

## **Desain Kelas Luar Ruang yang Aktif dan Inovatif di Universitas Multimedia Nusantara Tangerang**

### ***Active and Innovative Outdoor Classroom Design in Universitas Multimedia Nusantara Tangerang***

Hedista Rani Pranata<sup>1)\*</sup>, Devi Angraini<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup> Fakultas Seni dan Desain, Universitas Multimedia Nusantara

Jl. Scientia Boulevard, Curug Sangereng, Kec. Klp. Dua, Kabupaten Tangerang, Banten 15810

<sup>1)\*</sup> hedista.rani@umn.ac.id

[Diterima 03/04/2023, Disetujui 20/04/2023, Diterbitkan 27/04/2023]

---

---

#### **Abstrak**

Sejak awal penciptaan, manusia telah hidup di dalam alam dan berevolusi melalui koeksistensi. Ekosistem alam berkontribusi langsung terhadap perkembangan manusia, memuaskan kebutuhan dasar dan spiritual, serta menopang kehidupan. Untuk itu, eksposur dan pengalaman langsung dengan alam sangat penting dalam seluruh aspek kehidupan, termasuk dalam pendidikan. Beberapa riset telah mengkaji dampak kegiatan pembelajaran di ruang terbuka, baik secara umum maupun dalam tingkat perguruan tinggi. Melakukan pembelajaran di ruang luar dapat meningkatkan fokus, memicu ide dan respons yang beragam, serta pemahaman fenomena alam dan sosial yang lebih baik. Terdapat enam aspek utama dalam pertimbangan desain kelas luar ruangan, yaitu fleksibilitas dan adaptabilitas, kenyamanan dan keamanan, keberlanjutan, estetika, aksesibilitas, dan teknologi. Keenam aspek ini kemudian diterapkan ke dalam kerangka desain *pilot project* kelas luar ruangan pada Universitas Multimedia Nusantara, yang fleksibel dan terbuka akan adanya perubahan atau penambahan di kemudian hari.

**Kata kunci:** arsitektur; desain; kelas; luar ruangan; pendidikan

#### **Abstract**

*Since the beginning of creation, humans have lived in nature and evolved through coexistence. The natural ecosystem has directly contributed to human development, satisfying basic and spiritual needs, and sustaining life. Therefore, exposure and direct experience with nature are crucial in all aspects of life, including education. Several studies have examined the impact of outdoor learning activities, both in general and at the university level. Learning outdoors can improve focus, trigger diverse ideas and responses, and enhance understanding of natural and social phenomena. There are six main aspects to consider in the design of outdoor classrooms: flexibility and adaptability, comfort and safety, sustainability, aesthetics, accessibility, and technology. Those six aspects were then applied to the design framework of the outdoor classroom at Multimedia Nusantara University as pilot project, which is flexible and open to future changes or additions.*

**Keywords:** architecture; design; education; outdoor classroom

---

---

©Jurnal Arsir Universitas Muhammadiyah Palembang

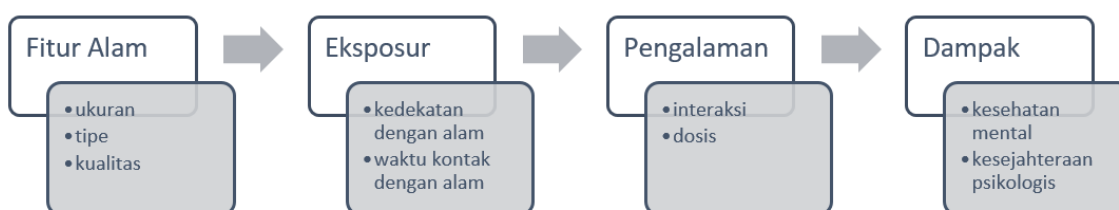
p-ISSN 2580-1155

e-ISSN 2614-4034

## Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang terjadi sejak awal 2020 dan berlangsung selama kurang lebih 2 tahun memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap seluruh aspek kehidupan, tidak terkecuali pada institusi pendidikan jenjang tinggi. Seluruh sivitas dipaksa untuk mampu beradaptasi dengan situasi yang tidak menentu melalui ruang-ruang virtual. Selain ruang virtual, ruang luar terbuka (*outdoor*) pun menjadi opsi yang cukup populer dipilih agar dapat berkegiatan sesuai protokol kesehatan dengan lebih nyaman. Studi membuktikan bahwa ruang luar yang terbuka, memiliki sirkulasi udara yang baik dan sinar matahari yang cukup, efektif memperlambat penyebaran virus COVID-19. Namun, meskipun masa pandemi sudah berakhir, ruang luar pada kampus masih berpotensi untuk dijadikan ruang berkegiatan, khususnya belajar mengajar.

Sejak awal penciptaan, manusia telah hidup di dalam alam dan berevolusi melalui koeksistensi. Ekosistem alam berkontribusi langsung terhadap perkembangan manusia, memuaskan kebutuhan dasar dan spiritual, serta menopang kehidupan. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa kehadiran lingkungan alami memiliki banyak konsekuensi restoratif untuk kesehatan jiwa dan raga (Bratman et al., 2019). Melihat alam, mendengar suara alam, dan mengalami ruang alami dapat mengurangi ketegangan dan stres (Bonnell et al., 2019; Kellert, 2006). Selain kesejahteraan psikologis, lingkungan alami juga berperan langsung dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Lingkungan belajar perlu menyediakan suasana yang kondusif agar para pelajar dapat berinteraksi dengan lingkungan alam di sekitarnya.



**Gambar 1.** Kerangka konseptual tentang hubungan alam dengan kesehatan mental.

Sumber: (Bratman et al., 2019) diolah kembali oleh penulis.

