

RUSTIC

Jurnal Arsitektur

- 1-13** **Identifikasi Urban Tissue pada Kawasan Krembangan Selatan**
Cindy Puspita & Stephanus Wirawan Dharmatanna
- 14-29** **Perancangan Mental Healthcare Center di Gading Serpong dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik**
Eiffel Sugianto, Anisza Ratnasari & Abdullah Hibratan
- 30-48** **Bond, Creative and Nature: Perancangan Ruang Belajar Kreatif Anak pada Sekolah Dasar Ranca Iyuh**
Syifa Alieftia, Anisza Ratnasari & Adriyan Kusuma
- 49-71** **Analisis Fasad Bangunan ITB Ahmad Dahlan Karawaci dengan Perhitungan Overall Thermal Transfer Value (OTTV)**
Hirli Aldian Octafiansyah, Annisa Marwati & Hanifa F Wasnadi
- 72-87** **Perancangan Convention & Exhibition Center Bandung dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik**
Widia Wati, Kemal Affandi & Andiyana
- 88-100** **Kajian Permeabilitas pada Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta**
Dedi Hantono, Ari Widyati Purwantiasning, Yeptadian Sari, Uly Irma Maulina Hanaifah, Yuanita FD Sidabutar & Zainal Musthapha



9 772775 752002

Dipublikasikan oleh:
**PROGRAM STUDI S1 ARSITEKTUR
ITB AHMAD DAHLAN JAKARTA**





IDENTIFIKASI URBAN TISSUE PADA KAWASAN KREMBANGAN SELATAN

Cindy Puspita¹ (*), Stephanus Wirawan Dharmatanna²

¹⁻² Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra, Surabaya

Abstract

Urban Tissue is the character of urban space formed by several elements such as streets, natural contexts, blocks, and buildings. We carried out urban tissue analyzes in South Krembangan, Surabaya. The area was chosen because of its significant economic and life development. The aim of the paper is to record and analyze the urban tissue changes in the historical area of Krembangan Selatan, to contribute for the revitalization plan of the area. The method used was descriptive qualitative. Data collection techniques were carried out by searching for journals and old maps of Surabaya to generate figure ground and find persistent elements. Then, comparisons were made over the years to find out the elements that changed or became extinct. Based on the research results, it is found that the character of the area is a historical area dominated by settlements and service provider buildings. There are several elements that have the same form but change their function such as the Kalimas River which was used as a transportation route, now it is used for tourism, and there are several extinct elements such as forts and rice fields. Through the research, it can be seen that the South Krembangan area has experienced changes in urban tissue due to changes in community activities and needs. There are some elements that are extinct because they cannot accommodate human needs in the current era.

Abstrak

Urban Tissue atau struktur ruang kota adalah karakter ruang kota yang dibentuk oleh beberapa elemen seperti jalan, konteks alam, blok, dan bangunan. Wilayah studi yang dipilih untuk menganalisis Urban Tissue terletak di Krembangan Selatan, Surabaya. Wilayah ini dipilih karena perkembangan ekonomi dan perkembangan kehidupan yang cukup signifikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendata dan menganalisis perubahan Urban Tissue di kawasan bersejarah Krembangan Selatan, hingga dapat memberikan kontribusi bagi rencana revitalisasi kawasan tersebut. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mencari jurnal dan peta-peta lama Surabaya untuk menghasilkan diagram figure ground dan menemukan elemen-elemen yang bertahan. Kemudian, dilakukan perbandingan dari tahun ke tahun untuk mengetahui elemen-elemen yang berubah atau punah. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa karakter kawasan tersebut merupakan kawasan bersejarah yang didominasi oleh permukiman dan bangunan

(*) Korespondensi: b12200020@john.petra.ac.id (Cindy Puspita)

penyedia jasa. Terdapat beberapa elemen yang memiliki bentuk yang sama namun berubah fungsi seperti Sungai Kalimas yang dulunya digunakan sebagai jalur transportasi kini digunakan untuk pariwisata dan terdapat beberapa elemen yang punah seperti benteng dan persawahan. Melalui penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa kawasan Krembangan Selatan telah mengalami perubahan jaringan kota akibat perubahan aktivitas dan kebutuhan masyarakat. Terdapat beberapa elemen yang punah karena tidak dapat mengakomodir kebutuhan manusia di era sekarang.

Kata Kunci: Kawasan Kolonial, Krembangan Selatan, Permanensi, *Urban Tissue*

Informasi Artikel:

Dikirim : 15 November 2023

Ditelaah : 8 Desember 2023

Diterima : 12 Desember 2023

Publikasi : 31 Desember 2023

Januari – Juni 2024, Vol 4 (1) : hlm 1-13

©2024 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.

All rights reserved.

PENDAHULUAN

Era globalisasi membuat pertumbuhan perkotaan sangat pesat dan diikuti oleh perubahan struktur kawasan perkotaan itu sendiri. Kawasan perkotaan mempunyai sejarahnya masing-masing yang menggambarkan perkembangan kehidupan dan kebudayaan masyarakatnya. Adanya tahun-tahun penting dalam data sejarah dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor apa yang mempengaruhi dari masa lalu dan dampaknya ke masa sekarang. Dengan mengetahui faktor-faktor tersebut dapat memberi pemahaman untuk merencanakan pembangunan kota yang mempertimbangkan warisan sejarah dan kebudayaan pada masa kini. Faktor yang mempengaruhi perubahan kawasan perkotaan dipengaruhi oleh beberapa kemungkinan seperti adanya pertumbuhan populasi, perkembangan ekonomi dan perubahan kebutuhan pada masyarakat. Seiring dengan adanya perkembangan ini, penting untuk memahami struktur ruang kota atau *urban tissue* yang terbentuk di kawasan.

Urban tissue terbentuk karena adanya kegiatan dan budaya yang terjadi pada suatu kawasan (Kropf, 2017). *Urban Tissue* terdiri dari beberapa elemen antara lain *natural context*, jalan, blok bangunan, dan bangunan. Unsur alam atau *natural context* merupakan sebuah lokasi di mana sebuah kota berada pada bentang lahan tertentu, sedangkan bangunan adalah salah satu bagian yang sangat berpengaruh pada kawasan perkotaan karena akan membentuk wajah dari kota tersebut (Pradnyawan, 2019). *Natural Context* dapat meliputi gunung, sungai, laut, dan lain sebagainya. Setelah *natural context*, muncul jalan yang menghubungkan antar area. Jaringan jalan adalah sebagian dari lahan yang dibentuk untuk menjadi akses ke sebuah kawasan (Pradnyawan, 2019). Setelah jalan terbentuk maka blok-blok bangunan mulai bermunculan dengan ukuran yang beragam. Blok bangunan merupakan kawasan dengan luas dan fungsi tertentu dan memiliki batasan berupa jalan (Pradnyawan, 2019). Bangunan mulai dibangun setelah jaringan jalan dan blok dari bangunan terbentuk. Bangunan memiliki pengertian sebagai bagian dari unsur morfologi kota yang membentuk bagian paling detail dan menunjukkan ciri-ciri identitas pada kota-kota (Pradnyawan, 2019). Melalui perspektif morfologi, tidak hanya karakter saja yang dapat ditemukan, tetapi sejarah yang mendasari perkembangan kawasan tersebut juga dapat terlihat (Ni'mah and Priyoga, 2022)

Di dalam *urban tissue* terdapat elemen-elemen yang bertahan maupun mengalami perubahan. Dalam teori permanensi terdapat 2 elemen yaitu elemen *propelling* dan elemen *pathological*. Elemen *Propelling* menjadi ciri khas dari suatu kota, seperti bangunan yang masih digunakan meskipun terjadi pergeseran dari fungsi awalnya, masih memiliki fungsi yang berperan sebagai elemen vital perkotaan, dan masih memiliki fungsi yang berperan sebagai elemen vital perkotaan. Elemen *Pathological* berarti tidak ada nilai-nilai yang dapat ditambahkan, yakni terisolasi dari kehidupan kota yang terus berkembang, tidak dapat digunakan lagi karena tidak dapat memiliki fungsi lain, dan tidak dapat menghidupkan kembali bangunan karena fungsi masa lalu yang tidak bisa digeser di masa sekarang (Rossi, 1982). Seiring berjalannya waktu, ada elemen yang mengalami perubahan fungsi, dan ada elemen yang mengalami kepunahan. Elemen pada kota yang dianggap persisten adalah elemen-

elemen yang perubahan bentuknya tidak berubah secara total dan masih memiliki fungsi yang sama (Suwondo et al., 2023). Seiring berjalannya waktu, fungsi dari beberapa gedung di sekitar Jalan Rajawali berubah meskipun fisiknya tetap. Contohnya adalah Gedung Cerutu yang dulu berfungsi sebagai Kantor Said Oemar Bagil dan kantor Bank Bumi Daya, sedangkan kantor pos Kebon Rojo berfungsi sebagai rumah Romo lalu menjadi kantor bupati dan akhirnya memiliki fungsi sebagai kantor pos hingga saat ini (Suciningtyas, 2018).

Kota Surabaya yang terletak di provinsi Jawa Timur menjadi kota terbesar kedua di Indonesia dengan populasi yang cukup besar (Kusuma et al., 2020). Surabaya juga didominasi bangunan-bangunan bersejarah yang tersebar di beberapa wilayah dan terbagi menjadi beberapa kawasan bersejarah. Kawasan tersebut antara lain kawasan kolonial, kawasan pecinan, dan kawasan arab. Lokasi penelitian yang dipilih adalah kawasan kolonial Surabaya yang terletak di Krembangan Selatan. Pemilihan lokasi dikarenakan masih adanya beberapa bangunan bersejarah yang dipertahankan dan menjadi identitas kawasan tersebut. Penelitian ini akan mengidentifikasi dan menganalisis *urban tissue* dan mencari elemen-elemen yang masih persisten di Krembangan Selatan. Penelitian identifikasi *urban tissue* memiliki relevansi yang besar di mana kita dapat melacak perkembangan ruang kota dari masa ke masa dan memberikan pemahaman tentang sejarah perkembangan kawasan. Penelitian ini juga memungkinkan kita untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tersebut.

Krembangan selatan sejak zaman penjajahan hingga saat ini telah mengalami transformasi yang signifikan dalam hal struktur perkotaan dan penggunaan lahan. Pada masa penjajahan tahun 1870, Krembangan Selatan memiliki struktur perkotaan yang mencerminkan pengaruh arsitektur kolonial dan pola penggunaan lahan-lahan yang mencakup kebutuhan administratif. Hal ini dibuktikan dengan beberapa perusahaan besar berada di daerah krembangan seperti HVA (*Holland Vereeniging Amsterdam*) di Jl. Merak; INTERNATIO (*Internationale Credit en Handervereeniging Rotterdam*) dan Borsumij (*Borneo Sumatera Maatschappij*) berkantor di Jl. Rajawali yang dulunya bernama jalan Heerenstraat; dan NHM (*Nederland Handels Maatschappij*) di Jl. Karet (Hartono and Handinoto, 2007). Beberapa tahun penting meliputi era revolusi industri tahun 1906 di mana kota Surabaya mengalami peningkatan di bidang perdagangan dan industri pertanian (Andana et al., 2021). Tahun 1940 merupakan masa akhir pemerintahan kolonial Belanda sebelum dimulai pendudukan Jepang di Indonesia (Aini, 2015). Tahun 1943 merupakan awal mula Jepang menjajah Indonesia dan tahun 1945 merupakan tahun kekalahan Jepang pada Perang Dunia II yang sekaligus mengakhiri penjajahan di Indonesia.

Identifikasi elemen *urban tissue* yang memiliki nilai sejarah dapat mengembangkan strategi pelestarian tentang kawasan dari zaman penjajahan hingga sekarang. Permasalahan penelitian yang diangkat adalah bagaimana mengidentifikasi struktur urban tissue pada Kawasan Krembangan Selatan guna memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya pelestarian revitalisasi kawasan bersejarah. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami karakter jalan, ruang terbuka, bangunan, konteks alam dan blok. Penelitian ini merekam serta menganalisis

morfologi kawasan, termasuk perubahan dalam tata ruang dan struktur bangunan sejarah. Dengan memahami interaksi antar elemen urban seperti jalan, bangunan bersejarah, ruang terbuka dan area publik lainnya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan landasan yang kuat untuk upaya pelestarian, pemulihan dan revitalisasi kawasan Krembangan Selatan sebagai bagian penting dari warisan budaya yang perlu dilestarikan untuk generasi masa depan. Selain itu, penelitian ini tidak hanya relevan secara akademis tetapi juga memiliki implikasi praktis yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat Krembangan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengambilan data dari studi literatur dan internet. Data yang diperoleh dari internet diolah sehingga menghasilkan peta-peta perubahan morfologi kawasan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mencari jurnal-jurnal maupun sumber pustaka lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah memilih tahun-tahun yang akan dianalisis *urban tissue*-nya untuk memberikan gambaran perubahan kawasan yang terjadi dari masa ke masa. Pemilihan tahun didasari pada peristiwa-peristiwa penting yang terjadi. Tahun 1892 dipilih karena sekitar tahun 1890-an mobil pertama masuk ke Surabaya dan memberi dampak pada trem listrik (Anwari, 2017). Tahun 1925 diteliti karena kisaran tahun ini menjadi puncak perkembangan ekonomi dalam berbagai pihak (Andana et al., 2021). Tahun 1943 merupakan waktu Indonesia masih dijajah Jepang dan dipilih karena perbudakan akan mempengaruhi aktivitas sehari-hari dan kepadatan penduduk di suatu kawasan juga (Purwanto, 2011). Langkah kedua yang dilakukan adalah analisis permanensi untuk mengetahui elemen-elemen yang bertahan dan elemen-elemen yang punah. Analisis dilakukan untuk mengetahui apakah perkembangan zaman mempengaruhi kondisi fisik bangunan atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN


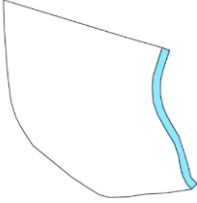
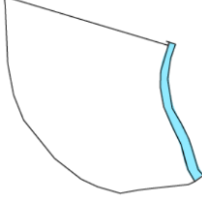
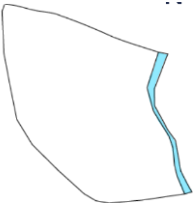



A. *Urban Tissue*

Di dalam sebuah kawasan terdapat beberapa lapisan yang terbentuk seiring berjalannya waktu dan lapisan-lapisan tersebut disebut *Urban Tissue*. Pengertian dari *Urban Tissue* adalah karakter pada ruang kota yang terbentuk karena adanya kombinasi antara jalan, blok bangunan, *natural context*, dan bangunan. Untuk melakukan analisis *urban tissue* digunakan peta lama yang dibuat menjadi diagram *figure ground* untuk dianalisis jaringannya. Melalui analisis lapisan-lapisan *urban tissue* maka dapat ditemukan karakter dari kawasan tersebut.

1. *Natural Context*

Analisis pertama yang dilakukan adalah *urban tissue* terkait *natural context* karena bagian yang terbentuk secara alami sudah ada sebelum terbentuk suatu kawasan. Pada tabel 1, sungai diberi warna biru untuk menunjukkan perkembangan sungai dari tahun 1892 hingga 2022.

Tabel 1. Transformasi *natural context* pada tahun 1892, tahun 1925, tahun 1943, tahun 2022 (kiri ke kanan)

Tahun	1892	1925	1943	2022
Analisis <i>Urban Tissue (Natural Context)</i>				
Gambar Penunjang			-	

Sumber: Analisis, 2023

Dapat dilihat pada tabel 1, Sungai Kalimas pada kawasan Krembangan Selatan merupakan unsur alam yang tidak mengalami perubahan fisik yang signifikan dari tahun ke tahun. Sejak jaman kolonial, sungai Kalimas menjadi urat nadi perdagangan pada zaman VOC. Sungai Kalimas menjadi salah satu jalur transportasi yang kerap digunakan untuk mengangkut barang keluar dari Surabaya. Kawasan Eropa di Surabaya dibentuk oleh Sungai Kalimas yang membentang dari utara ke selatan. Sungai Kalimas dulunya digunakan sebagai jalur transportasi untuk kehidupan ekonomi akan tetapi karena perkembangan ekonomi yang melesat akhirnya sungai Kalimas hanya digunakan untuk pelabuhan rakyat. Sekarang fungsinya telah berubah karena kehidupan ekonomi di Surabaya tidak lagi terpusat pada kegiatan perdagangan yang menggunakan kapal. Jarak dari bantaran sungai ke bangunan yang dulunya sangat jauh sekarang menjadi lebih dekat.











2. *Street-Square*

Elemen jalan menjadi salah satu bagian yang dianalisis karena jalan merupakan elemen kedua tertua yang ada di dalam suatu kawasan. Jalan Lokal pada tahun 1892 hanya ada 2, dapat dilihat pada tabel 2 di mana salah satunya adalah Jalan Rajawali. Awalnya hanya terdapat 2 jalan dengan ukuran cukup lebar dan sisanya merupakan jalan lingkungan dan jalan kolektor. Lokasi Taman Krembangan diapit oleh jalan Krembangan Timur dan Krembangan Barat dan sebelumnya digunakan menjadi tempat SPBU. Pada tahun 1925 jumlah jalan Lokal semakin bertambah. Selain jalan lingkungan dan jalan kolektor, terdapat gang yang menghubungkan antar blok. Jalan Rajawali dan Jalan Veteran masih bertahan sebagai jalan Lokal.

Fisik jalan mengalami perubahan dengan adanya batas dan pergantian material dan keberadaan trem listrik. Sekitar tahun 1943 banyak jalan yang mengalami pelebaran karena perkembangan transportasi. Selain itu, volume kendaraan yang semakin bertambah mengakibatkan lebar jalan butuh

diperbesar. Selain itu, trem listrik juga sudah tidak digunakan lagi sejak 1940 sehingga fungsi jalanan juga mengalami perubahan. Pada tahun 2022, terdapat pembangunan taman Kalongan seluas 3.042 m². Fisik jalan tidak mengalami perubahan tetapi karena padatnya pemukiman maka banyak pula terdapat gang. Terdapat taman Krembangan yang diapit oleh jalan Krembangan Barat dan Krembangan Timur dengan luas 2.273 m².

Tabel 2. Transformasi *street-square* pada tahun 1892, tahun 1925, tahun 1943, tahun 2022 (kiri ke kanan)





Tahun	1892	1925	1943	2022
Analisis Urban Tissue (Jalan)				
Gambar Penunjang				  

Sumber: Analisis, 2023

3. Blok Bangunan

Blok bangunan menjadi elemen yang perlu dianalisis karena beberapa blok/kavling bangunan di kawasan Kolonial mengalami perubahan ukuran dan beberapa ada yang terpecah-pecah menjadi bagian lebih kecil. Perubahan tersebut didorong oleh adanya pembentukan jalan dan pelebaran jalan. Pertambahan jumlah penduduk juga menjadi salah satu pendorong yang menyebabkan blok bangunan mengalami perubahan ukuran maupun bentuk. Fungsi lahan yang dulunya digunakan untuk sawah dan kebun mengalami peralihan fungsi menjadi blok bangunan sehingga menyebabkan adanya penambahan pada blok bangunan di kawasan Krembangan Selatan.

