :



- Tampilan layar proyektor tidak terlihat jelas.
- Papan tulis terlihat jelas.
- *View* arah jendela adalah *view* 2 (gedung asrama).
- Posisi duduk dan kursi diubah menghadap ke papan tulis dan projector
- *View* arah jendela adalah *view* 2 (gedung asrama)
- dari posisi ini terlihat pintu masuk

Posisi 5 :



- Posisi duduk masih relatif sejajar dengan papan tulis atau layar proyektor sehingga terlihat jelas.
- Tidak dapat melihat *view* tetapi cahaya dari bukaan cukup menerangi.
- Posisi relatif sejajar sehingga siswa dapat melihat dengan jelas tanpa harus mengubah posisi duduknya atau posisi kursinya.
- Pada posisi ini dapat dikatakan jauh dari jendela sehingga tidak dapat melihat *view* jendela sehingga *view* tidak mempengaruhi posisi duduk siswa

Posisi 6 :



- Layar proyektor terlihat jelas.
- Papan tulis tidak terlihat jelas
- Papan tulis terdapat pantulan cahaya dari bukaan.
- Posisi duduk atau posisi kursi seringkali diubah untuk mendapat sudut pandang ke papan tulis.
- Pantulan dari bukaan/jendela mengganggu tampilan/tulisan di papan tulis.

Posisi 7 :



- Layar Projector dan papan tulis tidak terlihat jelas karena jarak yang jauh dan berada di sudut.
- *View* arah jendela adalah *view* 2 (gedung asrama).
- Dari posisi ini terlihat pintu masuk.
- Posisi duduk relatif tidak berubah karena sudut pandang tidak terlalu tajam/menyamping.
- *View* arah jendela adalah *view* 2 (gedung asrama)
- dari posisi ini terlihat pintu masuk

Posisi 8 :

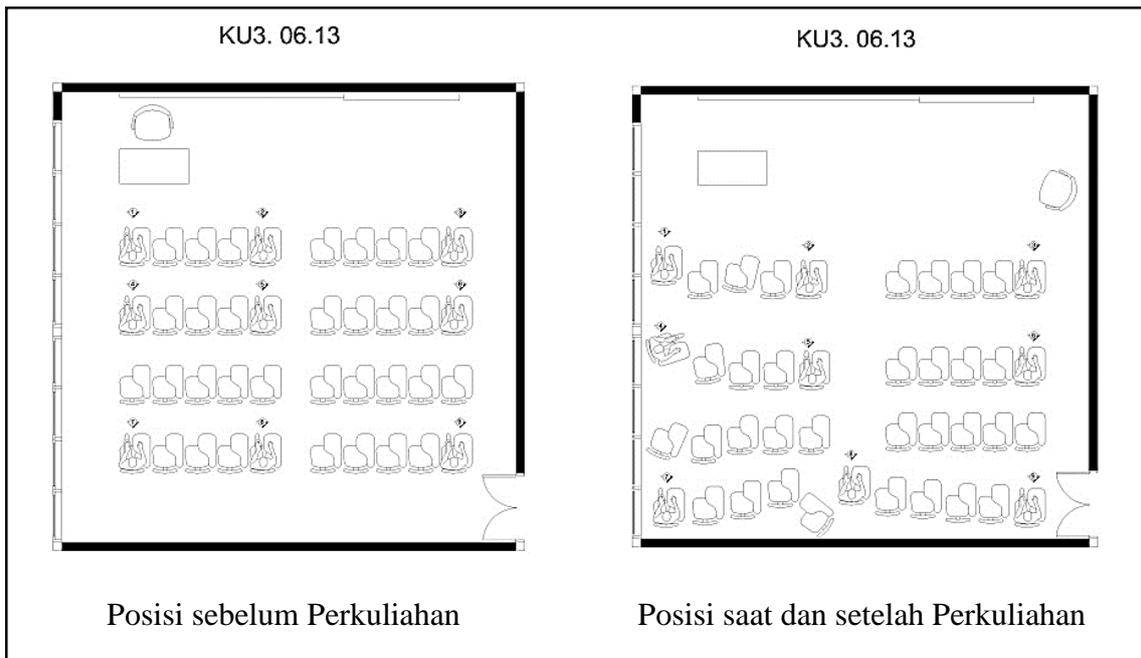


- Posisi duduk relatif sejajar dengan papan tulis dan layar proyektor, tetapi tidak jelas karena jarak pandang yang relatif jauh.
- Posisi ini cukup jauh dari jendela sehingga tidak dapat melihat *view* jendela.
- Posisi duduk masih sejajar dengan papan tulis atau proyektor sehingga siswa dapat melihat ke sumber dengan jelas karena posisi duduk sedikit maju kedepan dari posisi ideal.
- Pada posisi ini dapat dikatakan jauh dari jendela sehingga tidak dapat melihat *view* keluar kelas dari tetapi ke arah bukaan pada pintu.