### Manfaat “Belajar di Luar”

Untuk itu, lanskap juga berperan penting dalam perwujudan kelas luar ruangan (SAM et al., 2020). Dengan pendekatan estetika, sosial, dan lingkungan, perancangan lanskap berkontribusi terhadap proses pembelajaran yang lebih baik (Bølling et al., 2018, 2019; Jauslin, 2019; Kweon et al., 2017). Beberapa riset yang telah mengkaji dampak kegiatan pembelajaran di ruang terbuka:

- Peserta didik yang mendapat pemandangan lanskap alami dari jendela kelas mampu mencapai nilai yang lebih tinggi dalam *direct focus tests*, disbanding dengan peserta lain yang hanya mendapat pemandangan lanskap artifisial (Determan et al., 2019; Gillock & Reyes, 1999; Tennessen & Cimprich, 1995).
- Berada di alam terbuka dan mengamatinya dapat meningkatkan perhatian dan fokus. Dua parameter ini mempengaruhi kreativitas (King & Gurland, 2007; Kondo et al., 2018).
- Mengaitkan alam dalam pembelajaran dapat memicu respons dan ide yang beragam. Hal ini berperan penting dalam meningkatkan daya ingat peserta didik (Bingley et al., 2019; Bringslimark et al., 2007; Burt et al., 2017; Determan et al., 2019; Grinde & Patil, 2009)

Pada tingkat universitas, pembelajaran di luar ruangan memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

1. Konteks pembelajaran yang bervariasi, memberikan pengaruh baik terhadap retensi belajar (Day et al., 2015)
2. *Active-teaching method*, yang mengarahkan peserta didik lebih dari sekedar menyimak dan mencatat pengajaran. Ruang luar dapat lebih memfasilitasi peserta didik untuk

bekerja sama dan berkomunikasi. Bahkan ruang luar yang sifatnya fleksibel juga dapat menjadi ruang untuk pertunjukan seni atau ruang kreatif yang mampu menstimulasi ide.

3. Pemahaman fenomena sosial, alam, dan teknis lewat contoh-contoh konkrit di ruang luar. Misalnya pengamatan perilaku sosial untuk bidang psikologi, interaksi antar spesies pada bidang biologi, bahkan infrastruktur kampus yang dapat langsung dipelajari pada bidang teknik.
4. Kesempatan peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai macam disiplin ilmu (Ayotte-Beaudet et al., 2020).

### *Innovative Learning Environment (ILE)*

Sistem pembelajaran di luar ruang yang memiliki beragam manfaat dan keuntungan dapat diwujudkan dengan Innovative Learning Environment (ILE). ILE diartikan sebagai lingkungan praktis yang mendukung kemampuan belajar siswa dengan sistem pendidikan dan ruang belajar yang fleksibel untuk memenuhi kebutuhan pendidikan abad ke-21 (Afshar & Barrie, 2020). Lengkapnya, ILE merupakan ruang belajar terbuka dan terencana yang dapat mengakomodasi sekelompok besar siswa dan metode pengajaran bersama dengan berbagai kemungkinan aktivitas yang dapat terjadi di waktu yang sama. Untuk mendukung fungsi ruang, terdapat peralatan seperti papan tulis atau proyektor, panel akustik, furnitur dan partisi yang fleksibel. ILE didesain untuk dapat berkembang, berubah dari waktu ke waktu sesuai dengan perkembangan sistem pendidikan, dan desain lingkungan belajarnya dapat diubah berdasarkan kebutuhan pengguna (Afshar & Barrie, 2020).

Lingkungan belajar ILE yang berbeda dari metode tradisional tidak dibentuk oleh deretan ruang kelas persegi yang sebanding, melainkan dibagi menjadi berbagai area dengan bentuk dan pengaturan yang berbeda. Keberadaan ruang-ruang ini berguna untuk menyediakan lingkungan yang dapat mengakomodasi fungsi ruang dan kegiatan pengguna pada ILE.

### *Desain Kelas Luar Ruangan untuk Active Learning*

Sudah semestinya di masa ini kita melihat bahwa bagian terpenting dalam suatu fasilitas pendidikan tidak hanya ruangan kelas dengan dinding penyekat di sekelilingnya—yang bahkan seringkali minim jendela. Lingkungan belajar perlu memberikan kebebasan dan keleluasan kepada para pelajar untuk melakukan banyak kegiatan fisik untuk peningkatan prestasi akademik (Daly-Smith et al., 2018). Ruang terbuka dan taman sebenarnya menyimpan banyak sekali potensi untuk mewujudkan hal tersebut. Namun pada kenyataannya, ruang hijau pada kebanyakan sekolah memberikan jarak dan tidak memfasilitasi interaksi, bahkan cenderung diabaikan (SAM et al., 2020). Walaupun dapat dipahami sebagai lingkungan belajar di luar di mana pun, kelas luar ruangan khususnya akan lebih efisien ketika berada di dekat area sekolah/kampus, seperti lapangan, taman, hutan, sungai, dan danau (Council, 2010; Meighan & Rubenstein, 2018).