Tabel 3. Transformasi blok dan kavling tahun 1892, tahun 1925, tahun 1943, tahun 2022 (kiri ke kanan)

Tahun	1892	1925	1943	2022
Analisis Urban Tissue (Blok Bangunan)				

Sumber: Analisis, 2023

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa pada akhir tahun 1800-an blok terbesar yang ada berukuran 147.690 m², sedangkan blok terkecil berukuran 16.687 m². Blok terbesar dan blok terkecil dari tahun ke tahun mengalami perpindahan karena pembangunan yang terus bergerak. Sekitar tahun 1925 blok terbesar yang ada berukuran 55.275 m² sedangkan blok terkecil berukuran 1.620 m². Blok terbesar mengalami pencacahan karena mengikuti kebutuhan masyarakat yang semakin bertumbuh. Delapan belas tahun setelahnya blok terbesar yang ada berukuran 55.275 m² luasnya masih sama dengan tahun 1925 hanya saja terdapat jalan dan beberapa blok dibagi menjadi area terbangun dan area hijau, sedangkan blok terkecil berukuran 992 m². Blok menjadi terpecah karena keberadaan jalan-jalan yang menghubungkan beberapa blok. Pada tahun 2022 blok terbesar yang ada berukuran 205.500 m², sedangkan blok terkecil berukuran 6.059 m². Blok terbesar didominasi oleh pemukiman warga dan bagian depan yang menghadap jalan raya kebanyakan digunakan untuk distrik bisnis.









4. Bangunan

Elemen yang membentuk identitas suatu kota adalah bangunan. Bangunan menjadi sebuah ciri khas dalam kota. Setiap bangunan memiliki gaya yang berbeda-beda. Pemilihan material, bentuk jendela, bentuk atap dan bentuk pintu akan menjadikan bangunan memiliki keunikannya sendiri. Fungsi dari bangunan juga menjadi penentu dari bentuk bangunan. Kawasan Krembangan Selatan didominasi oleh perumahan sehingga kebanyakan bentuk bangunan cenderung geometris.

Pada tabel 4 dapat dilihat bangunan-bangunan yang dibangun sejak tahun 1900-an. Pada awal tahun 1900 didirikan gedung Singa karya Hendrik Petrus Berlage. Tipologi bangunan pada tahun 1800 akhir jika dilihat pada tabel 4, didominasi oleh bangunan 2 lantai yang berdempetan. Pada awal tahun 1920-an bangunan di sekitar jalan Rajawali semakin padat. Hotel dan gedung-gedung mulai banyak yang dibangun. Beberapa contoh gedung yang masih ada sampai sekarang dan bentuknya tidak mengalami perubahan adalah Hotel Arcadia, Gedung Cerutu, Gedung Concordia, dan kantor pos Kebon Rojo. Sekitar tahun 1943, Masjid Kemayoran yang awalnya memiliki nama masjid Surapringa dan terletak di alun-alun dihancurkan oleh Belanda. Sebagai bentuk kompensasi maka Belanda membangun kembali masjid tersebut di kawasan Kolonial dengan nama Masjid Kemayoran. Sentuhan lokal dari arsitektur Jawa dan Kolonial pada Masjid Surapringa tidak dibawa kembali

ketika membangun Masjid Kemayoran. Beberapa bangunan bekas Kolonial masih dipertahankan bentuk fisiknya hingga sekarang dengan tipologi bangunan pada tahun 1800 akhir yang didominasi oleh bangunan 2 lantai dan dihiasi banyak ornamen-ornamen yang menjadi identitas dari bangunan.

Tabel 4. Transformasi bangunan pada tahun 1892, tahun 1925, tahun 1943, tahun 2022

Tahun	1892	1925	1943	2022
Analisis Urban Tissue (Bangunan)				
Gambar Penunjang				

Sumber: Analisis, 2023

B. Transformasi Kawasan Kolonial Surabaya

Transformasi kawasan kolonial tidak berhenti hingga saat ini. Transformasi akan terus terjadi karena kawasan tersebut akan terus mengalami perkembangan. Dapat dilihat pada tabel 5 yang menunjukkan rangkuman perkembangan kawasan yang terjadi secara terus menerus. Dua unsur yang ada terlebih dahulu adalah unsur alam dan jalan. Jalan menjadi elemen kedua yang ada karena terbentuk terlebih dahulu sebelum bangunan dan blok bangunan ada.

C. Permanensi

Permanensi dalam perkembangan perkotaan terdapat nilai-nilai yang masih dapat dirasakan di masa sekarang. Unsur permanensi yang masih bertahan sampai sekarang menjadi ciri-khas bagi suatu kota dan harus dipertahankan keberadaannya karena secara tidak langsung menjadi identitas kota tersebut. Menurut teori permanensi, dalam *urban artifact* tidak semua unsur fisik di dalam kota dapat bertahan selamanya. Selama melalui lapisan waktu akan ada yang fisiknya tetap tetapi fungsinya mengalami perubahan drastis dan pada akhirnya menjadi terisolasi di kota, ada pula yang masa lalu telah mempengaruhi fungsinya tetapi masih terhubung erat dengan kota sekarang.

Dapat dilihat pada gambar 1 di mana elemen pada kawasan kolonial ada yang masih persisten hingga sekarang tetapi ada beberapa yang mengalami kepunahan karena perkembangan yang lebih maju.

Tabel 5. Transformasi Kawasan Kolonial Surabaya

Tahun	1892	1925	1943	2022
<u>Natural Context</u> Faktor: Sungai kalimas menjadi salah satu pusat perdagangan tetapi terjadi pergeseran fungsi sungai	Bangunan masih berorientasi kepada sungai karena pusat perdagangan	Bangunan bergeser ke arah jalan karena menjadi jalur transportasi	Sungai kalimas tidak lagi ramai digunakan sebagai pelabuhan karena perubahan kegiatan ekonomi	Perubahan fungsi sungai kalimas sebagai upaya pemerintahan
<u>Street - Square</u> Faktor: Perkembangan transportasi dari trem menjadi mobil dan motor	Jalan utama di sekitar kawasan kolonial bawah terdiri dari 2 jalan besar	Ukuran jalan mengalami perubahan karena adanya jalur trem	Jalan semakin padat karena penambahan jumlah kendaraan	Jalan besar mulai menyediakan pedestrian untuk pengguna
<u>Blok bangunan</u> Faktor: peningkatan kebutuhan akan pemukiman karena jumlah penduduk semakin meningkat	Blok bangunan masih dalam ukuran yang besar dikarenakan kebutuhan penduduk masih rendah	Blok bangunan mulai terpecah sehingga mulai berbentuk blok kecil	Blok bangunan semakin mengecil karena pertumbuhan penduduk semakin meningkat	Blok bangunan semakin kecil dan banyak terbentuk gang penghubung antar blok
<u>Bangunan</u> Faktor: Ekonomi mengalami pertumbuhan dan dunia perdangan jasa semakin maju	Jarak antar bangunan masih cukup jauh karena kebutuhan pemukiman masih rendah	Bangunan di kawasan kolonial mulai padat dan ketinggian bangunan mulai beragam karena adanya bangunan publik	Kawasan kolonial mulai didominasi oleh bangunan publik seperti tempat penginapan, perbelanjaan, peribadatan dan perbankan	Bangunan semakin padat dan beberapa bangunan peninggalan kolonial masih dipertahankan dan menjadi cagar budaya

Sumber: Analisis, 2023

PERIODE PERKEMBANGAN		1	2	3	4	5	6	KETERANGAN
ELEMEN URBAN TISSUE		1867	1880	1892	1925	1943	2022	
Natural Context	Sungai						Persistent	Sungai yang dulunya berfungsi sebagai jalur perdagangan ketika jaman VOC berubah fungsi menjadi sarana rekreasi.
	Sawah				Extinct			Kegiatan Perekonomian masyarakat yang dulunya bersumber dari kegiatan agraris berubah menjadi kegiatan perdagangan karena perkembangan jaman.
Blok/Kavling	Pemukiman						Persistent	Pemukiman warga Eropa mulai dibentuk sejak tahun 1910 dimana pemukiman warga dikelompokkan di 1 kawasan dengan tujuan memudahkan aktivitas setiap warga.
	Bussiness District						Persistent	Pada kawasan kolonial bawah, distrik bisnis mulai berkembang pada akhir tahun 1800-an dan terus bertahan sampai sekarang.
Square / Street	Jalan Lokal						Persistent	Jalan lokal yang bertahan sejak tahun 1867 adalah jalan Rajawali dan jalan Veteran. Fisik jalan mengalami perubahan tetapi fungsinya tetap bertahan.
	Jalan Kolektor						Persistent	Jalan Kolektor mulai bermunculan pada tahun 1867. Jalan kolektor akan menghubungkan jalan disekitar block-block yang ada dan ukuran relatif besar.
	Jalan Lingkungan						Persistent	Jalan lingkungan baru ada karena percabangan dari jalan kolektor. Pola jalan grid tetap diterapkan meskipun terdapat percabangan jalan.

(A)

PERIODE PERKEMBANGAN		1	2	3	4	5	6	KETERANGAN
ELEMEN URBAN TISSUE		1867	1880	1892	1925	1943	2022	
 Concept of Urban Tissue	Kawasan Pemukiman						Persistent	Kawasan pemukiman di daerah kolonial
	Kawasan Perdagangan					Extinct		Jalur perdagangan disekitar sungai kalimas yang digunakan untuk bongkar muatan dan mengekspor barang sudah punah dikarenakan kegiatan perekonomian masyarakat yang bergeser dari perdagangan.
	Kawasan Bersejarah						Persistent	Jalan penuh sejarah berada di Jalan Rajawali yang masih ada sampai sekarang. Disekitar jalan Rajawali masih banyak bangunan kolonial yang masih digunakan meskipun berubah fungsinya.
 Building	Hotel						Persistent	Hotel tertua di Kawasan Eropa adalah Hotel Arcadia yang dibangun pada tahun 1916. Hotel ini pernah mengalami renovasi tetapi tetap mempertahankan bentuk fisik dan fungsinya.
	Penyedia Jasa						Persistent	Didaerah kolonial bawa banyak terdapat bangunan penyedia jasa seperti bank, gedung cerutu (tempat penyimpanan cerutu), Water Toren yang dulunya merupakan makam terbesar dan kantor pos.
	Gereja						Persistent	Gereja Katolik Kelahiran Santa Perawan Maria dibangun oleh Belanda pada tahun 1822 dan pernah terkena dampak dari gempa yang terjadi pada tahun 1867. Gereja dibangun kembali pada tahun 1916
	Masjid						Persistent	Masjid Kemayoran yang dulunya bernama Masjid Supringa berpindah lokasi dari Alun-Alun Surabaya menjadi terletak didaerah Kemayoran dengan bentuk yang berbeda dengan Masjid Supringa.
	Benteng					Extinct		Benteng yang mengelilingi kawasan kolonial dihancurkan pada abad ke-19

(B)

PERIODE PERKEMBANGAN		1	2	3	4	5	6	KETERANGAN
ELEMEN URBAN TISSUE		1867	1880	1892	1925	1943	2022	
 Square / Street	Jalan Gang						Persistent	Jalan gang menghubungkan antar kompleks sehingga memudahkan aktivitas masyarakat. Jalan gang muncul karena bangunan yang semakin bertumbuh.
	Jalur Trem					Extinct		Jalur trem aktif pada tahun 1930-an tetapi hanya bertahan selama 20 tahun dan terakhir beroperasi pada tahun 1950. Jalan menjadi terlalu padat karena adanya jalur trem dan kendaraan bermotor lain.

(C)

Sumber: Penulis, 2023

Gambar 1. Matriks Permanensi Kawasan Krembangan Selatan

Elemen persisten dan berubah

Pada Kawasan kolonial bawah terdapat elemen yang persisten tetapi mengalami pergeseran fungsi seperti pada gambar 2 di mana sungai Kalimas yang fisiknya tetap tetapi fungsinya menjadi tempat wisata. Bentuk fisik *historical street* masih berfungsi sebagai jalan, hanya saja mengalami perkembangan untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna. Fisik bangunan penyedia jasa sebagian besar masih mempertahankan bentuknya akan tetapi mengalami perubahan fungsi.

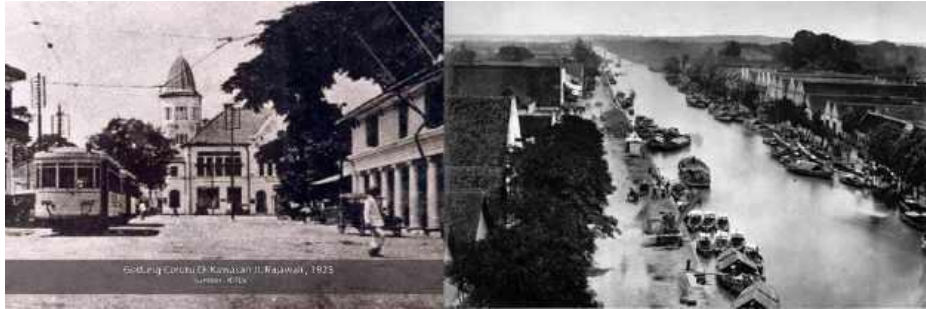


Sumber: digstraksi.com, 2022 (kiri), detik.com, 2022 (kanan)

Gambar 2. Sungai Kalimas persisten tetapi mengalami perubahan fungsi.

Elemen Punah

Elemen yang mengalami kepunahan antara lain jalur trem, sawah sebagai *natural context* untuk mendukung kehidupan perekonomian masyarakat dan jalur perdagangan di dekat sungai Kalimas. Jalur perdagangan di Sungai dan sekitarnya sudah tidak digunakan lagi karena kegiatan ekonomi sudah tidak berpusat kepada perdagangan seperti pada Gambar 3.



Sumber: *discoverasr.com*, 2023 (kiri), H. Salzwedel, 1870 (kanan)

Gambar 3. Jalur trem dan jalur perdagangan punah

KESIMPULAN

Perkembangan morfologi dan perubahan *urban tissue* terjadi di Kawasan Kolonial Surabaya. *Urban tissue* di kawasan kolonial di Surabaya berubah dari kawasan sejarah dan perdagangan menjadi kawasan permukiman dan perdagangan jasa. Perubahan *urban tissue* disebabkan oleh perubahan kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat dan karena adanya pertumbuhan penduduk yang mempengaruhi *urban tissue* di Kawasan Kolonial. Setelah melakukan analisis *urban tissue*, maka dilakukan pengkajian untuk mencari elemen yang persisten. Beberapa elemen yang persisten pada kawasan yang diteliti membentuk identitas di kawasan tersebut. Beberapa elemen di kawasan tersebut yang masih persisten adalah bangunan pemerintah, bangunan perdagangan dan jasa, jalan dan Sungai Kalimas. Elemen-elemen yang masih persisten mengalami pergeseran fungsi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di masa sekarang.

Berdasarkan temuan dalam penelitian, saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan Kawasan Krembangan Selatan bagi Pemerintah Kota Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan kota berdasarkan kebutuhan dari aktivitas pengguna.
2. Menambahkan area terbuka hijau untuk menunjang kebutuhan dari pengguna dan memberikan keseimbangan antara area yang terbangun dengan area terbuka hijau.
3. Mempertahankan elemen yang masih persisten di kawasan Kolonial sehingga identitas dan ciri khas kota tidak hilang.
4. Mengkaji lebih dalam mengenai data kepadatan penduduk dengan lebih spesifik sehingga penelitian terkait kepadatan penduduk di kawasan kolonial dapat lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M.N., 2015. **Orang-Orang Eropa Asia Di Surabaya Tahun 1940-1950 (skripsi)**. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Andana, M.L., Afhimma, I.Y., Ashiva, S.N., 2021. Perkembangan Tata Kota Surabaya Pada Tahun 1870-1940. **Historiography: Journal of Indonesian History and Education** 1, 146–155. <https://doi.org/10.17977/um081v1i22021p146-155>
- Anwari, I.R.M., 2017. Sistem Transportasi Darat Perkotaan Surabaya Masa Kolonial 1900-1942. **MOZAIK HUMANIORA** 17, 214–237. <https://doi.org/10.20473/mozaik.v17i2.33853>
- Hartono, S., Handinoto, H., 2007. Surabaya Kota Pelabuhan(Surabaya Port City) Studi tentang Perkembangan Bentuk dan Struktur sebuah kota pelabuhan ditinjau dari perkembangan transportasi akibat situasi politik dan ekonomi dari abad 13 sampai awal abad 21. **DIMENSI (Journal of Architecture and Built Environment)** 35, 88–99. <https://doi.org/10.9744/dimensi.35.1.pp.88-99>
- Kropf, K., 2017. **The Handbook Of Urban Morphology, 1st ed.** Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118747711>
- Kusuma, R.D., Purnomo, E.P., Kasiwi, A.N., 2020. **Analisis Upaya Kota Surabaya Untuk Mewujudkan Kota Hijau (Green City)** [WWW Document]. URL https://jurnal.unigal.ac.id/dinamika/article/view/3173/pdf_1 (accessed 11.15.23).
- Ni'mah, N.M., Priyoga, I., 2022. Characteristic of Urban Tissue Pattern of Inner City and Coastal City in Indonesia (Case Study: Depok District, Yogyakarta and Genuk District, Semarang). **IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.** 1039, 012042. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1039/1/012042>
- Pradnyawan, D., 2019. Kota-kota Eks Keresidenan Kedu (Kajian Morfologi Kota Bersejarah). **Berkala Arkeologi** 39, 159–182. <https://doi.org/10.30883/jba.v39i2.331>
- Purwanto, A.E.T., 2011. **Kabupaten Bantul dalam Pelaksanaan Kebijakan Romusha (1943-1945)**.
- Rossi, A., 1982. **The Architecture of the City**. The Institute for Architecture and Urban Studies and The Massachusetts Institute of Technology.
- Suciningtyas, D., 2018. **Tipologi Pelestarian Kawasan Jembatan Merah Kota Surabaya Berdasarkan Partisipasi Masyarakat (Sarjana)**. Universitas Brawijaya.
- Suwondo, G.E., Sunaryo, R.G., Damayanti, R., 2023. **Pengaruh Elemen Persisten Terhadap Kualitas Street Front Kawasan Alun-alun Kota Banyuwangi** 23.



PERANCANGAN MENTAL HEALTHCARE CENTER DI GADING SERPONG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK

Eiffel Sugianto^{1(**)}, Anisza Ratnasari², Abdullah Hibrawan³

¹⁻³Program Studi Arsitektur, Universitas Pradita, Banten

Abstract

The increasing number of mental health cases due to the COVID-19 pandemic, became quite concerning. Most cases of mental health were dominated by depression. In Indonesia, especially in Gading Serpong, mental health services were considered inadequate. Based on these issues, it is necessary to design a mental health service facility that provides diagnosis, psychotherapy, recreational therapy facilities with a retreat center facilities. This design aims to be a mental health facility that provides mental health healing and treatment services for people with mental illness, addressing the increase in mental health cases, and eliminating bad stigma about mental health facilities in Indonesia. Existing mental health services pay less attention to aspects of the surrounding environment, which can cause the patient's healing process not being maximized. The healing process can be accelerated if humans are closer to natural surroundings. Therefore, the importance of a mental health facility design is to apply an architectural approach that connects humans to nature, this approach is referred to as biophilic architecture. The principles of biophilic architecture applied in this design are providing users with direct and indirect natural experiences, using natural materials, as well as spatial experiences. The biophilic design strategies use are to provide a communal area as the centerpiece, bring natural light into the building, present natural elements inside and outside the building, present a green terrace, and the use of natural materials. This design is expected to become a facility capable of dealing with mental health cases for now and in the future while still preserving the surrounding environment.