Posisi 9 :



- Layar proyektor dan papan tulis tidak terlihat jelas karena jarak yang jauh dan berada di sudut.
- Pada posisi ini dapat dikatakan jauh dari jendela sehingga tidak dapat melihat *view* keluar dari jendela tetapi dari bukaan pada pintu.
- Posisi duduk menghadap papan tulis dan projector
- Pada posisi ini dapat dikatakan jauh dari jendela sehingga tidak dapat melihat *view* jendela tetapi dari bukaan di pintu.



Gambar 3. Posisi Kursi Sebelum Perkuliahan (kiri) dan Sesudah Perkuliahan (kanan)

Dari hasil pengamatan tersebut ditemukan bahwa barisan paling kiri atau paling jauh dari layar infokus (posisi 1,4, dan 7), cenderung memiringkan kursinya agar dapat melihat ke arah layar karena sebagian besar materi dosen disampaikan melalui media ICT (*software power point, prezi, dan lainnya*). Hal yang sama terjadi bagi posisi duduk yang paling jauh dari papan tulis (posisi 3,6, dan 9) yang memiringkan kursi untuk melihat catatan dosen di papan tulis. Akan tetapi, di posisi yang sama ditemukan mahasiswa tidak menggeser kursinya, karena materi yang disampaikan ketika observasi sepenuhnya menggunakan layar infokus.

Posisi duduk terdepan yang dirasakan paling mudah menangkap visualisasi kelas, mendapat kesulitan terkait jarak pandang yang terlalu dekat. Oleh karena itu, seringkali posisi duduk dimundurkan untuk mendapatkan jarak pandang yang lebih luas.

4.3 Faktor yang Mempengaruhi Posisi Duduk

4.3.1 Intensitas Cahaya Berlebih

Intensitas cahaya yang melebihi standar dalam ruang menjadi permasalahan karena menyebabkan ketidaknyamanan visual (Zomorodian dan Tahsildoost, 2016). Cahaya yang masuk dari jendela terpantulkan secara langsung oleh papan tulis yang terbuat dari kaca sehingga mahasiswa yang duduk di sisi paling jauh dari jendela (posisi 3, 6, dan 9), seringkali tidak dapat melihat catatan yang ditulis oleh dosen di sisi kiri papan tulis. Namun, permasalahan silau ini tidak hanya dari papan tulis, tetapi juga terjadi pada pada *layout* kelas dengan layar infokus yang bersebelahan dengan jendela. Meskipun lampu di dalam kelas telah dimatikan, tetapi intensitas cahaya matahari yang lebih besar daripada infokus, membuat materi yang ditayangkan tidak dapat dilihat secara optimal. Kondisi ini, tidak sepenuhnya terjadi di semua kelas. Permasalahan silau pada umumnya, terjadi di dalam kelas yang berorientasi menghadap Timur dan Barat.

4.3.2 Distraksi Eksternal

Gangguan secara visual dapat terjadi dari adanya akses bukaan terhadap kondisi di luar kelas. Hal ini umumnya terjadi kepada mahasiswa yang duduk di dekat jendela (posisi 1, 4, dan 7), serta yang duduk di barisan paling belakang (posisi 7, 8, dan 9). Bukaan pada pintu menjadi salah satu faktor distraksi bagi mahasiswa karena posisi duduk yang dimundurkan, sehingga menjadi sejajar atau lebih belakang dari bukaan jendela di pintu.

Desain bukaan pada pintu dan desain bukaan jendela yang lebih rendah dibandingkan posisi kepala saat duduk, menjadikan salah satu sumber pengalih perhatian bagi mahasiswa. Mahasiswa dengan mudah teralihkan perhatiannya karena kejadian/hal-hal yang terjadi di luar kelas. Akses visual terhadap lingkungan luar terbukti berpengaruh terhadap peningkatan suasana ruang interior, tetapi dapat juga berdampak sebaliknya.



Gambar 4. Kondisi Ruang yang Terdistraksi Faktor Eksternal

Mahasiswa dengan mudah teralih perhatiannya dengan pemandangan yang mengandung pergerakan. Hasil observasi, distraksi ke arah jendela, seringkali tidak terjadi di ruang 6.13 karena *view* yang terlihat merupakan kompleks asrama mahasiswa dan posisi kelas ini yang berada di lantai enam. Posisi tinggi ini hanya memungkinkan mahasiswa yang duduk di dekat jendela melihat keluar. Pemandangan asrama yang minim ‘pergerakan’ ini dinilai ‘kurang menarik’ bila dibandingkan dengan pemandangan yang ada di sisi lain. Ruang kelas di sisi Utara dan Timur, memiliki pemandangan dengan ‘aktivitas’ pergerakan yang lebih banyak, sehingga bukaan ke jendela lebih menarik perhatian. Pertama, hal ini dapat disiasati secara desain dengan membuat bukaan pada jendela atau pintu yang lebih tinggi dari ketinggian kepala saat duduk. Kedua, menggunakan kaca buram atau menggunakan stiker buram di bagian kaca jendela.