Sejak pandemi, beberapa universitas telah merumuskan tentang bentuk kelas *outdoor* yang baik, salah satunya Sherbrook University, Canada. Mereka menyusun sebuah buku panduan untuk pengembangan dan implementasi kelas *outdoor* pada kampus mereka. Tiap tipologi kelas *outdoor* ini memiliki fungsi dan peran yang spesifik, dan dapat disesuaikan dengan ragam interaksi belajar mengajar yang dibutuhkan. Setidaknya ada 4 (empat) tipe kelas *outdoor* (Ayotte-Beaudet et al., 2020):

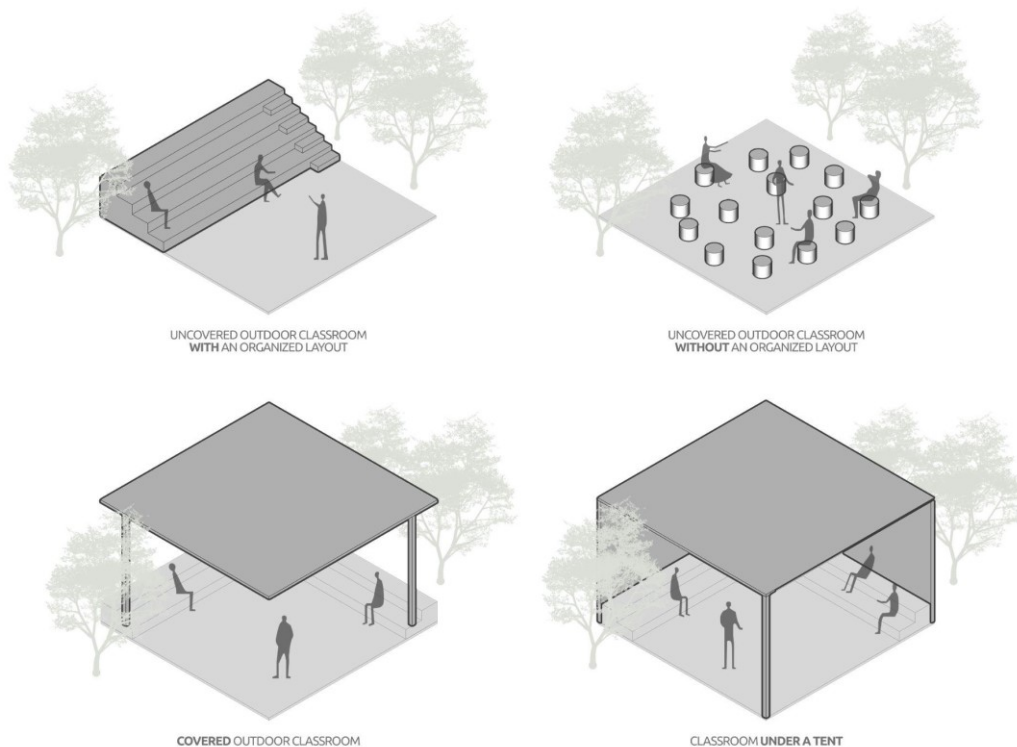
1. *Uncovered outdoor classrooms with an organized layout*  
Ruang terbuka dengan tata letak duduk, baik untuk kelas-kelas besar agar kelas lebih terkendali.
2. *Uncovered outdoor classrooms without an organized layout*  
Ruang terbuka tanpa tata letak duduk, seperti lapangan berumput. Hal ini dapat mendorong peserta didik mengalami ruang alam dengan lebih imersif. Selain itu, tanpa tata letak yang mengikat, ruang belajar menjadi lebih mudah disesuaikan dengan berbagai metode belajar.

3. *Covered outdoor classroom*

Ruang outdoor dengan peneduh dari terik matahari dan hujan ringan (misalnya, tertutup pepohonan). Biasanya akan lebih baik memfasilitasi grup yang lebih kecil.

4. *Classroom under a tent*

Ruang dengan proteksi penuh terhadap hujan, angin, dan matahari, namun tetap memiliki kontinuitas dengan ruang luar.



**Gambar 2.** Empat tipe kelas luar ruangan menurut Ayotte-Beaudet et al., 2020.  
Sumber: Penulis, 2023.

Untuk menerapkan praktik pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan efektif, penting untuk mempertimbangkan kebutuhan peserta didik dan pendidik. Kriteria kelas luar ruangan perlu dirumuskan dan sangat relevan untuk mencapai tujuan ini dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung transformasi metode pengajaran tradisional. Beberapa studi telah dilakukan tentang kriteria ini—Maheran (2018) merangkumnya ke dalam 6 kriteria, yaitu: fleksibilitas dan ruang multiguna, kenyamanan, pergerakan, teknologi dan alat-alat ICT, estetika, dan relasi sosial.

Dengan berakhirnya pandemi COVID-19, kegiatan belajar mengajar berangsur-angsur dikembalikan lagi ke ruang-ruang luar jaringan. Perlu dilakukan redefinisi tentang kegiatan belajar mengajar yang dinamis, sebagai antisipasi kejadian tak terduga lain yang mungkin saja terjadi di masa depan. Dunia pendidikan juga dituntut untuk memikirkan ulang kualitas ruang dan batas-batas ruang, agar proses pembelajaran dapat selalu menyesuaikan perkembangan yang ada. Beberapa hal yang perlu dijadikan pertimbangan tersebut di antaranya adalah:

1. *Fleksibilitas dan Adaptabilitas*

Ruang belajar dituntut untuk memiliki fleksibilitas, agar mampu mengakomodasi berbagai kegiatan dengan berbagai macam ukuran kelompok (besar maupun kecil), pembelajaran langsung (*hands-on*), serta pembelajaran mandiri.

Bangunan yang berkelanjutan bukanlah bangunan yang mampu bertahan selamanya, namun bangunan yang mampu beradaptasi terhadap perubahan (Graham, 2005; Nakib, 2010). Adaptabilitas dalam konteks ruang, adalah kemampuan untuk mengimplementasikan perubahan dengan memenuhi berbagai kebutuhan dan

mengakomodasi beberapa konfigurasi spasial dan fungsional, serta memperbaharui teknologi tanpa mengganggu konstruksi, aktivitas, serta lingkungan di sekitarnya (Kronenburg, 2005). Dalam jangka panjang, bangunan perlu mampu memproyeksikan perubahan, dan mampu beradaptasi terhadap kebutuhan baru (Andrade & Bragana, 2019). Hal-hal yang mempengaruhi perubahan ini meliputi cuaca dan iklim, budaya, maupun ekonomi (Akerle et al., 2022).