Abstrak

Meningkatnya kasus kesehatan mental akibat pandemi COVID-19, menjadi hal yang cukup memprihatinkan. Sebagian besar kasus kesehatan mental didominasi oleh depresi. Di Indonesia, khususnya di Gading Serpong, layanan kesehatan mental dinilai belum memadai. Berdasarkan isu tersebut, maka perlu dirancang suatu fasilitas pelayanan kesehatan mental yang menyediakan diagnosis, psikoterapi, terapi rekreasional dengan fasilitas pusat retreat. Perancangan ini bertujuan untuk menjadi fasilitas kesehatan mental yang memberikan layanan penyembuhan dan pengobatan kesehatan mental bagi penderita gangguan mental, mengatasi peningkatan kasus kesehatan mental, dan menghilangkan stigma buruk terhadap

* Korespondensi: eiffelsugianto12@gmail.com email (Eiffel Sugianto)

fasilitas kesehatan mental di Indonesia. Pelayanan kesehatan mental yang tersedia kurang memperhatikan aspek lingkungan sekitar, sehingga bisa menyebabkan proses penyembuhan pasien tidak maksimal. Proses penyembuhan dapat dipercepat bila manusia lebih dekat dengan alam sekitar. Oleh karena itu, pentingnya perancangan fasilitas kesehatan mental adalah dengan menerapkan pendekatan arsitektur yang menghubungkan manusia dengan alam, pendekatan ini disebut dengan arsitektur biofilik. Prinsip arsitektur biofilik yang diterapkan dalam desain ini adalah memberikan pengalaman alami secara langsung dan tidak langsung kepada pengguna, penggunaan material alami, serta pengalaman spasial. Strategi desain biofilik yang digunakan adalah dengan menyediakan area komunal sebagai pusat, menghadirkan cahaya alami pada bangunan, menghadirkan unsur alam di dalam dan luar bangunan, menghadirkan teras hijau, dan penggunaan material alami. Perancangan ini diharapkan menjadi fasilitas yang mampu menangani kasus kesehatan mental saat ini dan di masa yang akan datang dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan sekitar.

Kata Kunci: Biophilic, Depression, Mental health, Mental healthcare center, Nature connectedness

Informasi Artikel:

Dikirim : 18 Oktober 2023

Ditelaah : 25 Oktober 2023

Diterima : 8 November 2023

Publikasi : 31 Desember 2023

Januari – Juni 2024, Vol 4 (1) : hlm 14-29

©2024 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.

All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang terjadi di Indonesia pada awal tahun 2020 berdampak sangat buruk pada masyarakat Indonesia. Penyebaran virus yang sangat cepat mengakibatkan peningkatan kasus kesehatan hingga tingkat kematian dan krisis ekonomi global. Beberapa industri terutama pada bidang pariwisata dan penerbangan diharuskan berhenti sehingga menyebabkan banyak pekerja yang harus diberhentikan dari pekerjaannya dan hidup tanpa penghasilan untuk waktu yang cukup lama. Hal ini menjadi salah satu pemicu depresi dan gangguan kesehatan mental masyarakat.

Menurut Basiran dalam Anugrah (2020), prevalensi gangguan jiwa di Indonesia sebelum pandemi sebesar 11,6%. Namun saat pandemi, jumlahnya meningkat menjadi 57,6%. Dari total prevalensi gangguan jiwa, kasus depresi tercatat sebagai kasus terbanyak di Indonesia. Menurut Kemenkes RI (2018), tercatat data prevalensi masyarakat Indonesia dengan depresi sebelum pandemi sebesar 6,1%. Menurut PDSKJI (2022), selama dan sesudah pandemi yaitu dari Maret 2020 hingga Maret 2022, pengidap depresi mengalami peningkatan setiap tahunnya dengan total peningkatan sebesar 14,8% dari total 14.988 masyarakat Indonesia yang mengikuti survei, di mana paling banyak yang mengikuti berada di usia produktif (15-64 tahun).

Meningkatnya kasus kesehatan mental yang pesat ini menyebabkan kebutuhan layanan kesehatan mental semakin diperlukan. Namun berdasarkan standar minimum WHO (*World Health Organization*), layanan kesehatan mental di Indonesia masih dibawah standar minimum yang ditetapkan oleh WHO. Menurut perhitungan standar minimum WHO, untuk saat ini standar jumlah layanan psikiatri di Indonesia sebesar 1:200.000, yang berarti 1 psikolog/psikiater harus melayani sebesar 200.000 penduduk, sedangkan standar minimum yang seharusnya dicapai adalah 1:30.000. Berdasarkan perbandingan tersebut, diperkirakan memerlukan sebanyak 5.790 layanan psikiatri tambahan untuk mencapai standar minimum yang ditetapkan oleh WHO.

Pada saat pandemi COVID-19, depresi menjadi kasus terbanyak yang dialami di kota Jakarta dengan prevalensi pengidap depresi yang meningkat sebesar 12.5%. Kebutuhan layanan kesehatan mental di DKI Jakarta dan daerah sekitarnya yaitu BODETABEK (Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi) semakin diperlukan namun fasilitas khusus untuk menangani masalah kesehatan mental belum memadai. Fasilitas layanan kesehatan mental di Jabodetabek kurang memperhatikan aspek lingkungan sekitarnya dan lebih memperhatikan metode penyembuhan yang digunakan saja. Salah satu kota yang dekat dengan DKI Jakarta, Kabupaten Tangerang tepatnya di kawasan Gading Serpong merupakan kawasan yang tergolong baru dan tercatat belum terdapat fasilitas khusus untuk kesehatan mental.

Kedekatan dengan alam adalah suatu kebutuhan. Pradono (2019) menyatakan bahwa penting untuk membangun kembali hubungan antara arsitektur dan alam. Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa biofilia juga berkaitan dengan efek pemulihan. Menurut Kellert (2005), otak manusia secara fungsional merespons pola sensorik dari lingkungan alami. Lingkungan alami ini dapat memberikan persepsi sensori yang intensif, perasaan harmoni dan menyatu dengan alam, *wellbeing* dan kualitas hidup, energi yang diperbarui, pemikiran '*here and now*', dan rasa tenang. Hal ini terbukti dari salah satu bangunan layanan kesehatan mental yang terdapat di Göteborg, Sweden, yaitu Östra Hospital yang dirancang oleh White Architects. White Architects membuktikan bahwa dengan menghubungkan pengguna dengan alam mampu memberikan efek positif pada kesehatan dan kesejahteraan penggunanya

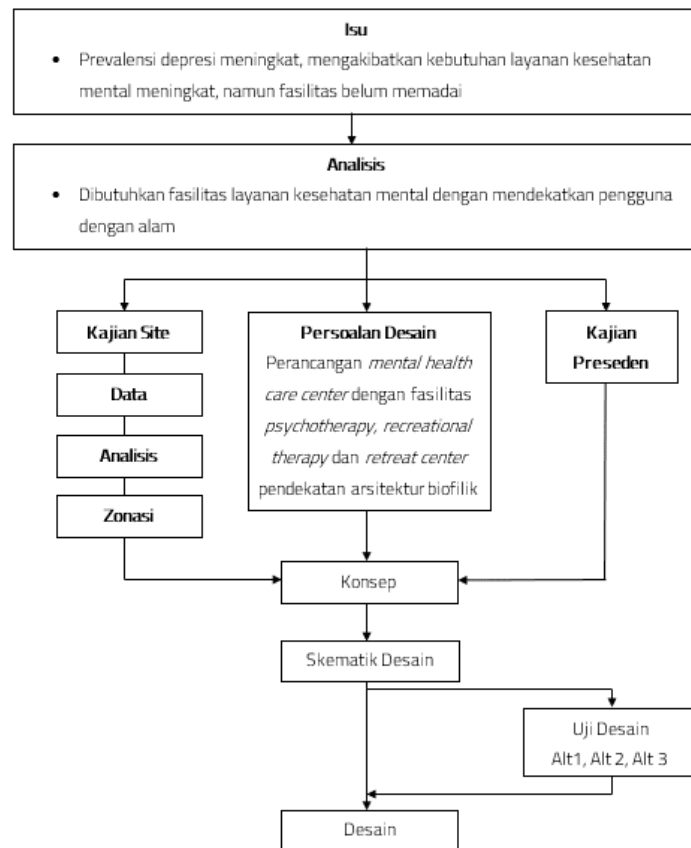
serta mempercepat proses penyembuhan 2 kali lebih cepat. Penggunaan material alam, pemberian akses pemandangan alam dan ke luar ruangan yang mendekatkan bangunan dengan alam nyatanya dapat mengurangi stigma dan isolasi.

Arsitektur biofilik merupakan salah satu pendekatan arsitektur yang menghubungkan pengguna bangunan lebih dekat dengan alam. Selain dapat membantu proses penyembuhan manusia, arsitektur biofilik juga dapat meningkatkan relaksasi, fokus, mengurangi stres dan agresi serta bermanfaat juga kepada lingkungan sekitarnya. Menurut Kellert dan Calabrese (2015), arsitektur biofilik memiliki beberapa prinsip dasar, yaitu kehadiran unsur alam secara berkelanjutan, adaptasi manusia, dorongan ikatan emosional, peningkatan interaksi positif, dan dorongan solusi arsitektural. Penerapan prinsip-prinsip ini dapat diterapkan secara langsung terhadap alam, tidak langsung terhadap alam atau dengan pengalaman ruang dan tempat.

Berdasarkan latar belakang, isu yang didapatkan adalah pengidap depresi terus meningkat sesudah dan selama pandemi COVID-19, layanan kesehatan mental semakin diperlukan dan tergolong kurang dari standar minimum WHO, serta belum memadainya fasilitas khusus untuk menangani masalah kesehatan mental. Oleh karena itu, perancangan sebuah fasilitas kesehatan mental sangat diperlukan untuk dapat menangani kasus kesehatan mental baik yang sedang terjadi dan yang mendatang di kawasan Gading Serpong serta Jabodetabek. Fasilitas ini dapat berfungsi sebagai wadah layanan kesehatan mental yang menyediakan fasilitas pengobatan kesehatan mental seperti psikoterapi, terapi rekreasi dan relaksasi, serta dapat menghubungkan pengguna dengan alam sesuai dengan prinsip-prinsip arsitektur (Kellert dan Calabrese, 2015).

METODE

Metode penelitian dalam perancangan ini diawali dengan menggali isu sosial tentang kesehatan mental yang terjadi di Indonesia, lalu dilanjutkan dengan studi pustaka tentang topik yang berkaitan. Kemudian peneliti mempelajari dan menganalisis beberapa preseden, serta menggali pendekatan yang sesuai dengan perancangan. Kajian lokasi perancangan dan pengguna juga dilakukan dan dilanjutkan dengan pemrograman desain seperti analisis fungsi ruang perancangan, serta menyusun konsep dan strategi desain dalam perancangan. Hasil kajian-kajian dan strategi desain dijadikan sebagai dasar dalam perancangan untuk merancang pemrograman ruang, zoning, transformasi massa hingga mengimplementasikan strategi desain pada desain bangunan akhir.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 1. Kerangka Berpikir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan membahas tentang hasil rancangan yang telah dibentuk berdasarkan latar belakang dan isu dalam perancangan ini. Hasil dan pembahasan menguraikan beberapa hal mengenai hasil perancangan yaitu analisis tapak, analisis pengguna, konsep dan strategi desain, program ruang, zonasi fungsi dan kebutuhan, transformasi massa, serta pengembangan desain pusat kesehatan mental.

Pemrograman Desain

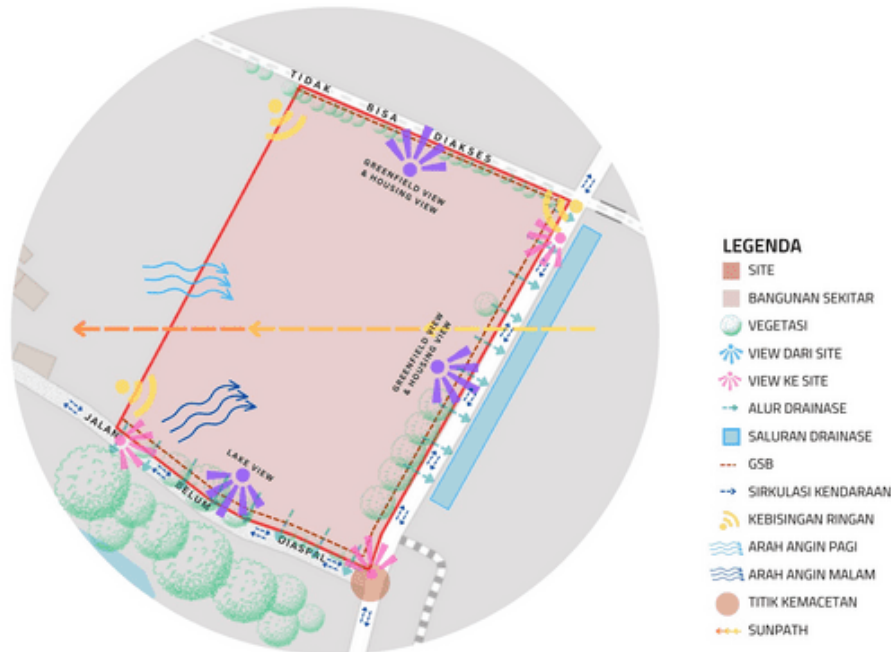


Sumber: Google Earth & olahan pribadi, 2023

Gambar 2. Lokasi Site

Analisis Tapak

Lokasi tapak berada di Jl. Desa Curug Sangereng, Curug Sangereng, Kec. Klp. Dua, Kabupaten Tangerang, Banten 15810. Pemilihan site didasarkan sesuai dengan isu dari latar belakang yaitu kebutuhan fasilitas kesehatan mental di Kabupaten Tangerang belum memadai. Pertimbangan lainnya adalah tapak perancangan berada di tengah kota sehingga mudah diketahui oleh masyarakat sekitar dan lokasi yang strategis untuk *target user* di usia produktif (15-64 tahun (menurut Badan Pusat Statistika)), serta lokasi tapak yang cukup privat sehingga memberikan ketenangan untuk para pengguna bangunan.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 3. Analisis Tapak

Luas tapak perancangan sebesar 8.552m² dengan perimeter sebesar 373m. Tapak merupakan lahan hijau yang dikelilingi oleh lahan kosong yang hijau serta dekat dengan kawasan perumahan Desa Curug Sangereng. Kondisi kontur tapak relatif datar. Tapak dikelilingi tiga jalan, yaitu jalan Terusan Desa Curug Sangereng, jalan Desa Curug Sangereng, dan jalan alternatif dari kawasan lainnya. Ketiga jalan ini menjadi sumber kebisingan terhadap tapak dengan tingkat kebisingan yang cukup rendah. Terdapat sirkulasi kendaraan dua arah di sekitar tapak dan belum terdapat pedestrian dan jalur khusus sepeda di tepi jalan. Terdapat 4 area yang berpotensi dijadikan sebagai jalur akses menuju tapak, yaitu di sebelahi timur laut, tenggara, selatan dan barat daya. Terdapat pohon teduh di sekeliling tapak yang dekat dengan jalan, di area tengah tapak hanya terdapat rumput dan semak. Area keliling tapak terlihat terteduhi namun di tengah terlihat sangat panas karena tidak ada pohon peneduh. Terdapat hanya 1 sisi yang dapat dijadikan sebagai objek pemandangan dari tapak, yaitu sebelah barat daya yang berupa pandangan danau. Jalan Terusan Desa Curug Sangereng menjadi area yang cukup strategis yang memberikan pandangan ke tapak karena jalan tersebut memiliki mobilitas tertinggi pengguna. Semua sisi tapak cukup tersinari oleh matahari secara dikarenakan posisi tapak yang tidak tegak lurus terhadap utara dan selatan.

Analisis Pengguna

Berdasarkan lokasi tapak, potensi pengunjung yang datang adalah seorang diri, para pekerja, sepasang suami istri, para pelajar ataupun keluarga seperti orang tua dengan bayi, anak remaja atau para senior. Dari beberapa pengunjung dapat dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan analisis aktivitas dalam bangunan, yaitu *short term visitors*, pengunjung yang datang dan menetap tidak lebih dari 24 jam, *long term visitors*, pengunjung yang datang dan menetap lebih dari 24 jam, dan staff seperti staf medis, staf manajemen gedung dan staf servis.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 4. Analisis Pengguna

Konsep dan Strategi Desain

Pendekatan yang digunakan dalam perancangan ini adalah arsitektur biofilik untuk membantu dan mempercepat proses penyembuhan kesehatan mental. Menurut Puren dan Ginting (2022), pendekatan biofilik didasarkan pada aspek biophilia yang bertujuan untuk merancang ruang-ruang yang dapat berkontribusi dalam peningkatan kesejahteraan hidup manusia melalui fisik dan mental dengan memberikan hubungan yang positif antar manusia dan alam. Pendekatan biofilik secara umum berperan penting dalam mengakomodasi manusia untuk hidup di lingkungan yang sehat, menurunkan tingkat stres, dan menciptakan kehidupan yang sejahtera dengan menghadirkan alam ke dalam desain. Kehadiran alam dapat berupa material alami serta bentuk-bentuk alami. Pendekatan biofilik dalam kesehatan mental bertujuan untuk menyediakan ruang yang berfungsi untuk memulihkan fisik dan mental manusia, gaya hidup yang ideal, dan menyehatkan sistem saraf manusia (Puren dan Ginting, 2022).

Berdasarkan pendekatan arsitektur biofilik yang telah dibahas, terdapat 5 strategi desain yang digunakan untuk perancangan sebuah pusat kesehatan mental, yaitu dengan menghadirkan elemen alam, cahaya alami, teras hijau, area komunal sebagai pusat dalam perancangan dan penggunaan material alam. Kehadiran elemen alam dapat dengan menghadirkan elemen air atau vegetasi di dalam dan juga luar bangunan sehingga pengguna bangunan dapat berinteraksi langsung dengan alam. Cahaya alami dapat dihadirkan melalui bukaan yang cukup luas dan meminimalisir ruangan dan penataan ruang yang tertutup agar cahaya dapat tersebar ke seluruh ruangan. Memanfaatkan area sisa bangunan pada lantai atasnya sebagai teras hijau untuk tetap memberikan pengalaman ruang terhadap di setiap lantainya. Area komunal yang dipenuhi oleh elemen alam diletakkan pada pusat perancangan untuk memberikan *view* tambahan dalam tapak dan menyediakan para pengguna dengan pengalaman langsung terhadap alam di tengah kota. Penggunaan material alam dalam perancangan dapat dengan menggunakan material batu, kayu atau elemen alam lainnya untuk memberikan kesan alami pada bangunan.