Gambar 5. Salah Satu Pemandangan luar dari kelas 6.13 (sisi Barat)

5. Kesimpulan dan Saran

Analisa secara spasial dan visual dapat membantu proses identifikasi penataan elemen-elemen interior di dalam kelas. Penelitian ini fokus menganalisa visualisasi dari posisi duduk mahasiswa terhadap elemen interior di dalam kelas perkuliahan di Tokong Nanas, Universitas Telkom. Walaupun kondisi dan atribut kelas saat ini, cukup untuk memfasilitasi agar perkuliahan formal dapat berjalan, tetapi beberapa penataan atribut dapat mengganggu kenyamanan visual mahasiswa.

Pertama, posisi layar infokus dan papan tulis yang tidak sentral, menyulitkan mahasiswa yang duduk tidak sejajar dengan layar maupun papan tulis. Dengan begitu, mahasiswa cenderung selalu memutar kursinya saat di dalam kelas. Kedua, perletakkan papan tulis dan layar infokus yang berdekatan dengan jendela, memantulkan efek silau sehingga mengurangi visual materi yang disampaikan di papan tulis maupun dari infokus. Ketiga, desain jendela dan pintu dapat disempurnakan agar membatasi jangkauan pandang mahasiswa ketika duduk. Berdasarkan kondisi saat ini, hanya tempat duduk di posisi tengah yang

Temuan dalam penelitian ini terbatas pada pembahasan visual di dalam kelas, sedangkan banyak faktor lain yang memengaruhi kenyamanan kelas yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Evaluasi selanjutnya yang dapat dilakukan terkait desain kelas antara lain; kenyamanan temperature di dalam kelas, baik terkait penghawaan maupun

kontrol terhadap jumlah cahaya yang masuk ke dalam kelas. Dalam penelitian kelas di Tokong Nanas, dapat menggunakan *sample* yang lebih banyak dan bervariasi, seperti : kelas di sisi utara, selatan, timur, dan barat; mengambil kelas yang dipakai dari lantai dua hingga delapan; dan observasi terhadap cara pengajaran dosen yang berbeda.

6. Daftar Pustaka

- [1] Commision for Architecture and the Built Environment (CABE)). 2004. Being Involved in School Design. London : CABE
- [2] Ramli, Nur Hidayahatuljamilah; Ahmad, Shamsidar and Masri, Mawar Haji. 2013. Improving the Classroom Physical Environment : Classroom User's Perception. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 101, 221-229.
- [3] Beckers R., van der Voordt T, Dewulf G., (2016), *Learning spaces preferences of higher education students, Building and Environment*, doi : 10.1016/j.buildenv.2016.05.013.
- [4] Matthews, Kelly; Andrews, Victoria, and Adams, Peter. 2011. Social Learning Spaces and Student Engagement, *Higher Education Research and Development*, 30:2, 105-120, DOI : 10.1080/07294360.2010.512629
- [5] Montgomery, T. 2008. Space Matters : Experiences in Managing Static Formal Learning Spaces. *Active Learning in Higher Education*, 9(2), 122-138.
- [6] Gajda, A., Beghetto, R., and Karwowski, M., 2017. Exploring creative learning in the classroom: A multi-method approach. *Thinking Skills and Creativity* 24, 250-267.
- [7] Van Sprang, H., Groen, B., and Van der Voordt, T.J.M., 2013. Spatial support of knowledge production in higher education. *Journal of Corporate Real Estate* vol. 3 (1), 75-88.
- [8] Yang, Z. Becerik-Gerber, B., dan Mino, L. 2013. A study on student perception of higher education classrooms : Impact of classroom attributes on student satisfaction and performance. *Building Environment*, 70, 171-188.
- [9] Kumala, Dian dan Hadiansyah, Mahendra. 2016. Analisa Jarak dan Sudut Pandang Posisi Duduk pada Ruang Perkuliahan terhadap Efektivitas Belajar Mahasiswa di Gedung Tokong Nanas, Universitas Telkom. *Jurnal Idealog*, 1(2), 50-67.
- [10] Boothe, Ronald G. 2002. *Perception of the Visual Environment*. NY : Springer
- [11] Beard, C. dan Wilson, J.P. 2006. *The experiential learning : a best practice handbook for educators and trainers, 2nd edition*. London : Kogan Page Limited
- [12] Matthews, K.E., Andrews, V., dan Adams, P., 2011. Social learning spaces and student engagement. *Higher Education Research & Development*, 30:2, 105-120, DOI : 10.1080/07294360.2010.512629.
- [13] Tsui, Amy B.M., and Marton, Ference. 2004. Classroom Discourse and the Space of Learning. London : Lawrence Erlbaum Associates, Publisher
- [14] Dagiliute, R. dan Niaura, A. 2014. Changes of student's environmental perceptions after the environmental science and biology courses : VMU Case. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 141. 325 – 330.
- [15] Collaborative for High Performance School (CHPS). 2006. Best Practices Manual Design Vol. II. CHPS Inc.
- [16] Ramli, N.H., Ahmad S., dan Masri, M.H., 2013, Improving the Classroom Physical Environment : Classroom user's perception. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* Vol 101, 221-229.