2. *Kenyamanan dan keamanan*  
Kenyamanan termal dan visual, pemilihan material, kebersihan, ragam furnitur, ruang gerak, serta tata letak yang nyaman bagi pendidik dan peserta didik.
3. *Keberlanjutan*  
Pertimbangan terhadap desain yang berkelanjutan, seperti penggunaan material lokal, menjaga habitat alami, dan melibatkan teknologi yang *low-impact*. Perancangan kelas luar ruangan ini pun dapat turut mendukung *Sustainable Development Goals 3 (Good Health and Well Being)* dan 4 (*Quality Education*).
4. *Estetika*  
Mencakup kesederhanaan dan harmoni, elemen alam, desain, *sense of identity*, dan *focal point*.
5. *Aksesibilitas*  
Ruang belajar perlu dirancang untuk mengakomodasi pelajar dengan kebutuhan khusus, memastikan mereka memiliki akses dan pengalaman belajar yang sama.
6. *Teknologi dan Alat-alat ICT*  
Integrasi teknologi informasi dan multimedia (seperti perangkat audio dan visual), untuk meningkatkan pengalaman kegiatan belajar mengajar.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah bagian dari rangkaian proses desain konsep kelas luar ruangan yang direncanakan akan diterapkan di wilayah kampus Universitas Multimedia Nusantara, Kabupaten Tangerang. Proses desain diawali dengan studi literatur tentang manfaat kelas luar ruangan terhadap proses belajar mengajar, keterkaitan antara pendekatan *active learning* dengan ruang luar, jenis-jenis kelas luar ruangan, dan kriteria desain kelas luar ruangan.

Setelah mendapatkan pemahaman yang cukup, maka dilanjutkan dengan penentuan jenis kelas luar ruangan sesuai dengan ketersediaan ruang yang potensial untuk dikembangkan. Kemudian, keenam poin kriteria utama desain kelas luar ruangan diterapkan ke dalam desain, mulai dari pertimbangan orientasi, gubahan, tatanan, program, fungsi, hingga material.

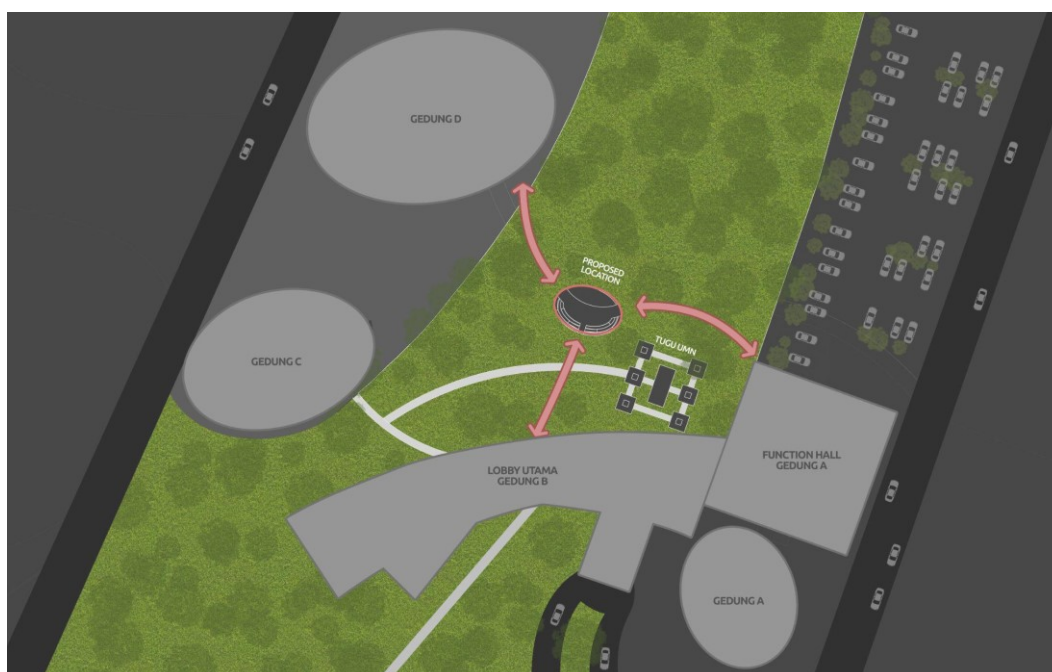
### **Hasil dan Pembahasan**

Kampus Universitas Multimedia Nusantara, Kabupaten Tangerang, Banten, memiliki lahan seluas 80.000 m<sup>2</sup>. Saat ini terdiri dari 4 gedung, yaitu Gedung A, B, C, dan D. Sejak awal, kampus ini sudah berkomitmen untuk menjadi kawasan yang ramah lingkungan. Setiap gedungnya dibangun dengan desain hemat energi dan dengan kawasan hijau yang akan mendukung proses pembelajaran yang nyaman. Komitmen ini membawa UMN meraih penghargaan *ASEAN Energy Efficient Building Awards 2014* untuk Gedung C. Selain itu, UMN juga menempati peringkat ke-146 untuk *Sustainable Campus World University Ranking UI Greenmetric 2021*.