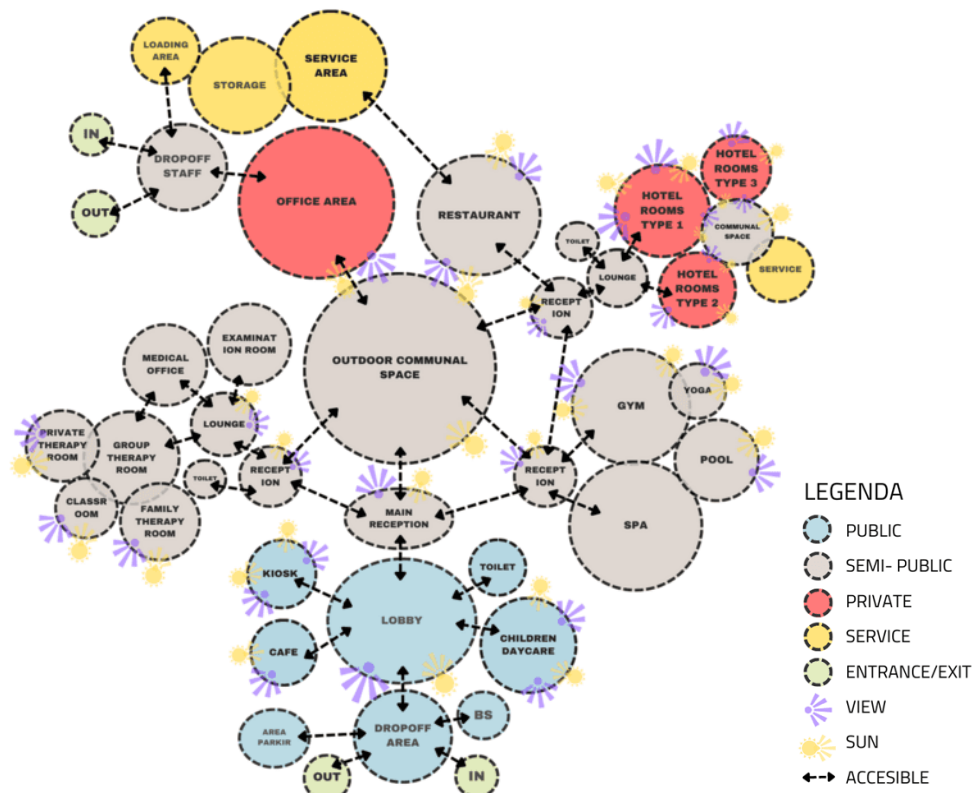


Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 5. Strategi Desain

Program Ruang

Program ruang bangunan perancangan ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu terdapat *healthcare center*, *wellness center* dan *retreat center*. *Healthcare center* merupakan pusat yang menyediakan fasilitas kesehatan seperti untuk diagnosis dan juga konseling secara privat atau group. *Wellness center* merupakan pusat yang menyediakan fasilitas kebugaran dan juga relaksasi. Sedangkan *retreat center* merupakan pusat yang menyediakan fasilitas penginapan untuk para pengunjung. *Bubble diagram* dibentuk untuk memperlihatkan hubungan antar ruang dari ketiga fasilitas. Menurut bubble diagram yang telah dibuat, ketiga fasilitas utama yaitu fasilitas *healthcare*, *wellness*, dan *retreat*, ditambah dengan fasilitas lobi utama dengan servis/manajemen bangunan saling berpisah namun disatukan oleh area komunal. Lobi Utama menjadi salah satu tempat yang bersifat publik yang dari sana para pengunjung dapat diarahkan ketigas fasilitas tersebut. Khusus untuk area servis/manajemen bangunan memiliki pintu masuk yang berbeda.



Sumber: Analisis penulis, 2023

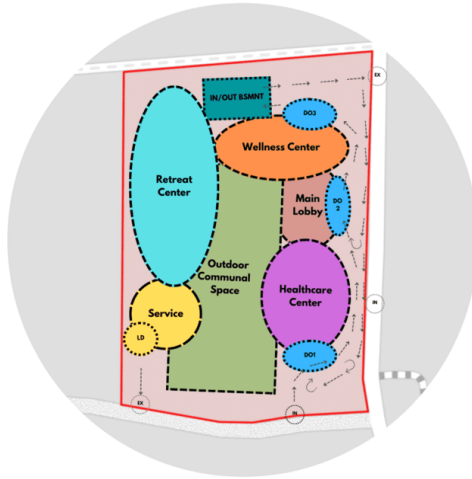
Gambar 6. Diagram Gelembung Perancangan

Elaborasi Konsep dalam Pengembangan Desain

Perancangan pusat kesehatan mental ini memiliki fasilitas sesuai *treatment* yang disediakan untuk penyembuhan kesehatan mental yang masih dapat ditangani tanpa pengobatan medis. *Treatment* ini terbagi menjadi dua bagian yaitu terapi psikologi dan terapi rekreasi (seperti berolahraga atau relaksasi), yang dalam perancangan disebut pusat *healthcare* dan *wellness*. Pusat *healthcare* memiliki fasilitas ruang pengecekan kesehatan, ruang terapi privat, ruang terapi keluarga, ruang terapi kelompok serta ruang pendukung lainnya. Sedangkan untuk pusat *wellness* terdapat fasilitas kebugaran seperti *gym*, yoga dan kolam renang, serta terdapat fasilitas spa, yang dilengkapi dengan ruang spa privat dan publik, ruang akupunktur, ruang meditasi, ruang *hydrojet* dan ruang pendukung lainnya.

Zonasi Fungsi dan Kebutuhan

Diagram gelembung perancangan disesuaikan ke dalam tapak untuk memperlihatkan komposisi ruang. Terdapat tiga zonasi, yaitu zonasi horizontal, zonasi vertikal dan zonasi aksonometri. Zonasi horizontal memperlihatkan komposisi ruang tiap fasilitas dalam tapak dan memperlihatkan alur sirkulasi kendaraan pada tapak. Peletakan fasilitas *healthcare* terpisah dari kedua fasilitas utama lainnya yang bertujuan untuk memberikan privasi dan kenyamanan kepada pasien dan pengunjung lainnya, namun tetap terhubung dengan fasilitas lain melalui lobi utama dan area komunal. Terdapat dua jalur masuk ke dalam tapak, *entrance* pertama pada bawah kanan dikhususkan untuk area masuknya pengunjung *healthcare* dan *entrance* kedua pada sebelah kanan untuk pengunjung lainnya. Pada sisi kanan atas adalah jalur keluar untuk seluruh kendaraan dari dalam tapak. Pada sisi kiri bawah dikhususkan untuk area *loading dock*.



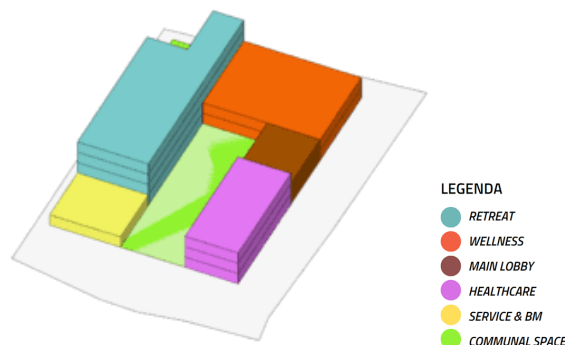
Sumber: Analisis penulis, 2023
 Gambar 7. Zonasi Horizontal

Zonasi vertikal memperlihatkan komposisi ruang pada setiap lantainya. Berdasarkan zonasi vertikal, perancangan ini memiliki 4 lantai dan 2 lantai *basement*, fasilitas utama pada perancangan diletakkan pada lantai dasar hingga lantai 4 sedangkan untuk fasilitas pendukung seperti servis dan area parkir diletakkan pada lantai dasar dan lantai basement. Fasilitas *healthcare* 3 lantai, *retreat* 4 lantai, *wellness* 2 lantai, lobi utama 1 lantai dan *mezzanine*, kantor manajemen bangunan 1 lantai, serta servis 1 lantai dan 2 lantai *basement*.

Floor No. #	Area	GFA (m ²)
4. 3 rd	Retreat	814
3. 2 nd	Retreat	1823
2. 1 st	Retreat, Wellness, Main Lobby, Healthcare	2355.5
1. GF	Service, Office, Retreat, Wellness, Main Lobby, Healthcare	2745.1
-1. B1	Service, Parking	3684
-2. B2	Service, Parking	3714.8
Total:		15134.4

Sumber: Analisis penulis, 2023
 Gambar 8. Zonasi Vertikal

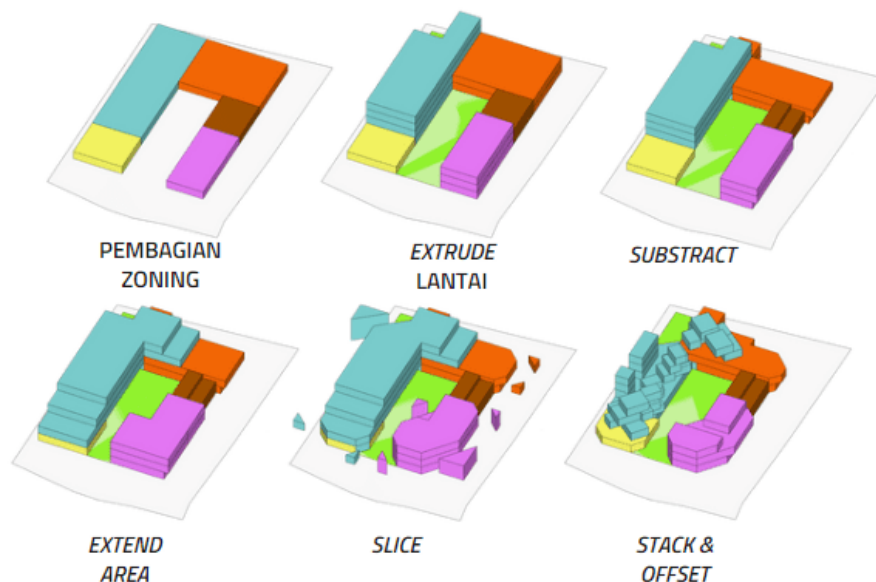
Zonasi aksionometri memperlihatkan komposisi massa berdasarkan tatanan ruang pada tapak dalam zonasi horizontal dan komposisi ruang per lantainya dari zonasi vertikal. Terciptalah bentuk massa awal perancangan yang berbentuk huruf ‘U’ dengan perbedaan level pada setiap fasilitasnya.



Sumber: Analisis penulis, 2023
 Gambar 9. Zonasi Aksionometri

Transformasi Massa

Bentuk massa perancangan mengalami 6 tahap transformasi. Berawal dari bentuk dasar yang berbentuk huruf 'U'. Bentuk massa lalu mengalami pembagian zonasi menjadi 5 bagian, fasilitas *healthcare*, *wellness*, *retreat*, lobi utama, serta servis dan kantor manajemen bangunan. Bentuk masa lalu menyesuaikan kebutuhan ruang per lantainya sesuai dengan zonasi vertikal. *Healthcare* menjadi 3 lantai, *wellness* 2 lantai, *retreat* 4 lantai, lobi utama *double floor*, dan servis 1 lantai serta menentukan area lanskap. Tahap selanjutnya bentuk massa mengalami pengurangan pada area lantai bawah yang digunakan sebagai area *drop off* supaya ternaungi oleh bangunan, pengurangan massa pada area samping *wellness* untuk jalur masuk dan keluar basement, dan lantai *mezzanine* pada lobi utama. Tahap keempat adalah sebagian massa bangunan di *extend*. Bangunan *healthcare* di *extend* untuk memperkecil akses ke dalam area komunal, *extend* area *retreat* untuk menciptakan teras hijau. Bagian sudut-sudut pada massa dipotong untuk menghindari bentuk bangunan yang bersudut. Tahap terakhir dalam transformasi massa adalah massa pada area *retreat* dibuat *stacking* dan beberapa bagian bangunan di *offset* untuk memberikan ruang penghijauan di atas bangunan.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 10. Transformasi Massa

Pengembangan Desain

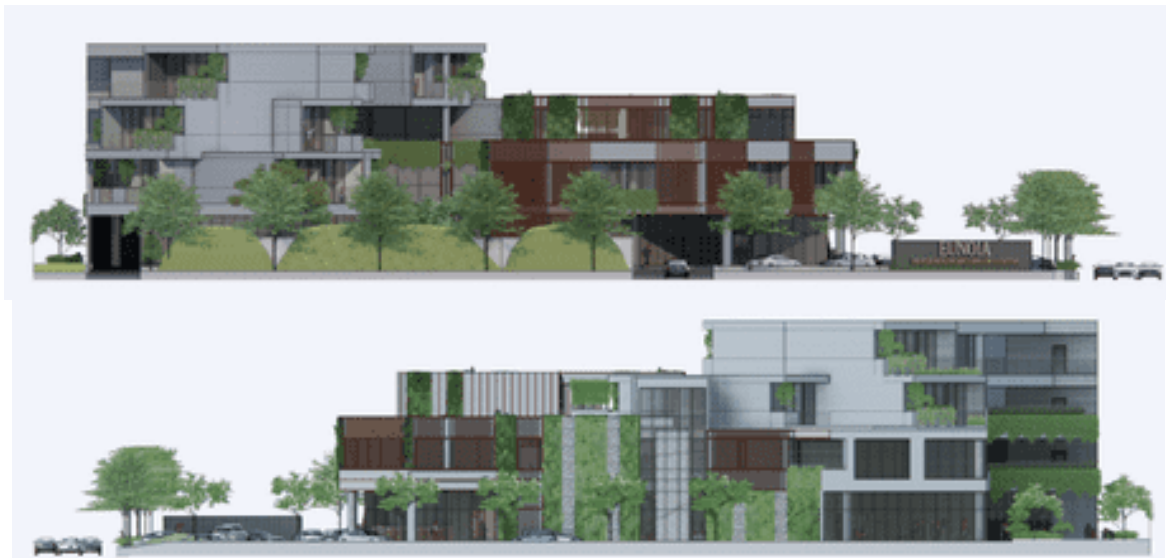
Hasil pengembangan desain bangunan pusat kesehatan mental ini telah mengimplementasikan kelima strategi desain yang sudah tertulis di bagian sebelumnya. Pada perancangan, elemen alam yang dihadirkan adalah elemen air dan vegetasi. Menyediakan elemen air kolam cetek pada setiap area komunal, dan sebuah *splash park*. Elemen vegetasi seperti pohon teduh yang diletakkan di area tempat duduk pada area komunal, tanaman hias di sekitar area komunal serta pada interior bangunan, penggunaan tanaman *lee kuan yew* sebagai pelindung dari sinar matahari yang diletakkan di beberapa area yang memiliki bukaan yang cukup luas, menyediakan tanaman berpot pada setiap teras, serta menghadirkan *green wall* untuk menutupi bagian dinding yang menerus dan untuk fasad bangunan.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 11. Zonasi pada Hasil Perancangan

Implementasi strategi cahaya alami dalam bangunan adalah dengan menggunakan bukaan yang cukup luas pada setiap lantainya yang dilengkapi dengan kisi-kisi pada beberapa area untuk mengurangi *sun glaring*, menciptakan layout ruangan yang terbuka, serta menyediakan *skylight*. Penerapan teras hijau banyak dijumpai di area *retreat* dikarenakan bentuk bangunan *retreat* yang *stacking* menciptakan banyak sisa area, yang dapat diakses oleh manusia sebagai teras hijau.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 12. Tampak Hasil Perancangan



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 13. Implementasi Strategi Elemen Alam pada Area Komunal

Peletakkan area komunal pada pusat tapak yang dikelilingi oleh bangunan perancangan ini berfungsi sebagai penghubung antar fasilitas, sumber *view* untuk bangunan, dan area sosialisasi para pengunjung. Area komunal ini terbagi menjadi 3 bagian, yaitu area komunal yang di tengah, area *amphitheater* yang dilengkapi dengan area duduk dan *splash park*, serta area taman privat untuk fasilitas *retreat*. Penggunaan material alam dalam perancangan adalah menggunakan material batu alam untuk menutupi dinding-dinding yang polos, serta penggunaan material kayu seperti pada beberapa lantai *outdoor* dan tempat duduk pada area *amphitheater*.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 14. Hasil 3D Perancangan dan Implementasi Strategi

Pada lantai dasar pusat *healthcare* cenderung bersifat publik yang terdapat lobi dan resepsionis khusus untuk pengunjung *healthcare*. Terdapat ruang cek kesehatan yang hanya dapat diakses oleh para pasien dan juga pendamping, yang berfungsi sebagai tahap awal atau diagnosis kesehatan pasien agar terapis atau psikolog dapat menentukan program apa yang harus diberikan kepada pasien sesuai dengan diagnosisnya. Ruang ini dirancang tertutup untuk memberikan privasi para pasien saat pengecekan. Pada lantai dasar *healthcare* juga dilengkapi dengan ruang administrasi, *café*, area tunggu dan area bermain untuk anak sehingga *family-friendly* dan nyaman saat menunggu. Area-area tersebut memiliki bukaan yang luas sehingga terdapat cahaya alami dan para pengunjung pun tetap dapat menikmati pemandangan area komunal dari dua sisi.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 15. Penggunaan Kisi-Kisi dan Green Wall pada Fasad Bangunan

Terdapat 3 tipe fasilitas terapi psikologi, yaitu terapi secara privat (1-2 pasien dengan psikolog), terapi keluarga (3-6 orang atau berkeluarga dengan psikolog) serta terapi kelompok (lebih dari 6 orang) atau yang sering terjadi di fasilitas lainnya adalah menghadirkan acara *workshop* atau acara perkumpulan organisasi tertentu untuk memotivasi para pasien yang diletakkan di lantai 2. Ruang-ruang terapi ini dirancang memiliki bukaan yang cukup luas sehingga terdapat akses cahaya alami masuk ke dalam ruangan. Hal ini memiliki efek yang sangat menguntungkan untuk para pengidap depresi, gangguan tidur, ritme sirkadian dan agresivitas fisik, dan meningkatkan kenyamanan visual serta fungsi sistem sirkadian (Terrapin Bright Green, 2017). Ruang dengan bukaan yang luas akan tetap privat dengan adanya kisi-kisi pada fasad dan memiliki *layout* ruangan yang mudah dimengerti dan terbuka sehingga pasien pun juga nyaman untuk berbicara dan bercerita.



Sumber: Analisis penulis, 2023

Gambar 16. Bukaan yang Luas pada Area Lobi

Pemberian bukaan yang luas juga bertujuan untuk memberikan *view* dari dalam ruangan ke area luar dan dapat melihat area komunal yang memiliki vegetasi dan elemen alam lainnya, serta penggunaan *planter box* pada sisi bangunan pada lantai 1 yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dan detak jantung, meningkatkan keterlibatan/perhatian mental, tercipta sikap yang berdampak positif dan kebahagiaan secara keseluruhan. *Layout* pada lantai satu dirancang agar dapat mudah dinavigasi oleh pengunjung yang memiliki dampak baik dalam respons stres perseptual dan fisiologis serta preferensi tampilan yang diamati. Terdapat 2 area balkon yang digunakan sebagai area pencerahan untuk ruangan tengah pada lantai

satu dan *skylight* sehingga area tengah akan selalu terang pada siang harinya dan dilengkapi dengan area rooftop pada lantai dua yang dibatasi dengan area hijau untuk memberikan area hijau yang dapat dinikmati oleh para pasien dan staff.