Beberapa pendekatan yang dilakukan oleh kampus untuk mencapai efisiensi energi dan lingkungan berkelanjutan adalah dengan pertimbangan orientasi bangunan, *double skin façade*, ventilasi dan pencahayaan alami, serta *sustainable landscape*. Gedung-gedung kampus dikelilingi oleh pepohonan rimbun yang berfungsi sebagai sumber oksigen dan menurunkan suhu udara sekitar gedung. Kampus dijadikan sebagai laboratorium hidup, tempat para peserta didik dapat belajar secara aktif dan langsung. *Every space is a learning space* adalah konsep yang mendorong Kampus UMN untuk mengembangkan ruang luar menjadi ruang kegiatan belajar mengajar.



**Gambar 3.** Masterplan Kampus Universitas Multimedia Nusantara.  
Sumber: Penulis, 2023.



**Gambar 4.** Proposal posisi rancangan kelas luar ruangan pada Kampus Universitas Multimedia Nusantara.

Sumber: Penulis, 2023.

### *Jenis Kelas Luar Ruang*

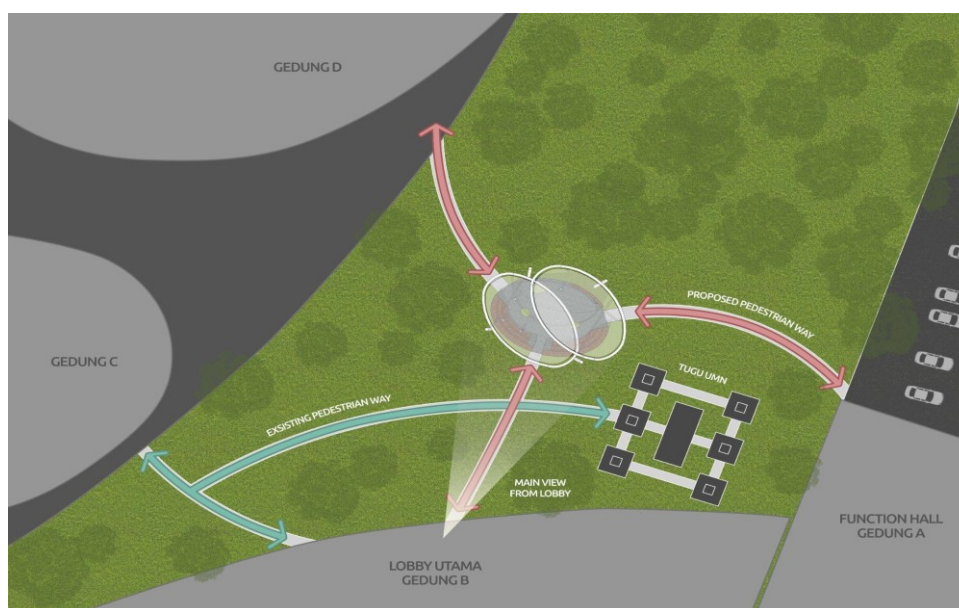
Posisi kelas luar ruangan telah ditentukan oleh pengusul dari pihak kampus (dalam hal ini pihak *Building Management*), yaitu di tengah-tengah taman kampus. Meskipun cuaca di luar sedang terik, suasana di sekitar taman sangat sejuk akibat pepohonan yang masih rimbun. Hal ini sangat ideal, karena akan memberi kenyamanan termal bagi para penggunanya. Namun, dengan iklim tropis, curah hujan cukup tinggi pada rentang waktu yang tidak bisa diprediksi. Untuk itu, agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan tetap nyaman dan tidak terganggu oleh cuaca, jenis kelas luar ruangan yang dipilih adalah *covered outdoor classroom*.



**Gambar 5.** Konsep desain kelas luar ruangan di Taman UMN.  
Sumber: Penulis, 2023.

### *Aksesibilitas*

Posisi kelas luar ruang ini sangat strategis, sangat berpotensi untuk menjadi penghubung antara Gedung A, B, C, dan D. Untuk itu, diberikan penambahan jalur pejalan kaki dari arah tiap gedung menuju kelas ini. Aksesibilitas tidak hanya dirancang sebagai penghubung saja, namun juga dipikirkan secara inklusif. Maka dimensi dan kemiringan jalur disesuaikan agar dapat diakses juga oleh pengguna kursi roda.



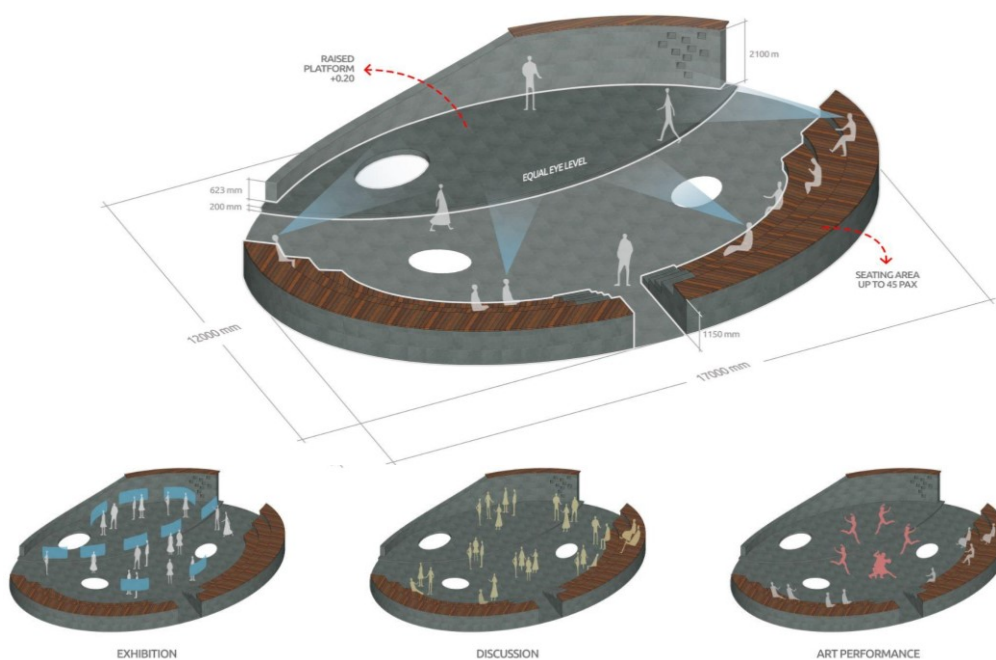
**Gambar 6.** Penerapan aspek aksesibilitas.  
Sumber: Penulis, 2023.

Selain itu, akses secara visual pun dipertimbangkan. Kelas luar ruang secara langsung akan dapat diidentifikasi dari lobby utama (Gedung B).

### *Fleksibilitas dan Adaptabilitas*

*Raised platform* pada bagian depan kelas berfungsi sebagai penanda panggung, namun dinaikkan tidak terlalu tinggi (20 cm), agar fleksibilitas ruang tetap terjaga. Dengan begitu panggung ini pun tidak terasa eksklusif, dan siapapun bisa leluasa mengakses dan memanfaatkan

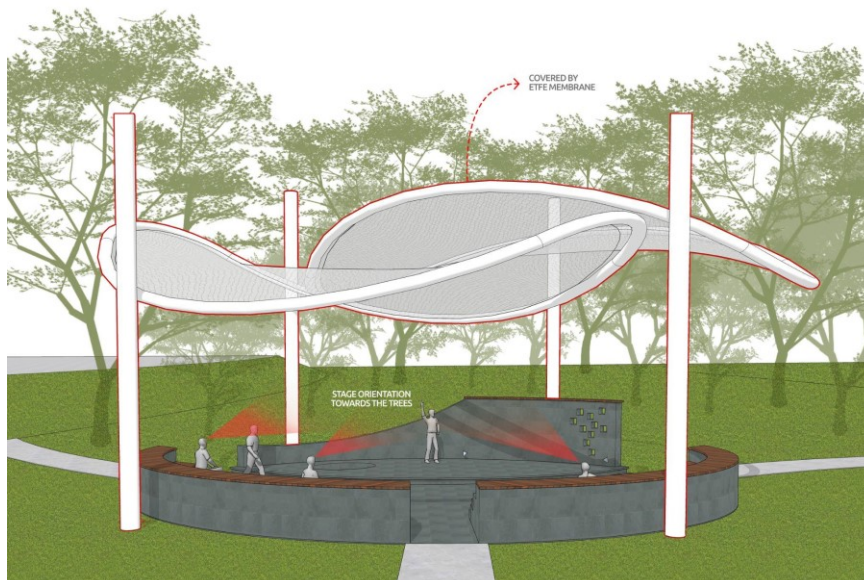
ruang untuk kegiatan apapun. Dengan level mata yang relatif setara dengan area duduk, maka memberikan kesan yang setara, sehingga kegiatan *active learning* bisa terjadi secara dua arah dengan leluasa.



**Gambar 7.** Penerapan aspek fleksibilitas dan adaptabilitas.  
Sumber: Penulis, 2023.

### *Kenyamanan dan Keamanan*

Untuk kenyamanan visual, orientasi panggung diarahkan ke area pepohonan di taman, dengan pertimbangan untuk menjaga fokus perhatian peserta didik agar tidak terganggu oleh aktivitas/sirkulasi yang terjadi di Gedung B dan C.



**Gambar 8.** Penerapan aspek kenyamanan dan keamanan.  
Sumber: Penulis, 2023.

Selain itu, untuk menjaga kenyamanan berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, kelas ruang luar ini dilengkapi dengan peneduh transparan dari bahan ETFE (*Ethylene tetrafluoroethylene*). ETFE adalah material ringan yang umum dijadikan alternatif untuk



material kaca. Material ini berwujud transparan, sehingga tidak mengganggu pencahayaan alami, namun tetap dapat melindungi kelas dari hujan ringan. Selain lebih murah, material ini dinilai lebih ramah lingkungan dibanding material kaca (Srisuwan, 2016), karena membutuhkan lebih sedikit energi pada proses produksi dan konstruksi yang lebih ringan untuk struktur penopangnya. Struktur peneduh ini juga dipilih agar suasana rindang pepohonan tetap dapat dirasakan di dalam area kelas. Walaupun ada peneduh, sirkulasi udara di area ini juga dipastikan dapat bekerja dengan baik, karena struktur peneduh terdiri dari 2 bidang lengkung dengan celah di antaranya. Sehingga kenyamanan termal dapat tetap terjaga.

### *Keberlanjutan*

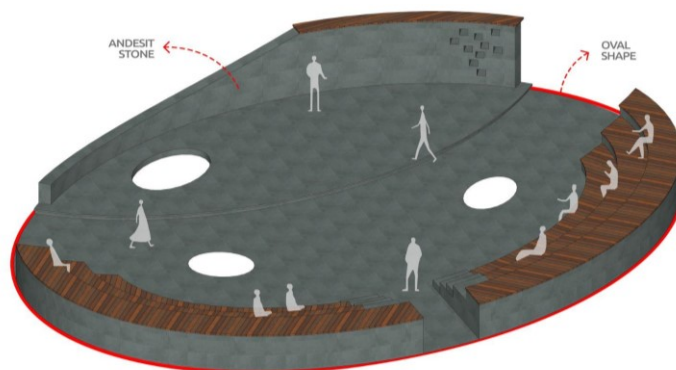
Tidak semua pohon eksisting pada lokasi akan dihilangkan. Beberapa pohon yang memang sudah cukup besar (di atas 2 meter) akan dipertahankan posisinya. Dilakukan penyesuaian dengan penambahan lubang-lubang pada lantai sebagai tempat tumbuhnya pohon. Sedangkan untuk pohon-pohon yang masih kecil (di bawah 2 meter) akan dipindah ke sekeliling kelas.