KESIMPULAN

Meningkatnya prevalensi kesehatan jiwa akibat dampak pandemi COVID-19 ini meningkatkan kebutuhan layanan kesehatan mental, akan tetapi fasilitas khusus untuk kesehatan mental di Jabodetabek masih sangat minim. Layanan kesehatan mental yang sudah ada kurang memperhatikan aspek lingkungan. Perlu diketahui bahwa manusia bekerja lebih baik jika berdekatan dengan alam sehingga dengan menerapkan pendekatan arsitektur yang menghubungkan manusia dengan alam seperti arsitektur biofilik dapat membantu mempercepat proses penyembuhan kesehatan mental. Maka dari itu, perancangan ini dirancang sebagai sebuah pusat kesehatan mental yang mampu mengakomodir fasilitas diagnosis, psikoterapi, terapi rekreasional. Rancangan ini juga dilengkapi dengan fasilitas *retreat center* serta fasilitas pendukung lainnya, dengan menerapkan beberapa strategi desain yang didasarkan oleh pendekatan biofilik, yaitu dengan menghadirkan elemen alam, cahaya alami, teras hijau, area komunal sebagai pusat dan penggunaan material alam dalam perancangan. Penulis berharap usulan desain ini mampu berkontribusi dalam mengatasi kasus kesehatan mental untuk saat ini hingga kedepannya dan menjadi bangunan yang sehat untuk lingkungan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, P. (2022). **WHO Sebut Pandemi Covid-19 Sebabkan Tingkat Depresi Naik 25%**. Tersedia di: <https://www.okezone.com/tren/read/2022/03/15/620/2561866/who-sebut-pandemi-covid-19-sebabkan-tingkat-depresi-naik-25?page=1> (Diakses: 24/07/2023).
- Dirgayunita, Aries. (2016). Depresi: ciri, penyebab dan penanganannya. **Journal An-nafs: Kajian dan Penelitian Psikologi**, 1(1), pp. 6-7.
- Himpunan Psikologi Indonesia. (2020). **Peluncuran Layanan Psikologi Sehat Jiwa (SEJIWA)**. Tersedia di: <https://himpsi.or.id/blog/berita-pengumuman-2/post/peluncuran-layanan-psikologi-sehat-jiwa-sejiwa-113> (Diakses: 24/07/2023).
- Kalonica, K., Kusumarini, Y., Rakhmawati, A. (2019). **Identifikasi Penerapan Biophilic Design pada Interior Fasilitas Pendidikan Tinggi**. Tersedia di: <https://dimensiinterior.petra.ac.id/index.php/int/article/view/21561> (Diakses: 24/07/2023).
- Kaplan, H.I., Saddock, B.J. & Grabb, J.A. (2010). **Kaplan-Sadock Sinopsis Psikiatri Ilmu Pengetahuan Perilaku Psikiatri Klinis**. Tangerang: Bina Rupa Aksara.
- Kjeligren, A., & Blastkall, H. (2010). A Comparison of the Restorative Effect of A Natural Environment with that of A Simulated Natural Environment. **Journal of Environmental Psychology**, 30(4), pp 464-472. Tersedia di: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp>.

- Natasha. (2022). **Depression Treatment: A Few Effective Ways to Treat Depression**. Tersedia di: <https://mantracare.org/therapy/depression/depression-treatment/#:~:text=%20Eating%20a%20healthy%20diet%20can%20help%20treat,don%E2%80%99t%20get%20dehydrated%20from%20not%20drinking%20enough%20fluids> (Diakses: 24/07/2023).
- National Institute of Mental Health. (2022). **Depression**. Tersedia di: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/depression> (Diakses: 25/07/2023).
- NHS. (2019). **Treatment - Clinical depression**. Tersedia di: <https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/clinical-depression/treatment/> (Diakses: 25/07/2023).
- PDSKJI. (2022). **Masalah Psikologis 2 Tahun Pandemi COVID-19 di Indonesia**. Tersedia di: <http://pdskji.org/home> (Diakses: 25/07/2023).
- Pradono, B. (2019). **The Interiority of Proximity between Nature and Architecture in Contemporary and Tropicallly Context with Cases Studies**. ARTEKS Jurnal Teknik Arsitektur, pp 387 & I15- 129. Tersedia di: <https://doi.org/10.30822/artk.v3i2.212>
- Puren, N., Ginting, N. (2022). **Perancangan Mental Health Centre dengan Pendekatan Biofilik Arsitektur di Kota Medan**. TALENTA, 5(1), pp 392-398.
- Ratnasari, A., Putra, A. (2024). **Rekomendasi Desain Bangunan Sehat untuk Fungsi Hunian dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik (pre-print)**. Jurnal Arsitektur NALARs, 23(1).
- Terrapin Bright Green. (2017). **Östra Hospital Psychiatric Facility**. Tersedia di: <https://www.terrabinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Ostra-Psychiatry-Case-Study.pdf> (Diakses: 29/11/2023).
- Wahyudi, W.A.I.T. 2019. **Situasi Kesehatan Jiwa di Indonesia**. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- World Health Organization. (2021). **Depression**. Tersedia di: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression> (Diakses: 25/07/2023).
- World Health Organization. (2022). **Coronavirus disease (COVID-19)**. Tersedia di: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 (Diakses: 25/07/2023).



**BOND, CREATIVE AND NATURE:
PERANCANGAN RUANG BELAJAR KREATIF ANAK PADA
SEKOLAH DASAR RANCA IYUH**

Syifa Aliefia^{1(*)}, Anisza Ratnasari², Adriyan Kusuma³

¹⁻³Program Studi Arsitektur, Universitas Pradita, Banten

Abstract

In July 2013, the Ministry of Education and Culture implemented the 2013 Curriculum based on thematic and scientific approaches in all primary schools as an improvisation of international cultural and technological advances. Curriculum of 2013 invites students to be active in socializing, solving problems, and developing children's character through the learning subjects taken. The learning environment can influence individuals and be the teaching and learning tool, so it is necessary to pay attention to the space comfort. The arising issue is that some elementary schools experience a lack of learning facilities such as library facilities and sports fields. One of which occurs in Tangerang Regency. In overcoming the issues, new spatial solutions are needed by responding to user needs and flexibility for 2013 curriculum learning. The method used is a qualitative method, based on context analyses on design process to find out the problems at the location. The design itself is carried out to optimize the use of children's learning space with selected location and land conditions, with a creative space function-quality approach, as well as building safety standards regulations. The creative space created in the design is made to adjust the learning needs, with three principles, namely creative space without tools, creative space with tools and creative space in the outside area.

Abstrak

Pada Juli 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerapkan Kurikulum 2013 berbasis tematik dan pendekatan saintifik di seluruh sekolah dasar sebagai improvisasi kemajuan budaya dan teknologi internasional. Kurikulum 2013 mengajak siswa aktif dalam bersosialisasi, memecahkan masalah, dan mengembangkan karakter anak melalui mata pembelajaran yang diambil. Lingkungan belajar dapat mempengaruhi individu dan menjadi alat bantu belajar mengajar, maka perlu memperhatikan kenyamanan ruang. Isu yang muncul adalah beberapa kondisi sekolah dasar mengalami kurangnya fasilitas belajar seperti fasilitas perpustakaan dan lapangan olahraga, salah satunya terjadi di Kabupaten Tangerang. Dalam mengatasi isu yang terjadi, perlu solusi tata ruang baru, merespon kebutuhan pengguna dan fleksibilitas untuk pembelajaran kurikulum 2013. Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif, dan penelitian yang berbasis data lokasi perancangan untuk mengetahui permasalahan pada lokasi. Perancangan desain ini dilakukan untuk

(*) Korespondensi: syifa.aliefia@student.pradita.ac.id (Syifa Aliefia)

mengoptimalkan pemanfaatan ruang belajar anak dengan keadaan lokasi dan lahan yang dipilih dengan pendekatan fungsi-kualitas ruang creative space, serta peraturan standar-standar keamanan bangunan. Ruang kreatif yang tercipta pada perancangan dibuat menyesuaikan kebutuhan pembelajaran, dengan tiga prinsip yaitu ruang kreatif tanpa tools, ruang kreatif dengan tools dan ruang kreatif di area luar.

Kata Kunci: Pembelajaran kreatif, Pendidikan anak, Ruang kreatif, Sekolah dasar

Informasi Artikel:

Dikirim : 17 November 2023

Ditelaah : 5 Desember 2023

Diterima : 12 Desember 2023

Publikasi : 31 Desember 2023

Januari – Juni 2024, Vol 4 (1): hlm 30-48

©2024 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.

All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pembelajaran. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, proses ini dilakukan dengan menciptakan suasana belajar, membantu peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya seperti kepribadian, kecerdasan, spiritual, serta keterampilan untuk dirinya dan masyarakat (2003). Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal dan sarana belajar anak dengan program pengajaran, bimbingan dan pelatihan yang sistematis, membantu mengembangkan potensi intelektual, moral, emosional dan sosial dari peserta didik (Yusuf, 2006). Pada Juli 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerapkan Kurikulum 2013 di seluruh Sekolah Dasar (SD). Kurikulum 2013 disusun sebagai improvisasi akibat globalisasi, perkembangan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif dan budaya, serta perkembangan pendidikan internasional. Pembelajaran Kurikulum 2013 yang berbasis tematik terpadu dilaksanakan dengan pendekatan saintifik dan proses evaluasi autentik. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berisikan observasi, wawancara, pengumpulan data dan informasi (eksperimen), menalar (asosiasi), dan komunikasi (Wayan Suja, 2019). Sekolah reguler yang menerapkan Kurikulum 2013 mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) (2007).

Keberhasilan penerapan Kurikulum 2013 dipengaruhi berbagai faktor, salah satunya lingkungan. Lingkungan dapat mempengaruhi individu dan menjadi alat bantu kegiatan pendidikan. Lingkungan ini meliputi lingkungan fisik, alat peraga, buku-buku, kegiatan sosialnya, dengan jumlah dan kualitas yang memadai. Namun akan berdampak negatif bila kinerjanya tidak optimal, contohnya siswa tidak mampu belajar dengan baik akan mempengaruhi mutu belajarnya dan hasil yang diperoleh tidak baik (Putri, 2019). Ada 3 hal untuk mewujudkan konsep pembelajaran dan eksplorasinya yaitu: *landscape learning*, *three-dimensional text*, dan *design studio*. Lingkungan sekolah sebagai *landscape learning* berfungsi sebagai lingkungan multisensori. Selain itu, pembelajaran menggunakan objek fisik dan 3D sebagai dasar ide dan pengembangan pembelajaran. Terakhir kegiatan pembelajaran yang aktif dan interaktif diwadahi dalam *design studio* (Taylor, 2009). Keberhasilan pembelajaran siswa pada sekolah dengan penerapan kurikulum 2013 adalah mengajak siswa aktif dalam memecahkan masalah, mengembangkan karakter dan budi pekerti melalui mata pembelajaran yang disalurkan, serta tanggap terhadap perubahan sosial yang terjadi (Amin, 2013).

Anak usia SD sangat lekat dengan kegiatan bermain. Dalam proses belajar, guru perlu mengenal perkembangan karakter siswa sehingga bisa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta meningkatkan keaktifan siswa dan mengembangkan kemampuannya. Perkembangan yang dialami anak usia SD yaitu perkembangan fisik, perkembangan kognitif, keterampilan motorik, dan aktivitas perseptual (Murti, 2018). Kegiatan pembelajaran kreatif yang bisa dilakukan melibatkan 8 (delapan) kecerdasan majemuk (*multiple intelligence*), yaitu: verbal, logika, visual, kinestetik, musikal, interpersonal, intra personal, dan naturalis (Rimbani & Liauw, 2021). Kecerdasan majemuk yang diintegrasikan dengan prinsip

belajar kolaboratif, multiliterasi, kreatif, partisipatif, pengalaman, personalisasi, menyenangkan dan interdisiplin, akan membentuk anak yang produktif, kreatif dan afektif. Tenaga pengajar perlu memahami kemampuan anak sehingga menjadi panduan kebutuhan anak usia SD dalam pelaksanaan pendidikan, mendukung aktivitas anak dalam menggunakan fisiknya, juga meningkatkan semangat anak untuk belajar dan berpikir kreatif.

Merancang lingkungan belajar melibatkan beberapa aspek kenyamanan ruang seperti ergonomi, infrastruktur, atau selera pribadi. Konsep *creative space* menyesuaikan kebutuhan anak-anak dalam masa pengembangan diri. Ada 3 (tiga) tipe jenis ruang belajar yaitu ruang sosial, ruang formal, dan ruang kreatif (Thoring, 2019). Dari ketiga itu ditemukan bahwa ruang kreatif dapat meningkatkan kreativitas dengan kualitas visual dan estetika. Hal itu dicapai melalui penyesuaian media seperti teknologi khusus, tata letak yang fleksibel, dan dinding yang dapat ditulis. Dengan memperhatikan pengolahan ruang yang memenuhi kebutuhan penggunaannya secara tidak langsung akan berperan menciptakan lingkungan belajar yang baik.

Keberhasilan pembelajaran sekolah menjadi tanggung jawab besar bagi pengelola sekolah. Namun demikian masih banyak sekolah tidak memiliki fasilitas, sarana dan prasarana yang memadai untuk menunjang proses belajar. Sebut saja di Kecamatan Pakuhaji, Tangerang. Laporan dari OCDE (2014) beberapa kepala sekolah di pedesaan menyatakan bahwa sekolah kekurangan fasilitas, seperti; perpustakaan, laboratorium dan lapangan olahraga (Safarah & Wibowo, 2018). Lebih lanjut dijelaskan, hal ini terjadi karena minimnya lahan pembangunan. Hal lainnya juga disebabkan karena kurang optimalnya pengelolaan ruang dalam mendukung pembelajaran (Marwati, et al., 2023).

Creative Space atau ruang kreatif menggambarkan tempat kerja yang inovatif. Sebagai bentuk fisik dan elemen dengan skala yang berbeda dalam memfasilitasi kegiatan kreativitas, baik pada skala kecil, ruangan, bangunan, maupun lokasi dalam konteks perkotaan. Karakter fisik yang akan mendukung proses kreatif meliputi kesederhanaan, penggunaan warna cerah dan sejuk, tersedia tanaman, tersedia jendela, dan komputer. Setiap ruang/area memiliki keunikan serta fungsi sendiri tergantung dari tata letak ruangan dan furnitur. Konfigurasi tersebut dapat diubah, dan tipe ruangnya dapat berubah.

Berikut macam-macam ruang menurut Thoring (2019), yaitu:

- 1) *Personal Space*, ruang pribadi merupakan tipe ruang untuk bekerja sendiri. Ruang pribadi memungkinkan kerja dengan konsentrasi (berpikir, menulis, refleksi, meditasi, kerja fokus) dan biasanya ditandai dengan suasana hening dan kurangnya gangguan.
- 2) *Collaboration Space*, ruang kolaborasi merupakan tipe ruang untuk bekerja sama dan berkolaborasi dengan rekan sebagai tim, bertukar ide, dan berkomunikasi satu sama lain. Hal ini ditandai dengan kebisingan, main-main, dan interaksi tim. Tata letak ruangan harus memungkinkan kerja kelompok dan diskusi, seperti ruang konsultasi di mana siswa dan guru dapat bertemu untuk umpan balik.

- 3) *Presentation Space*, ruang presentasi merupakan tipe ruang untuk menampilkan/mempresentasikan, sesuatu. Biasanya tata letak ruang ini tidak memfasilitasi kerja tim dan kegiatan aktif. Jenis ruang ini juga termasuk ruang karya, berupa pajangan hasil karya dan pameran.
- 4) *Making space*, ruang produksi merupakan tipe ruang kreatif yang digunakan untuk bereksperimen, membuat, mencoba sesuatu, dan membangun sesuatu. Ruang-ruang ini menjadi ruang aktif, karena itu biasanya bising, mobilitas tinggi dan banyak limbah atau kotoran sisa bereksperimen.
- 5) *Intermission space*, ruang istirahat merupakan ruang transisi dari ruang-ruang kreatif lain dan berfungsi juga sebagai ruang sosial.

Ruang-ruang kreatif tersebut tentu saja harus memperhatikan kualitas ruang. Kualitas ruang, terlepas dari jenis ruangnya, dapat memiliki efek positif atau negatif pada proses kerja. Proses kerja ini tergantung pada masing-masing fase/tahap, tingkat dan karakteristik kualitas, serta preferensi individu. Macam-macam kualitas ruang menurut Thoring(2019), adalah:

- 1) *Knowledge Processor*, yaitu ruang yang dapat menyimpan, menampilkan dan memberikan informasi/pengetahuan secara implisit, eksplisit dan tertanam,
- 2) *Indicator of Culture*, yaitu ruang yang menunjukkan perilaku tertentu, baik melalui akal sehat, aturan tertulis atau tidak tertulis, ritual, label, dan tanda.
- 3) *Process Enable*, yaitu ruang yang dapat menyediakan struktur spasial seperti bersekat untuk membantu pekerjaan seperti ruang pameran atau tidak bersekat untuk membantu fleksibilitas gerakan pengguna.
- 4) *Social Dimension*, yaitu ruang yang mempengaruhi interaksi sosial dan memfasilitasi pertemuan, atau ruang sendiri, dan
- 5) *Source of Stimulation*, yaitu ruang yang dapat memberikan rangsangan tertentu seperti pemandangan, suara, bau, tekstur, bahan, dan lain-lain.

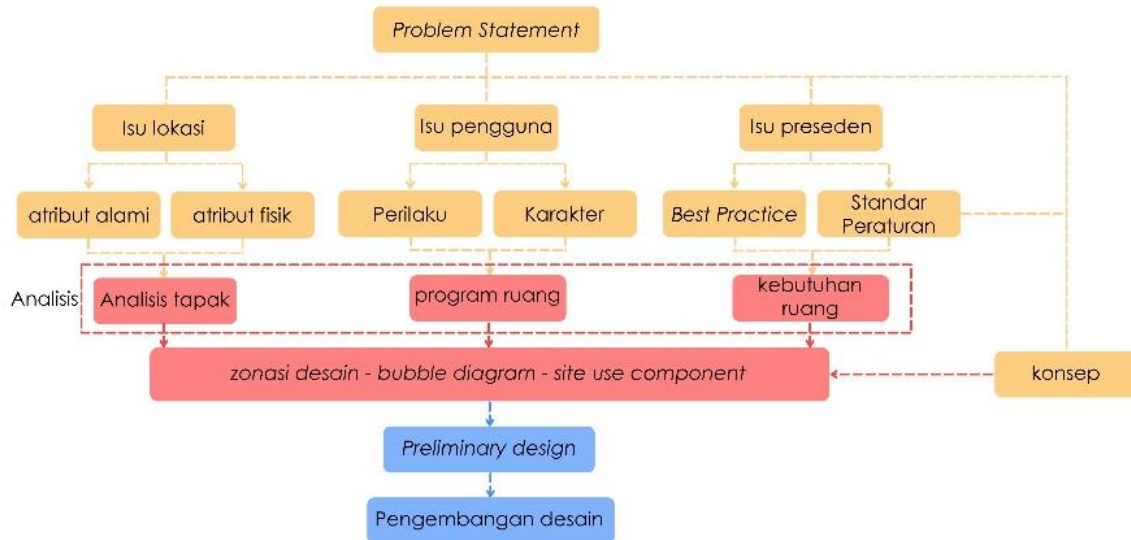
Dari latar belakang di atas, diperlukan rancangan sebuah sekolah dasar dengan menerapkan sistem tata ruang, merespon kebutuhan pengguna, fleksibilitas tinggi untuk kegiatan guru dan siswa yang berbasis pembelajaran kurikulum 2013. Harapannya dengan adanya konsep perancangan *creative space* dapat meningkatkan kecerdasan majemuk siswa melalui pembelajaran kolaboratif, multiliterasi, kreatif, partisipatif yang akan membentuk anak lebih produktif, kreatif dan afektif.