**Gambar 9.** Penerapan aspek keberlanjutan.  
Sumber: Penulis, 2023.

### *Estetika*

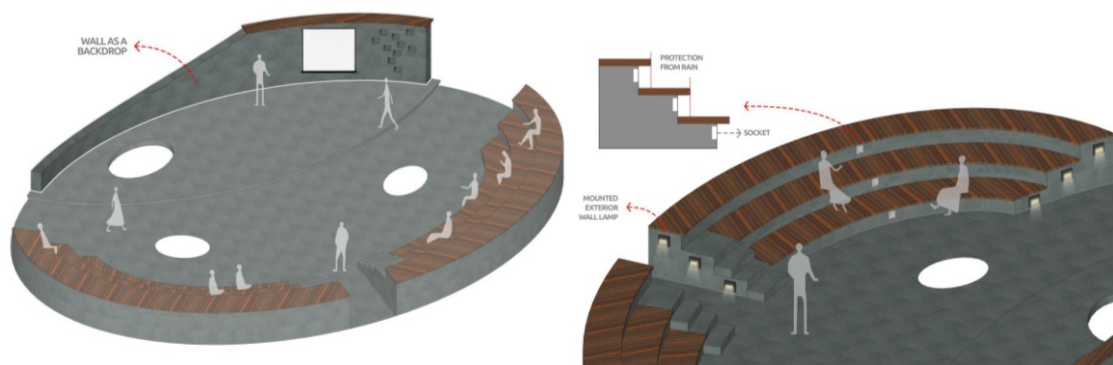
Bentuk massa yang dipilih adalah bentuk oval, agar terlihat kontekstual dengan massa Gedung C dan Gedung D (lihat *Gambar 3* dan *Gambar 4*). Material batu andesit juga dipilih agar harmonis dengan material yang banyak diaplikasikan pada bangunan kampus. Dari bentuk tersebut, kelas luar ruang ini kemudian dikembangkan menyerupai sebuah *amphitheater*. Secara umum, bentuk lengkung diterapkan agar tampilan kelas luar ruang ini terlihat fleksibel dan menyatu dengan sekelilingnya.



**Gambar 10.** Penerapan aspek estetika.  
Sumber: Penulis, 2023.

### Teknologi dan ICT

Untuk menjamin lancarnya proses kegiatan belajar mengajar, ruang ini pun perlu adaptif dengan kebutuhan penggunaan multimedia. Di bagian depan panggung, disediakan dinding sebagai backdrop yang juga dapat dimanfaatkan untuk layar proyektor. Selain itu, terdapat beberapa stop kontak di bawah tempat duduk untuk menjamin kebutuhan daya yang dibutuhkan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pada malam hari, area sekitar ruang kelas ini diterangi oleh *smart lighting*, di mana pencahayaan dapat dikontrol secara *remote*, memungkinkan pengaturan warna cahaya dan tingkat intensitas cahaya, diatur berdasarkan jadwal, dan tentunya lebih hemat energi.



**Gambar 11.** Penerapan aspek teknologi dan ICT.  
Sumber: Penulis, 2023.

### Simpulan

Ruang terbuka dengan keterlibatan alam di dalamnya menawarkan begitu banyak dampak positif bagi kegiatan belajar mengajar, tidak terkecuali lingkungan universitas. Kelas luar ruangan dapat memanfaatkan ruang-ruang terbuka yang sudah ada, seperti lapangan dan taman di area kampus, dengan penyesuaian desain agar proses pembelajaran lebih nyaman. Konstruksinya pun tidak perlu rumit, bahkan akan lebih baik jika seminim mungkin mengintervensi alam. Definisi ruang kelas seharusnya tidak lagi terpaku pada dinding-dinding penyekat.

Agar berkelanjutan, perancangan dan perencanaan kelas luar ruang juga perlu mempertimbangkan kriteria-kriteria kelas luar ruang yang mendukung pembelajaran aktif. Kriteria tersebut dapat menjadi kerangka dalam metodologi desain, yang sangat fleksibel dan terbuka akan adanya perubahan atau penambahan di kemudian hari, sesuai dengan isu atau tantangan yang dihadapi masing-masing kampus.

Meskipun masih berupa konsep desain, perancangan kelas luar ruangan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran institusi pendidikan lain untuk mulai mempertimbangkan dan mengembangkan fasilitas ini. Kelas luar ruangan bisa digunakan sebagai pelengkap, berdampingan dengan kelas dalam ruangan maupun kelas daring, untuk mendukung tujuan pembelajaran.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Universitas Multimedia Nusantara atas dukungan yang diberikan selama penelitian ini dilakukan. Dukungan akademik dan fasilitas yang disediakan oleh universitas telah menjadi faktor kunci dalam keberhasilan penelitian ini.

### Daftar Pustaka

Afshar, N., & Barrie, A. (2020). The Significance of Outdoor Learning Environments in Innovative Learning Environments Outdoor environment design for children View project Outdoor environment design for children View project. *APRU 2020 Sustainable Cities and Landscapes PhD Symposium*. <https://doi.org/10.17608/k6.auckland.13578134.v2>

- Akerele, F. S., Oluwatayo, A. A., Kolade, K., & Olusore, S. P. (2022). Space Adaptability Strategies and Building Performance in Selected Entertainment Centres in Nigeria. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1054(1).  
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/1054/1/012022>
- Andrade, J. B., & Bragana, L. (2019). Assessing buildings' adaptability at early design stages. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 225(1).  
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/225/1/012012>
- Ayotte-Beaudet, J.-P., Beaudry, M.-C., Bisailon, V., & Dube, M. (2020). *Outdoor education in higher education during the context of Covid-19 in Canada, Pedagogical guide to support teachers*. (Issue August).
- Bingley, W. J., Greenaway, K. H., & Fielding, K. S. (2019). Greening the physical environment of organizational behaviour. In *Organizational Behaviour and the Physical Environment*.  
<https://doi.org/10.4324/9781315167237-9>
- Bølling, M., Otte, C. R., Elsborg, P., Nielsen, G., & Bentsen, P. (2018). The association between education outside the classroom and students' school motivation: Results from a one-school-year quasi-experiment. *International Journal of Educational Research*, 89.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.03.004>
- Bølling, M., Pfister, G. U., Mygind, E., & Nielsen, G. (2019). Education outside the classroom and pupils' social relations? A one-year quasi-experiment. *International Journal of Educational Research*, 94. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.02.014>
- Bonnell, K. J., Hargiss, C. L. M., & Norland, J. E. (2019). Understanding high school students' perception of nature and time spent outdoors across demographics. *Applied Environmental Education and Communication*, 18(2). <https://doi.org/10.1080/1533015X.2018.1438935>
- Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J. J., Hartig, T., Kahn, P. H., Kuo, M., Lawler, J. J., Levin, P. S., Lindahl, T., Meyer-Lindenberg, A., Mitchell, R., Ouyang, Z., Roe, J., ... Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. In *Science Advances* (Vol. 5, Issue 7). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
- Bringslimark, T., Hartig, T., & Patil, G. G. (2007). Psychological benefits of indoor plants in workplaces: Putting experimental results into context. *HortScience*, 42(3).  
<https://doi.org/10.21273/hortsci.42.3.581>
- Burt, K. G., Koch, P., & Contento, I. (2017). Development of the GREEN (Garden Resources, Education, and Environment Nexus) Tool: An Evidence-Based Model for School Garden Integration. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(10).  
<https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.02.008>
- Council, N. R. (2010). *Surrounded by Science: Learning Science in Informal Environments* (M. Fenichel & H. A. Schweingruber (eds.)). The National Academies Press.  
<https://doi.org/10.17226/12614>
- Daly-Smith, A. J., Zwolinsky, S., McKenna, J., Tomporowski, P. D., Defeyter, M. A., & Manley, A. (2018). Systematic review of acute physically active learning and classroom movement breaks on children's physical activity, cognition, academic performance and classroom behaviour: Understanding critical design features. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000341>
- Day, S. B., Motz, B. A., & Goldstone, R. L. (2015). The cognitive costs of context: The effects of concreteness and immersiveness in instructional examples. *Frontiers in Psychology*, 6(DEC). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01876>

- Determan, J., Craig Gaulden Davis Mary Anne Akers, F., Albright, T., Browning, B., Aia, H., Martin-Dunlop, C., Archibald, P., Caruolo, V., & Hord Coplan Macht, A. (2019). The impact of biophilic learning spaces on student succes. *Architecture Planning Interiors*.
- Gillock, K. L., & Reyes, O. (1999). Stress, support, and academic performance of urban, low-income, Mexican-American adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 28(2). <https://doi.org/10.1023/A:1021657516275>
- Graham, P. (2005). Design for adaptability - an introduction to the principles and basic strategies. *RAIA/BDP Environment Design Guide*.
- Grinde, B., & Patil, G. G. (2009). Biophilia: Does visual contact with nature impact on health and well-being? In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 6, Issue 9). <https://doi.org/10.3390/ijerph6092332>
- Jauslin, D. (2019). Landscape Strategies in Architecture. In *A+BE | Architecture and the Built Environment* (Vol. 9, Issue 13).
- Kellert, S. R. (2006). Building for life: Designing and understanding the human-nature connection. *Renewable Resources Journal*, 24(2).
- King, L., & Gurland, S. T. (2007). Creativity and experience of a creative task: Person and environment effects. *Journal of Research in Personality*, 41(6). <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2007.01.005>
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban green space and its impact on human health. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 15, Issue 3). <https://doi.org/10.3390/ijerph15030445>
- Kronenburg, R. (2005). Flexible Architecture: The Cultural Impact of Responsive Building. *Open House International*, 30(2). <https://doi.org/10.1108/ohi-02-2005-b0008>
- Kweon, B. S., Ellis, C. D., Lee, J., & Jacobs, K. (2017). The link between school environments and student academic performance. *Urban Forestry and Urban Greening*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.002>
- Meighan, H., & Rubenstein, E. (2018). Outdoor Learning into Schools: A Synthesis of Literature. *Career and Technical Education Research*, 43, 161–177. <https://doi.org/10.5328/cter43.2.161>
- Nakib, F. (2010). Toward an Adaptable Architecture Guidelines to integrate Adaptability in the Building. *CIB 2010 World Congress Proceedings: Building a Better World*.
- SAM, M., KOUHIROSTAMI, M., & AZIMI, M. (2020). The impact of nature and outdoor learning on students. *GRID - Architecture, Planning and Design Journal*. <https://doi.org/10.37246/grid.664546>
- Srisuwan, T. (2016). Review Article : ETFE : New Sustainable Material. *BUILT*, 7, 5–12.
- Tennessen, C. M., & Cimprich, B. (1995). Views to nature: Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*, 15(1). [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90016-0](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90016-0)
- Yaman, M., Abdullah, F., Rozali, N. F., & Salim, F. (2018). The Relevancy of Outdoor Classroom For PBL Approach in Selected University in Kuala Lumpur. *Journal of the Malaysian Institute of Planners*, 16(2), 186–196.