METODE

Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif, dengan kajian pustaka yang relatif dengan Sekolah Dasar (SD), Kurikulum 2013, perkembangan karakter anak usia SD, standar peraturan bangunan SD, dan *creative space*. Selain itu, penelitian yang berbasis data lokasi perancangan dilakukan dengan menemukan *problem statement*, untuk mengetahui permasalahan pada lokasi. Kemudian, peneliti mencari

keunggulan dari preseden bangunan Pendidikan dengan pendekatan *creative space* dan standar bangunan yang digunakan sebagai pelengkap dari data kualitatif dan data lokasi.

Data preseden, konsep *creative space*, dan standar peraturan yang telah dikumpulkan, diolah menjadi pedoman program ruang perancangan Sekolah Dasar. Permasalahan pengguna berisikan perkembangan perilaku dan karakter juga diolah menjadi kebutuhan ruang pengguna. Hasil dari analisis yang dilakukan menjadi awal desain SD berbentuk zonasi, *bubble diagram*, dan *site use component* dalam *preliminary design*.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 1. Diagram Alur pengumpulan dan analisis data

Analisis Lokasi

Lokasi studi berbasis desain ini terletak di Ranca Iyuh, Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, dengan luasan lahan 24500 m² atau 2,45 Hektar. Lokasi dipilih karena dekat dengan banyak permukiman dan penduduknya. Jumlah penduduk daerah Ranca Iyuh, Kecamatan Panongan sekitar 12.663 jiwa dengan persentase 9,70 jiwa. Selain itu terdapat lima sekolah di Ranca Iyuh yang terdiri dari empat sekolah negeri dan satu sekolah swasta (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang, 2021). Satu sekolah permukiman permanen dan terpencil dengan banyak penduduk lebih dari 1000 jiwa dilayani oleh satu SD/MI dalam jarak tempuh bagi peserta didik yang berjalan kaki maksimum 3 km melalui lintasan yang tidak membahayakan (Peraturan Pemerintah RI, 2007). Dilihat dari data, jumlah sekolah Ranca Iyuh yang tersedia belum sesuai dengan Standar Sarana dan Prasarana di atas.

1. Analisis SWOT

Analisis SWOT menurut Rangkuti (2006) adalah analisis yang memaksimalkan keuntungan (*strength*) dan potensi (*opportunities*) bersamaan dengan memperkecil resiko kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). Analisis SWOT yang didapatkan dari Ranca Iyuh, Kecamatan Panongan adalah:

Tabel 1. SWOT Lahan di Ranca Iyuh

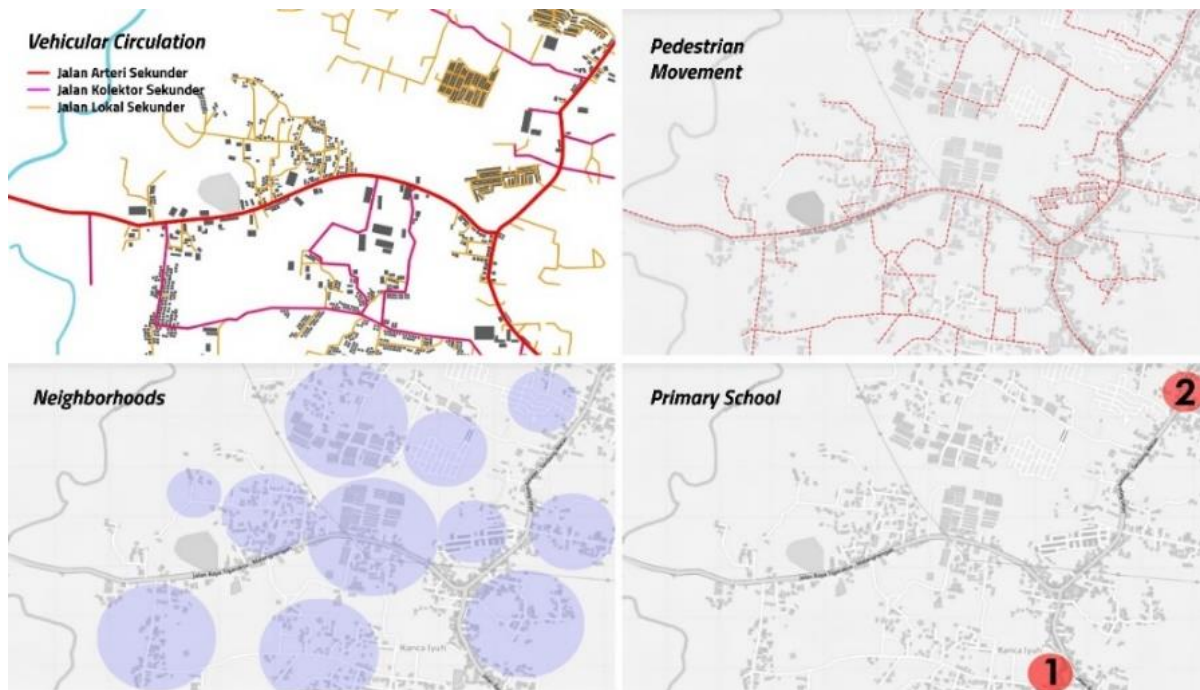
<i>Strength</i>	Lokasi strategis dengan beberapa permukiman dan fasilitas kawasan Aksesibilitas yang baik karena berada di jalan utama Rancaiyuh, Lahan dapat dicapai oleh kendaraan pribadi, dan ojek online.
<i>Weakness</i>	Intensitas kendaraan yang lewat lokasi sangat tinggi dan kendaraan yang lewat berupa mobil/motor pribadi, ojek online, dan truk barang Tidak memiliki jalur pedestrian sehingga membahayakan pengguna khususnya siswa yang ingin ke lahan, serta lahan sangat berkontur.
<i>Opportunity</i>	Lokasi mudah ditemukan melalui aplikasi Google Maps dan mudah terlihat dari jalan Lahan 2,45 Ha dan memiliki kontur Memiliki pemandangan yang baik dari dalam Belum adanya sekolah yang merespon kebutuhan ruang kreatif anak-anak
<i>Threat</i>	Beberapa sekolah di sekitar kawasan memiliki fasilitas sekolah yang mengikuti standar sekolah, sehingga perlu memiliki keunggulan rancangan Lahan disekitar site masih banyak yang kosong sehingga memungkinkan tumbuhnya pemukiman beserta sekolah baru.

Sumber: Penulis, 2022

2. Analisis Atribut Fisik Lahan

Analisis data fisik lahan ini digunakan untuk mengetahui kondisi lahan dan sekitarnya. Lokasi kawasan yang dipilih memiliki tiga jalur kendaraan, yaitu jalan arteri sekunder, jalan kolektor sekunder, dan jalan lokal sekunder. Lahan yang dipilih menghadap langsung dengan jalan arteri sekunder. Lokasi kawasan yang dipilih tidak menyediakan jalur pedestrian, maka masyarakat khususnya anak-anak di sekitar lokasi akan berjalan di sisi jalur kendaraan. Selain itu banyaknya permukiman di sekitar lokasi lahan dapat menjadi potensi perancangan sekolah dasar. Terakhir, terdapat dua sekolah di sekitar lokasi lahan dengan jarak tempuh yang berbeda beda,

yaitu: 1) Sekolah Ranca Iyuh 1 dengan jarak tempuh ke lokasi lahan sekitar 1,5 km, dan 2) Sekolah Ranca Kalapa dengan jarak tempuh ke lokasi lahan sekitar 2,1 km.

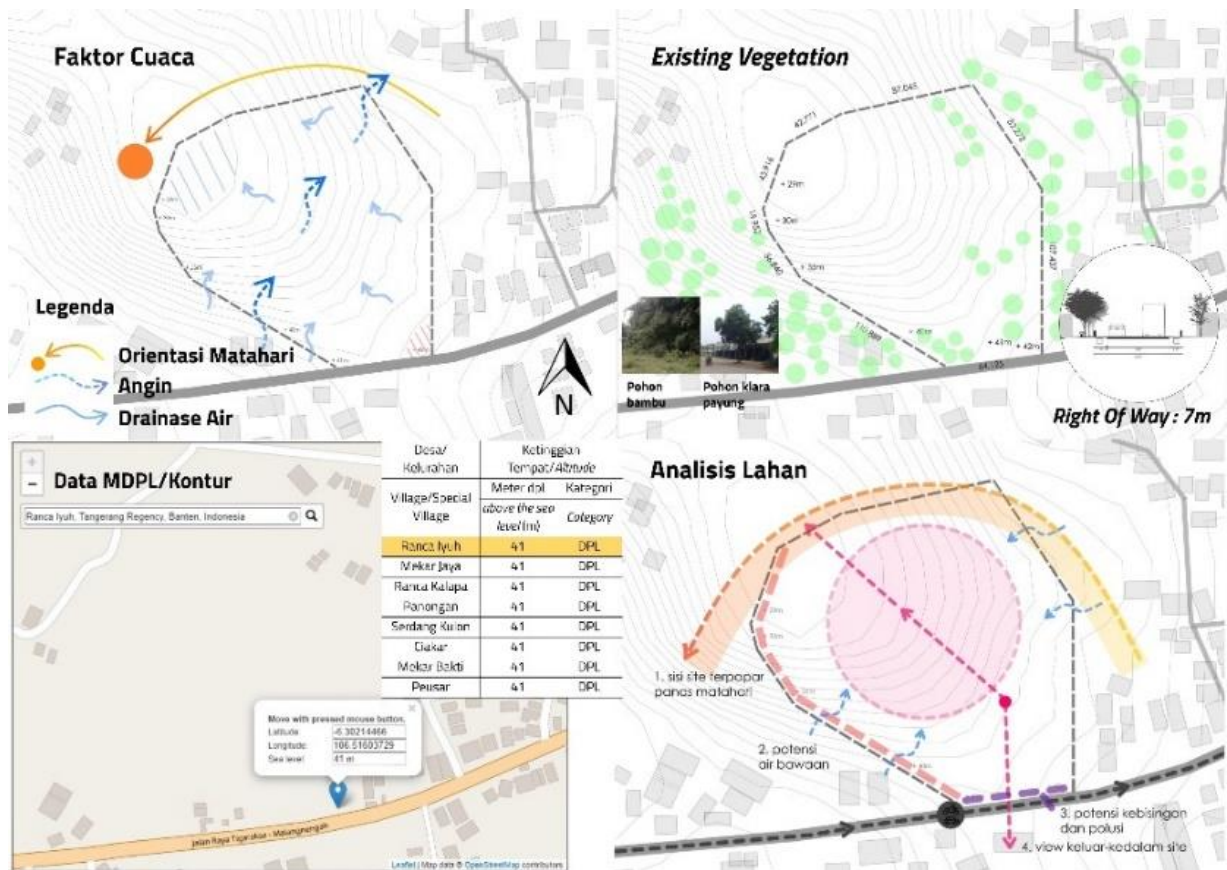


Sumber: Penulis, 2022

Gambar 2. Diagram Atribut Fisik

3. Analisis Atribut Alami Lahan

Lokasi lahan memiliki panas matahari maksimal yang melewati tapak ini sekitar 74% dan kelembaban udara sekitar 84%. Orientasi matahari bagian timur pada sisi tanah yang tertinggi, orientasi matahari barat pada sisi tanah yang terendah. Arah angin datang dominan dari Barat Daya dengan kecepatan 4,6 kmph. Lahan memiliki vegetasi eksisting berupa pohon bambu dan pohon kiara payung, serta memiliki kontur yang setara dengan jalan utama yaitu 41 MDPL (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang, 2021). Selain itu jalan utama yang berada di sisi site memiliki ROW sebesar 7 m. Potensi yang didapat dari site adalah: 1) perlu mengolah vegetasi pada lahan dan inovasi fasad bangunan, 2) penyediaan area resapan air, 3) perlu mengolah vegetasi dan dapat menambahkan elemen air, 4) potensi arah hadap bangunan pada site, dan 5) potensi lahan hijau.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 3. Diagram Atribut Alami

4. Analisis Studi Preseden

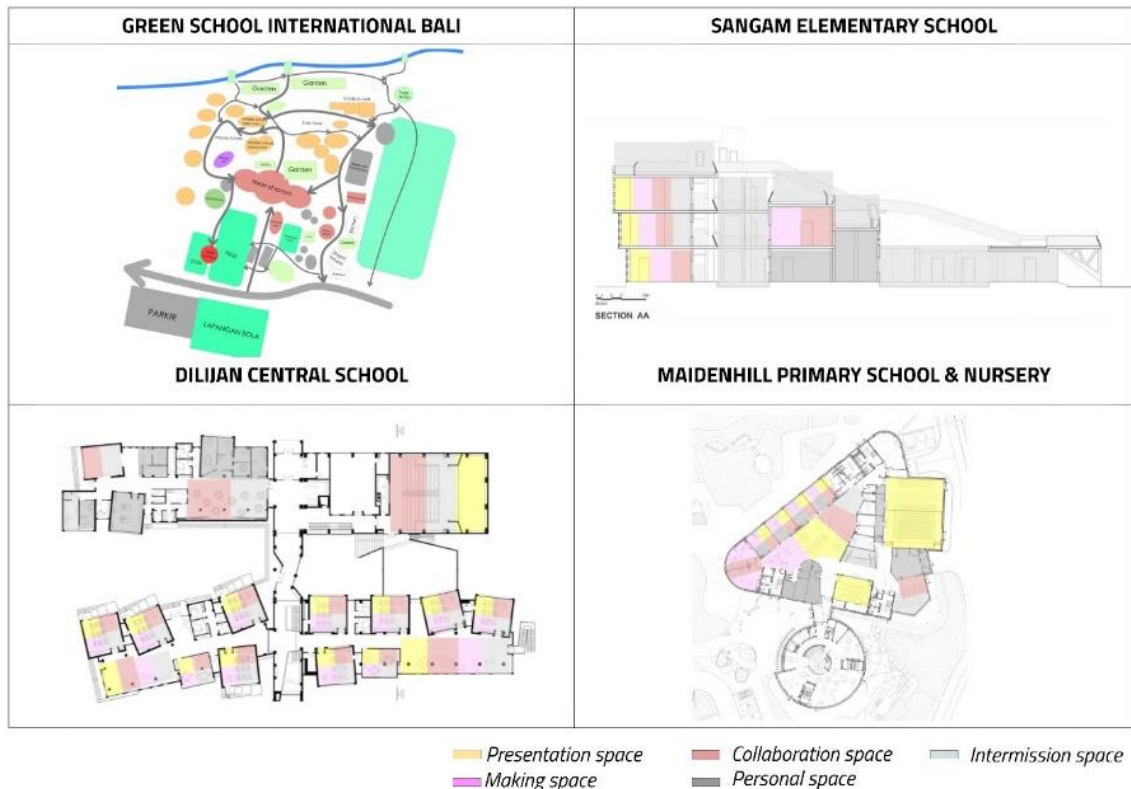
Tabel 2. Analisis Studi Preseden Bangunan Pendidikan

Sekolah	Green School International Bali	Sangam Elementary School	Dilijan Central School	Maidenhill Primary School & Nursery
Lokasi	Kabupaten Badung, Bali	Bhilwara, India	Dilijan, Armenia	Newton Mearns, United Kingdom
Site Area	7542 m2	2600 m2	4200 m2	4725 m2
Program Ruang	Kelas	Kelas	Ruang Komunal	Kelas
	Lab.	Ruang Administrasi	Kelas	Workshop (Multifungsi)
	Studio Drama	Kantor	Ruang Guru	Toilet
	Ruang Seni	Ruang Serbaguna	Toilet	Ruang Ganti
	Ruang Musik	Lounge Staff	Kantin	Ruang Serbaguna

Program Ruang	Studio Yoga	UKS	Dapur	<i>Amphiteater dan Bouldering</i>
	<i>Gym</i>	Pantry	Resepsionis	Auditorium
	Kantor	Toilet	UKS	UKS
	UKS	<i>Courtyard</i>	Ruang Serbaguna	<i>Core</i>
	Lapangan	Ruang Seni	Ruang Olahraga	Kantor
	Lapangan Volly	Ruang Musik	<i>Workshop</i>	Atrium/Ruang Komunal
	Lapangan Bola	Gudang	Lab Komputer	Kantin
	Kantin	<i>Amphitheater</i>		Lab.
Dapur	Taman bermain	Lapangan	Lapangan	
Parkir	Lapangan		Taman bermain	
Zona Bangunan	<i>Sub-urban residential</i>	<i>Urban</i>	<i>Sub-urban residential</i>	<i>Sub-urban residential</i>
Sustainability System	Struktur material alami - bambu	<i>Green Roof</i>		<i>Daylighting</i>
	<i>Photovoltaic Panels</i>	<i>Daylighting</i>	Bukaan jendela	<i>Photovoltaic Panels</i>

Sumber: (a) <https://www.greenschool.org/>, (b) <https://www.archdaily.com/938228/sangam-elementary-school-sferablu-architects>, (c) <https://www.archdaily.com/784644/dilijan-central-school-storaket-architectural-studio>, (d) <https://www.archdaily.com/935513/maidenhill-primary-school-and-nursery-bdp>

Creative space pada ruang-ruang yang ada pada Preseden adalah sebagai berikut:



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 4. Creative space pada ruang

5. Kesimpulan Studi Preseden

Kesimpulan yang dibuat dari *best practice* dapat menjadi panduan, membantu proses desain. Dari keempat *best practice*, dibagi menjadi data *site area*, program ruang, zona bangunan, sistem *sustainable*, dan pengolahan ruang dengan *creative space*.

Tabel 3. Kesimpulan studi preseden

<i>Site Area</i>	Program Ruang	Zona Bangunan	<i>System Sustainable</i>	<i>Creative Space</i>
Area sekolah yang dimanfaatkan oleh empat sekolah ini memiliki besar maksimal 7542-2600m ² .	Empat sekolah yang dipilih memiliki fasilitas yang dibutuhkan dalam mendukung pembelajaran.	Lokasi sekolah yang digunakan untuk preseden mayoritas berada <i>di sub-urban</i> dan dekat dengan pusat permukiman.	Empat sekolah menggunakan sistem pencahayaan alami, tiga lainnya menggunakan <i>Photovoltaic panel</i> , dan menggunakan struktur beton serta bahan alami.	Empat sekolah memiliki lima ruang yang perlu ada dalam <i>creative space</i> .

Sumber: Penulis, 2022

6. Analisis Kebutuhan dan Program Ruang

Perancangan ruang belajar yang inovatif dengan konsep *creative space* perlu diperhatikan bagaimana alur kegiatan pengguna, hubungan antar ruang, dan kualitas ruangannya. Pada tabel 4, pengguna ruang sekolah adalah anak anak, guru, staff, dan orang tua. Pengguna ruang sekolah ini dibagi kembali guna ruangannya untuk membatasi pengguna dalam akses fungsi ruang. Fungsi ruang yang digagas dikaitkan dengan pendekatan fungsi dan kualitas ruang *creative space*. Berikut diagram alur kegiatan dan konsep strategi perancangan yang digunakan untuk perancangan Sekolah Dasar.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 5. Alur Kegiatan Pengguna dan Hubungan Antar Ruang

Tabel 4. Kebutuhan dan pengguna ruang dengan hubungan Katja Thoring

Pengguna Ruang	Kebutuhan Ruang	Katja Thoring - space & spatial quality	
Anak-anak, Guru, Staff	Kelas	kelas belajar mengenal materi dan gambar, menggambar, bekerja sama dalam kelompok membuat/merakit, permainan interaktif, bernyanyi, bermain puzzle, memory games, mendengarkan cerita, mempresentasikan hasil belajar/proyek	Collaboration
			Presentation
			Making Space
			Knowledge Processor
			Source of Stimulation
			Process Enable
			Indicator of Culture
Lapangan	kelas belajar dengan praktik langsung, stimulasi otot dan raga, bermain dalam berkelompok atau pasangan	Collaboration	
		Presentation	
		Knowledge Processor	
		Source of Stimulation	
		Social Dimension	
Kebun	kelas belajar merawat dan mengamati tanaman, meneliti masalah lingkungan	Source of Stimulation	
		Social Dimension	
		Intermission Space	
		Personal Space	
Playground		Presentation	
		Indicator of Culture	
		Knowledge Processor	
Perpustakaan		Source of Stimulation	
		Social Dimension	
Orang tua	Kantin	Intermission Space	
	Aula	Personal Space	
	Masjid	Presentation	
	Lobby	Indicator of Culture	
	Hallway	Knowledge Processor	
	Kantor	Social Dimension	

Sumber: Penulis, 2022

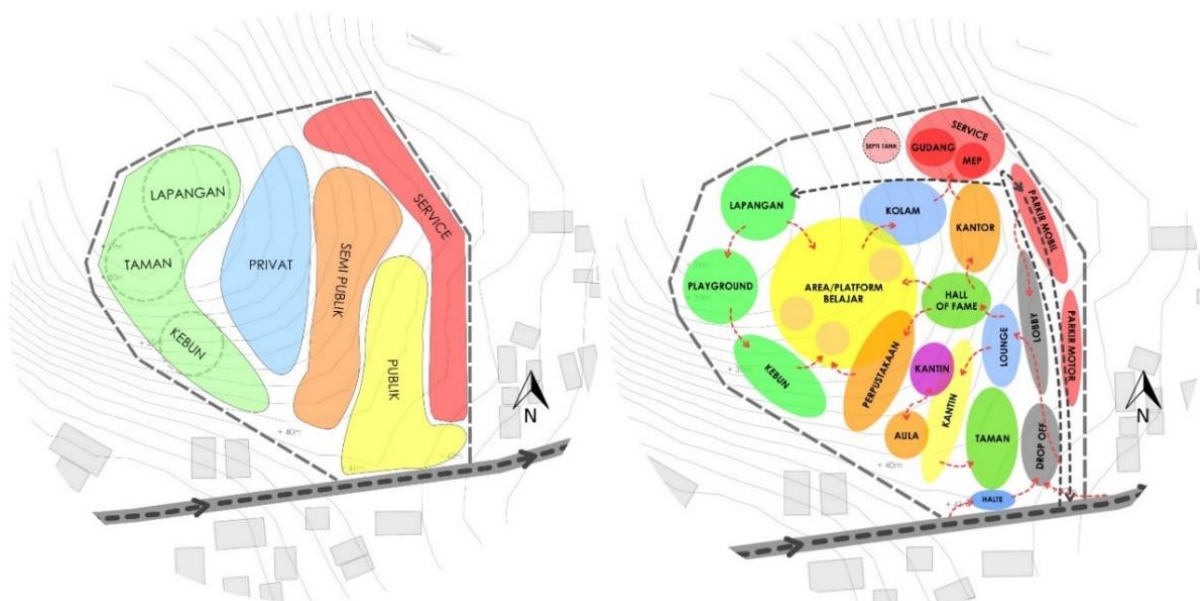
HASIL DAN PEMBAHASAN

Elaborasi Tema dan Rancangan

Perancangan desain Sekolah Dasar dilakukan dengan pendekatan *creative space* sebagai jawaban dari kebutuhan ruang belajar yang inovatif, fleksibel dengan model pembelajarannya, dan terintegrasi pada alam. Perancangan yang dilakukan memberikan pengalaman pembelajaran atraktif, interaksi sosial sesama siswa, membantu membentuk pribadi dan potensi diri siswa.

Setelah membuat kebutuhan dan program ruang, dapat masuk ke tahap zoning lahan dan *site use component*. Pada saat zoning, lahan perancangan dibagi menjadi 3 bagian area, yaitu 1) area publik, untuk penerima tamu/pengguna sekolah. Area yang terdiri dari drop off, lobby, hallway, Aula, Kantin dan Mushola. 2) Area semi publik, untuk area yang hanya dapat digunakan oleh pengguna sekolah yaitu siswa, guru, dan staff, seperti kantor dan perpustakaan. 3) Area privat dan area hijau, untuk eksplorasi anak yang berisi ruang belajar anak, area bermain, area olahraga, dan area berkebun.

Setelah mendapat batasan area dari zoning, dilanjutkan membuat *site use component* untuk melihat komposisi keselarasan masing-masing fungsi bangunan, serta membuat alur pengguna sekolah pada saat menggunakan fasilitas bangunan sekolah.

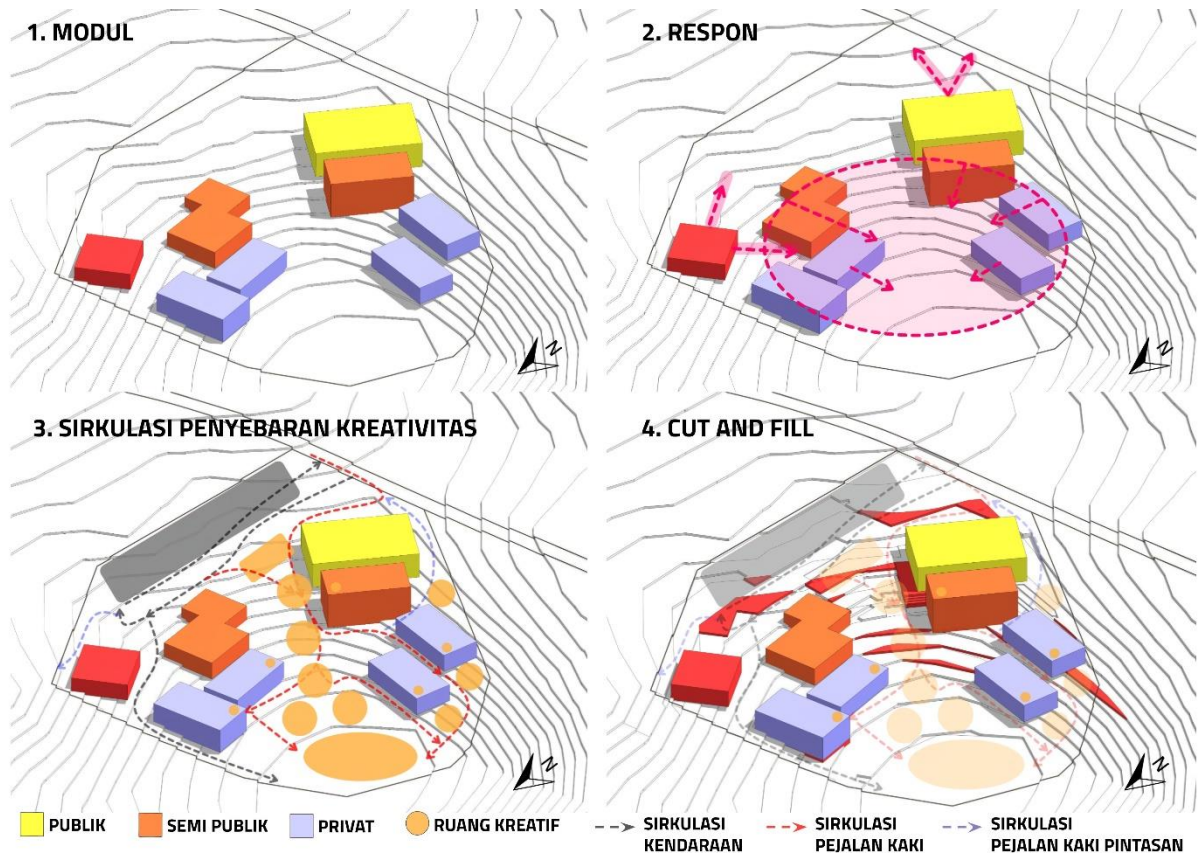


Sumber: Penulis, 2022

Gambar 6. Diagram Zoning dan Site use component

Komposisi massa awal dilakukan dengan membuat: 1) Modul, membuat modul awal bangunan dan menyesuaikan kontur lahan. 2) Respon, modul merespon orientasi potensi *view* lahan. bangunan yang berorientasi ke dalam lahan berfungsi untuk memantau kegiatan di dalam sekolah dan yang keluar lahan sebagai wajah dari sekolah. 3) Sirkulasi penyebaran kreativitas, menentukan titik eksplorasi siswa di dalam lahan. Tidak hanya menggunakan ruang dalam, siswa dapat bereksplorasi di

alam dan memanfaatkan alam langsung. 4) *Cut and Fill*, melakukan *cut and fill* saat semua tempat dan bangunan sudah sesuai dengan kontur, untuk kebutuhan optimal ruang.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 7. Diagram komposisi massa perancangan penggunaannya

Hasil Rancangan

Setelah melakukan Komposisi massa, maka bangunan mulai dapat dirancang dengan tidak melupakan prinsip-prinsip yang akan digunakan di desain. Prinsip-prinsip yang diterapkan pada desain adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Prinsip ruang kreativitas pada perancangan

GAMBAR	Prinsip ruang kreativitas yang diterapkan
	<p>Ruang kreatif tanpa tools, dimana bentuk area belajar dan <i>layout</i> meja dapat diatur, dibuat fungsional dan tidak absolut karena difungsikan untuk area eksplorasi siswa, serta peralatan sekolah disediakan di ruang penyimpanan.</p>



Ruang kreatif dengan tools, dimana bentuk kelas dibuat khusus kolaboratif dan eksperimen, meja kerja besar dengan wastafel, dinding eksploratif, 800 cm s/d 1 meter dari lantai dapat digunakan dengan siswa, serta ruang penyimpanan peralatan terpisah agar terorganisasi.



Ruang kreatif di area luar, dimana area luar seperti *amphitheater* dapat difungsikan macam macam, salah satunya sebagai *platform* presentasi, dan *playground* sebagai area atraktif dan simulasi indera siswa.

Sumber: Penulis, 2022

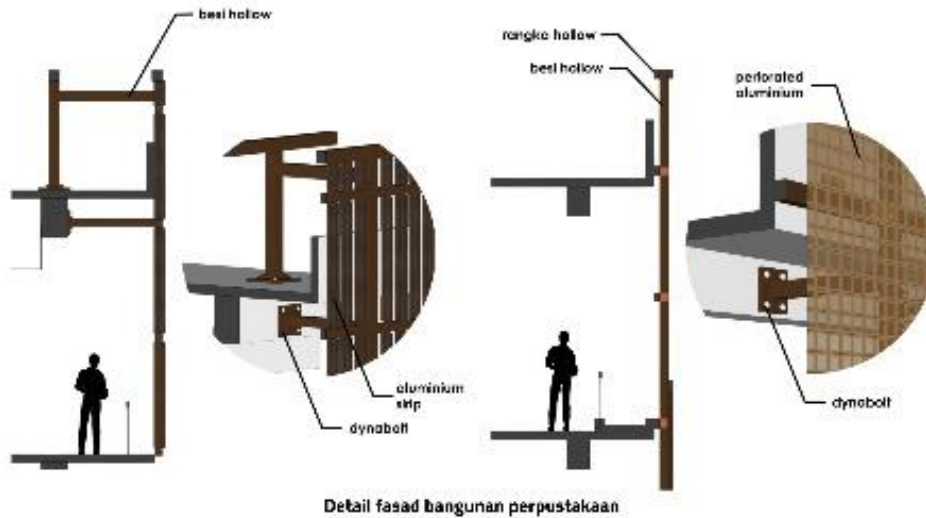
Perancangan sekolah dilakukan dengan 1) Merespon lahan yang berkontur, mengoptimalkan keaslian lahan, terintegrasi dengan alam. Dimana bangunan, orientasi, bukaan, dan penggunaan material yang responsif dengan iklim setempat. 2) Pemanfaatan air hujan, air hujan akan disimpan lalu digunakan untuk irigasi tanaman dan sanitasi wc.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 8. Diagram respon fasad dan *Rain Storm Water Harvesting*

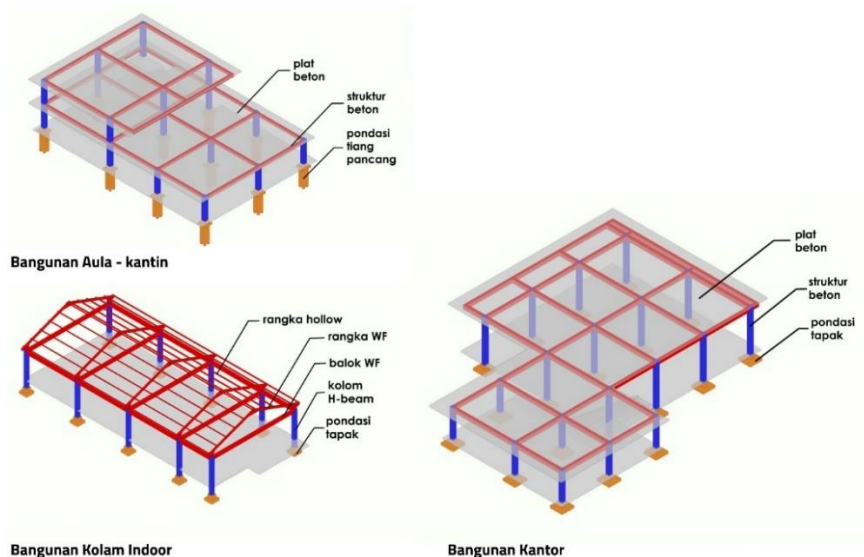
Selubung bangunan yang digunakan pada perancangan yaitu 1) fasad bangunan publik dibuat dengan aksent aluminium vertikal warna coklat yang ramah di mata dan berbaur dengan lingkungan sekolah yang masih hijau. 2) fasad bangunan fungsi semi privat dibuat dari aluminium *perforated* coklat untuk menyaring panas matahari lebih maksimal serta yang memberi kesan berbaur dengan alam. 3) fasad bangunan belajar menggunakan aksent kayu *conwood* dengan selasar yang melindungi dari cuaca.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 9. Fasad yang digunakan dan detailnya

Struktur bangunan yang digunakan dalam perancangan mulai dari 1 sampai 2 lantai, berupa cor kolom balok beton. Penggunaan pondasi sesuai kebutuhan dan memperhatikan kondisi tanah site yang berkontur. Atap bangunan yang memiliki 1 lantai menggunakan baja ringan, sedangkan bangunan yang memiliki 2 lantai menggunakan atap plat beton.



Sumber: Penulis, 2022

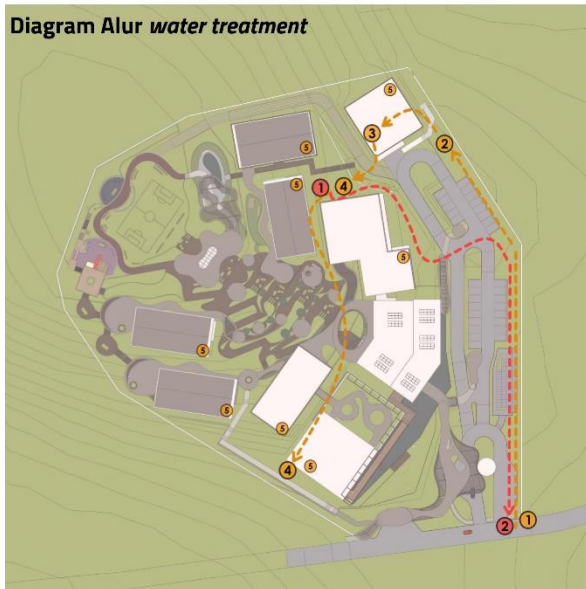
Gambar 10. Struktur bangunan yang digunakan

Utilitas yang digunakan pada perancangan dibagi menjadi dua, yaitu air bersih, dan air kotor. Masing masing utilitas memiliki alur bekerjanya. Seperti Air bersih berasal dari PAM, disalurkan ke reservoir air dan tangki tekan ke beberapa menara air bangunan karena jarak masing masing bangunan sangat jauh. Lalu didistribusikan ke wc/toilet/dapur bangunan. Sedangkan air kotor dibagi menjadi tiga diantaranya berasal dari wc/toilet, dapur, dan air hujan. Pada saat sudah mencapai sumur resapan, maka air akan men filter air untuk dipompa ke Saluran riol kota atau infiltrasi air menjadi air tanah. Sistem pemadam kebakaran pada lahan perancangan dibuat sebagai standar keamanan bangunan. Mobil pemadam kebakaran dapat masuk kedalam site melalui jalur kendaraan dan jalur *service* ke arah lapangan sepak bola.

Diagram Alur *water treatment*



Diagram Alur *water treatment*



Sirkulasi Pemadam Kebakaran dan Titik Evakuasi



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 11. Diagram Alur *Water Treatment* dan sistem pemadam kebakaran

KESIMPULAN

Perancangan desain ini dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan ruang belajar anak dengan keadaan lokasi dan lahan yang dipilih dengan pendekatan fungsi-kualitas ruang *creative space*, serta peraturan standar-standar keamanan bangunan. Tidak hanya faktor ruang saja yang dirancang, struktur bangunan, fasad, utilitas, dan sistem pemadam kebakaran juga perlu direncanakan. Perancangan dilakukan dengan mengolah massa bangunan mengikuti kondisi kontur, merespon orientasi potensi *view* lahan, agar ruang dapat terdefinisi dengan baik.

Ruang kreatif yang tercipta pada perancangan dibuat menyesuaikan kebutuhan pembelajaran, dengan tiga prinsip yaitu ruang kreatif tanpa *tools*, ruang kreatif dengan *tools*, dan ruang kreatif di area luar. Ruang kreatif tanpa *tools* yaitu area belajar dengan fungsi tidak absolut untuk area eksplorasi siswa serta bentuk area belajar dan meja dapat diatur, serta dilengkapi dengan ruang penyimpanan. Kemudian ruang kreatif dengan *tools* didesain khusus kolaboratif dan bereksperimen dengan meja kerja besar dilengkapi wastafel dan dinding eksploratif. Selanjutnya adalah ruang kreatif di area luar, yakni sebagai area multifungsi yang kemudian dibuat amphiteater sebagai platform presentasi, dan *playground* sebagai area atraktif dan simulasi indera siswa. Penemuan dari studi berbasis desain ini adalah sebelum merencanakan fungsi bangunan sekolah maupun fungsi lainnya, perlu memperhatikan pengguna, karakter dan perilakunya, kebutuhan ruang, serta cara memanfaatkan ruangnya. Lingkungan yang digunakan diharapkan memberikan pengalaman ruang yang baik pada penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., 2013, 'Penerapan Kurikulum 2013 Tingkat SD/MI', *Pendidikan Dasar Islam*, 5, 261–279.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang, 2021, *Kecamatan Panongan Dalam Angka 2021*, Tangerang.
- Marwati, A. et al., 2023. Perancangan Masterplan Kawasan Pendidikan Karamina Islamic Science School dengan Pendekatan Ecological Democracy. *RUSTIC: Jurnal Arsitektur*, pp. 59-72.
- Murti, T., 2018, 'Perkembangan Fisik Motorik dan Perseptual Serta Implikasinya pada pembelajaran di Sekolah Dasar', *Wahana Sekolah Dasar*, 21–28. (Marwati, et al., 2023)
- Peraturan Pemerintah RI, 2003, *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah RI, 2007, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA*, Jakarta.

- Putri, K., 2019, ***Pengaruh Fasilitas Belajar Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Bahasa Indonesia SD Negeri 18 Seluma*** – PhD thesis, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, Bengkulu.
- Rangkuti, F., 2006, ***Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis***, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rimbani, N.S. & Liauw, F., 2021, ‘Arsitektur Sebagai Sarana Pengembangan Pendidikan Kecerdasan Anak’, ***Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)***, 3(1), 551.
- Safarah, A.A. & Wibowo, U.B., 2018, ‘Program Zonasi di Sekolah Dasar Sebagai Upaya Pemerataan Kualitas Pendidikan di Indonesia’, ***Lentera Pendidikan***, 21(DESEMBER), 206–213.
- Taylor, A., 2009, ***Linking Architecture and Education: Sustainable Design for Learning Environment***, University of New Mexico Press.
- Thoring, K., 2019, ***Designing Creative Space: A Systemic View on Workspace Design and its Impact on the Creative Process*** – PhD thesis, Universität der Künste Berlin, Berlin.
- Wayan Suja, I., 2019, ***Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran***, 1–9, Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu, Bali.
- Yusuf, S.L., 2006, ***Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja***, 7th edn., vol. 7, Remaja Rosda Karya, Bandung.



ANALISIS FASAD BANGUNAN ITB AHMAD DAHLAN KARAWACI DENGAN PERHITUNGAN *OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV)*

Hirli Aldian Octafiansyah^{1(*)}, Annisa Marwati², Hanifa Fijriah Wasnadi³

¹Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi & Bisnis Ahmad Dahlan, Jakarta

Abstract

The problem of the energy crisis caused by global warming encourages efforts to save energy, reducing the negative impacts on both humans and the surrounding environment in the future. Saving energy in buildings are significant, because the construction sector absorbs a very large amount of energy use, namely around 50-70%. Nearly 50% of energy use in buildings is used to provide thermal comfort in a room, such as Air Conditioning (AC). Building facade is one of the elements that greatly influences indoor temperature. This research was conducted to determine the application of Green Architecture principles to the building facades of ITB Ahmad Dahlan Karawaci using OTTV (Overall thermal transfer value) calculations. By carrying out OTTV calculations on the building facade, the heat transfer value and the amount of energy used in the building can be determined. This research uses a qualitative method with a case study approach. Data collection was carried out by calculating the façade area through technical drawings which were adapted to the existing conditions of the building. The results of this research show that the OTTV value in the ITB Ahmad Dahlan Karawaci is 52.66 Watt/m². This value is greater than the value determined by the Indonesian National Standardization Agency.

Abstrak

Permasalahan krisis energi yang disebabkan oleh pemanasan global merupakan hal yang mendorong adanya upaya penghematan energi untuk mengurangi dampak buruk baik terhadap manusia maupun lingkungan sekitar di masa yang akan datang. Upaya penghematan energi pada bangunan dianggap cukup penting, karena sektor pembangunan menyerap penggunaan energi yang sangat besar yakni sekitar 50-70%. Hampir 50% penggunaan energi pada bangunan digunakan untuk memberikan kenyamanan termal pada sebuah ruangan seperti dengan penggunaan Air Conditioner (AC). Fasad bangunan menjadi salah satu elemen yang sangat mempengaruhi terjadinya peningkatan suhu pada ruang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penerapan prinsip Arsitektur Hijau pada fasad bangunan kampus ITB Ahmad Dahlan Karawaci dengan perhitungan OTTV (Overall thermal transfer value). Dengan dilakukannya perhitungan OTTV pada fasad bangunan dapat diketahui nilai perpindahan panas serta besaran energi yang digunakan pada bangunan

(*) Korespondensi: hirlialdi12ap4@gmail.com (Hirli Aldian Octafiansyah¹)

tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan perhitungan fasad melalui gambar kerja yang disesuaikan dengan kondisi eksisting bangunan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa besaran nilai OTTV pada bangunan Kampus ITB Ahmad Dahlan Karawaci adalah 52.66 Watt/m². Nilai tersebut lebih besar dari besaran nilai yang ditentukan oleh Badan Standarisasi Nasional RI.

Kata Kunci: Arsitektur Hijau, Fasad Bangunan, OTTV, Pemanasan Global

Informasi Artikel:

Dikirim : 15 November 2023

Ditelaah : 17 November 2023

Diterima : 12 Desember 2023

Publikasi : 31 Desember 2023

Januari – Juni 2024, Vol 4 (1): hlm 49-71

©2024 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.

All rights reserved.

PENDAHULUAN

ITB Ahmad Dahlan merupakan sebuah institusi pendidikan yang memiliki dua gedung terpisah di Ciputat dan Karawaci. Selain berada di wilayah yang berbeda, keduanya juga memiliki perbedaan lain seperti bentuk massa bangunan, fasad bangunan, orientasi bangunan, material bangunan dan jumlah lantai pada bangunan. Sudah seharusnya bagi institusi pendidikan dapat memberikan edukasi terutama bagi masyarakat sekitar. Salah satunya adalah dengan memaksimalkan penggunaan energi pada bangunan tanpa memberikan dampak buruk terhadap lingkungan.

Bangunan pendidikan memiliki keterkaitan dengan adanya sarana dan prasarana. Menurut Daryanto (2008) dalam Dekky Kurniawan (2020), dari segi bahasa, prasarana merupakan alat pendukung yang bisa digunakan untuk mencapai suatu tujuan dari pendidikan berupa tempat atau ruangan, bangunan sekolah, lapangan olahraga, uang, dan yang lainnya (Kurniawan, 2020). Dengan adanya sarana dan prasarana dalam sebuah bangunan pendidikan, maka diperlukan perhatian khusus terkait pemeliharaan terhadap sarana dan prasarana tersebut. Menurut Gustituti (2013) dalam Asnita dkk (2018), pemeliharaan adalah upaya yang dilakukan untuk menjaga sarana dan prasarana agar terus dalam kondisi baik (Asnita, Armiami, & Cerya, 2018).

Pemanasan global yang disebabkan dari sektor pembangunan tanpa memperhatikan kondisi lingkungan sekitar pastinya berdampak pada semakin tingginya suhu di permukaan bumi. Salah satu penanganan dampak *global warming* yang harus dilakukan oleh seorang arsitek salah satunya adalah dengan menerapkan konsep Arsitektur Hijau (*Green Building*) pada desain bangunan. Konsep Arsitektur Hijau dengan prinsip penghematan energi ini dianggap mampu memberikan perubahan untuk menangani pemanasan global (Magdalena & Tondobala, 2016).

Adapun cara pemanfaatan energi terhadap bangunan pendidikan yang memiliki berbagai sarana dan prasarana adalah dengan menerapkan beberapa tipologi bangunan pendidikan dengan arsitektur hijau. Penerapan tipologi bangunan pendidikan yang berkaitan dengan arsitektur hijau adalah adanya pemilihan tata guna lahan, efisiensi dan konservasi energi, konservasi air, sumber & siklus material, kualitas serta kenyamanan udara dalam ruang dan manajemen lingkungan bangunan (Hapsari, 2018).

Salah satu upaya penghematan energi dapat diterapkan pada fasad bangunan. Fasad merupakan bagian muka pada bangunan yang pada umumnya menghadap jalan. Wajah/muka bangunan ini termasuk kedalam elemen bangunan yang paling pertama dilihat oleh mata, dan menjadi yang utama diberi penilaian oleh siapapun yang melihatnya. Hal tersebut terjadi karena dari wajah/muka bangunan ini, identitas pada bangunan tersebut akan dapat diketahui dan dipelajari (Krier, 2001). Menurut Moloney (2011) dalam Dedi Setiawan & Tin Budi Utami (2016), fasad adalah suatu elemen penting yang dimiliki oleh selubung pada bangunan, dengan kata lain fasad mempunyai makna sebagai wajah pada bangunan itu sendiri, elemen fasad

merupakan suatu penghubung antara ruang bagian dalam pada bangunan dan ruang bagian luar pada bangunan (Setiawan & Utami, 2016). Desain fasad dapat mengatur panas dan cahaya, sehingga terjadi pengaturan suhu di dalam ruangan, yang akhirnya dapat menurunkan jumlah konsumsi energi pada suatu bangunan (Danpal, 2020). Selain mampu memberikan dampak positif terhadap interior bangunan, eksplorasi desain fasad juga dapat memberikan daya tarik terhadap bangunan karena merupakan objek utama yang dapat terlihat lebih dulu (Bolloy, Utomo, Topan, & Saladin, 2020). Pada kenyataannya, masih banyak arsitek yang belum mengintegrasikan fungsi dalam mendesain fasad pada bangunan dan masih memprioritaskan terhadap aspek estetika saja. Sementara aspek lainnya seperti penghematan energi terhadap penggunaan bangunan masih belum menyeluruh diterapkan, sehingga hal ini menyebabkan nilai perpindahan panas radiasi matahari masih tinggi (Kevino & Hendrawati, 2019).

Suatu bangunan memiliki beban tersendiri terkait pendinginan di dalam ruang untuk kenyamanan termal, yaitu beban internal dan beban eksternal. Beban internal terjadi karena adanya penambahan panas didalam ruangan, seperti manusia, pencahayaan buatan, dan peralatan. Sementara beban eksternal terjadi karena adanya panas yang masuk kedalam ruang akibat adanya proses perpindahan panas dari radiasi cahaya matahari dan konduksi melalui selubung bangunan (Wahyudi, Munir, & Afifuddin, 2018).

Bangunan dapat menghantar panas dari radiasi cahaya matahari kedalam ruangan, sehingga dapat terjadi kenaikan suhu di dalam ruangan tersebut. Radiasi cahaya matahari langsung ke dinding bangunan dapat ditangani dengan berbagai macam cara seperti menambahkan tritisan pada dinding bangunan atau dengan menambahkan sistem double skin façade, sehingga radiasi cahaya matahari tidak langsung masuk secara keseluruhan kedalam ruang pada bangunan tersebut. (Sukawi, 2010). Orientasi bangunan menjadi salah satu faktor yang memiliki pengaruh dalam penerimaan radiasi cahaya matahari pada bangunan. (Saud & Heldiansyah, 2014).

ITB Ahmad Dahlan Karawaci menjadi objek penelitian yang paling sederhana karena bangunan sering dikunjungi penulis sebagai mahasiswa di institusi tersebut. Selain itu bangunan ITB Ahmad Dahlan Karawaci ini merupakan bangunan yang baru di renovasi pada awal tahun 2019 dengan memberikan tampilan baru pada fasad bangunannya. Bangunan ini terletak di Kota Tangerang yang beriklim tropis serta memiliki tingkat curah hujan, suhu, dan kelembaban udara yang relatif tinggi. Suhu panas yang tinggi ini akan membuat ruang dalam bangunan terasa panas. Memasang *Air Conditioner* (AC) atau menambahkan tirai pada interior bangunan adalah salah satu solusinya. Memasang lebih banyak tirai memang dapat menjadi sebuah alternatif untuk mengurangi jumlah sinar matahari yang akan masuk kedalam ruangan, namun hal tersebut juga dapat mengurangi aliran udara. Dengan demikian, udara panas akan terjebak di dalam ruangan yang mengakibatkan ruangan dalam bangunan terasa panas. Sementara itu, pemasangan *Air Conditioner* (AC) merupakan sebuah solusi jangka pendek yang tidak ramah terhadap lingkungan. Oleh karena itu, fasad pada bangunan ITB Ahmad Dahlan Karawaci penting untuk dianalisis, sehingga dapat

diketahui faktor-faktor yang dapat mendesak penggunaan energi berlebih di dalam bangunan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Studi kasus dilakukan dengan melakukan pengamatan di lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting pada bangunan. Objek dari penelitian ini merupakan bangunan institusi pendidikan yang berada di Jl. Imam Bonjol No.69, Karawaci, Kota Tangerang yaitu kampus ITB Ahmad Dahlan Karawaci. Terdapat perubahan desain dari fasad bangunan sejak pertama dibangun. Pengamatan ini dilakukan pada bulan Mei sampai Juni tahun 2023.

Tabel 1. Timeline pengamatan

MEI		JUNI	
Minggu 3	Minggu 4	Minggu 1	Minggu 2
Observasi lapangan	Mengolah gambar kerja	Menghitung nilai OTTV	Membuat laporan penelitian

Sumber: Penulis, 2023

Pengumpulan data pada penelitian ini bersumber dari gambar kerja berupa besaran nilai-nilai yang diperlukan. Gambar kerja yang diperoleh dari Natawastu Architecture Studio dengan menghubungi perantara, masih harus diolah kembali untuk menyesuaikan dengan kondisi eksisting pada bangunan. Langkah yang dilakukan adalah dengan menganalisis besaran nilai OTTV pada fasad bangunan. Parameter yang digunakan dalam perhitungan menggunakan kalkulator spreadsheet pada microsoft excel yang diperoleh dari dinas terkait di wilayah DKI Jakarta.

Menurut Heryanto (2004) dalam Aprilia Nur Setiani dkk (2017), OTTV merupakan suatu metode atau langkah perhitungan yang dilakukan untuk menentukan besaran beban panas pada bangunan yang dihasilkan dari sinar matahari yang akan masuk kedalam sebuah bangunan melalui permukaan bangunan. (Setiani, Harani, & Riskiyanto, 2017). OTTV merupakan sebuah perhitungan untuk mengetahui besaran nilai perpindahan panas dari lingkungan luar menuju ruang dalam pada bangunan melalui selubung bangunan. (Iqbal, 2015).

Selain menggunakan spreadsheet microsoft excel, untuk menghitung Nilai perpindahan beban panas pada bangunan atau OTTV untuk setiap bidang atau fasad dengan orientasi tertentu dapat dihitung melalui rumus sebagai berikut :

$$OTTV = a[(Uw \times (1 - WWR) \times TDEk] + (Uf \times WWR \times \Delta T) + (SC \times WWR \times SF)$$

Keterangan:

- OTTV = Nilai perpindahan beban panas menyeluruh pada bagian fasad luar yang memiliki orientasi tertentu.
- a = Absortansi radiasi matahari.
- Uw = Transmittansi termal dinding tak tembus cahaya (Watt/m².K).
- WWR = Perbandingan luas jendela dengan luas seluruh dinding luar pada orientasi yang ditentukan.
- TDEk = Beda temperatur ekuivalen (K).
- SF = Faktor radiasi matahari (Watt/m²).
- SC = Koefisien peneduh dari sistem fenestrasi
- UF = Transmittansi termal fenestrasi (Watt/m² .K).
- ΔT = Beda temperatur perencanaan antara bagian luar dan bagian dalam (diambil 5K)

Setelah itu, rumus untuk menghitung nilai OTTV keseluruhan orientasi dinding luar atau fasad pada bangunan adalah sebagai berikut :

$$OTTV = \frac{(A_{o1} \times OTTV_1) + (A_{o2} \times OTTV_2) + \dots + (A_{oi} \times OTTV_i)}{A_{o1} + A_{o2} + \dots + A_{oi}}$$

Keterangan:

- A_o = Luas dinding pada bagian dinding luar i (m²). Luas ini termasuk semua permukaan dinding tak tembus cahaya dan luas permukaan jendela yang terdapat pada bagian dinding tersebut.
- OTTV = Nilai perpindahan beban panas menyeluruh pada bagian dinding i sebagai hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan. (Badan Standarisasi Nasional, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini salah satu aspek yang diteliti adalah fasad atau permukaan bangunan. Dari hasil pengumpulan data di lapangan, penulis mendapatkan data mengenai jenis material yang digunakan pada bangunan. Adapun hasil dari observasi di lapangan terhadap material fasad bangunan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Besi



Kaca dengan
kisi-kisi alumunium



Bata pada dinding
bangunan



Alumunium

Sumber: Olahan penulis, 2023

Gambar 1. Material Fasad Bangunan ITB Ahmad Dahlan Karawaci

Sesuai data yang didapatkan, material kaca mendominasi fasad bangunan ITB Ahmad Dahlan Karawaci sebelum direnovasi. Penggunaan fasad bermaterial kaca juga memiliki aspek penting dalam segi pencahayaan. Cahaya matahari bisa masuk ke dalam ruangan secara langsung, namun di keadaan tertentu cahaya dari matahari yang memiliki suhu panas juga bisa menciptakan ketidaknyamanan bagi manusia. Maka dari itu, terciptalah konsep *double skin* untuk meminimalisir efek tersebut. Kenyamanan termal di dalam ruangan sangat berpengaruh pada aktivitas manusia di dalamnya. Data gambar kerja maupun temuan di lapangan dapat dijadikan acuan untuk menemukan berapa nilai OTTV dengan menggunakan sistem spreadsheet dari data yang terdapat pada keseluruhan fasad bangunan. Sesuai SNI 6389-2011 mengenai konservasi energi selubung bangunan, nilai bangunan dapat dikatakan hemat energi apabila besaran nilai OTTV tidak lebih dari 35 Watt/m².

Berikut adalah hasil identifikasi spesifikasi dinding eksterior, spesifikasi sistem fenestrasi eksterior dan peneduh luar horizontal sesuai dengan kondisi eksisting bangunan. Hasil identifikasi kemudian diberi kode huruf dan angka untuk memudahkan perhitungan pada tiap muka fasad.

Tabel 2. Identifikasi spesifikasi dinding eksterior

Jumlah Tipe Kontruksi Dinding	2
-------------------------------	---

Type	Kontruksi
EW 1	Brick Wall
EW 2	Glass-Back Pannel
-	
-	
-	
-	

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 3. Identifikasi spesifikasi sistem fenestrasi eksterior

No	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Nama	SHGC	U Value (W/m2K)	Peneduh Luar	Kode Spesifikasi Peneduh Luar	Keterangan
1	F1	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SE1	Kombinasi peneduh dengan overhang panjang
2	F2	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SE2	Kombinasi peneduh dengan overhang pendek
3	F3	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SH1	Peneduh horizontal overhang panjang
4	F4	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SH2	Peneduh horizontal overhang pendek
5	F5	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SE3	Kombinasi peneduh dengan overhang panjang bagian utara
6	F6	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SE4	Kombinasi peneduh dengan overhang pendek bagian utara
7	F7	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SE5	Kombinasi peneduh dengan overhang 1 meter
8	F8	panasap glass 8mm	0.54	5.7	yes	SH3	Peneduh horizontal dengan overhang 1 meter
9							
10							

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 4. Detail Peneduh luar horizontal

No	Kode Peneduh Luar Horizontal	panjang (P1)	tinggi (H)	kemiringan	Scef Utara / Selatan	Scef Barat / Timur	Scef TimurLaut / BaratLaut	Scef Tenggara / BaratDaya
		[m]	[m]	[derajat]				
1	SH1	3	3	-	0.677	0.583	0.592	0.562
2	SH2	1.5	3	-	0.721	0.725	0.717	0.698
3	SH3	1	3	-	0.817	0.823	0.805	0.796
4	-							
5	-							

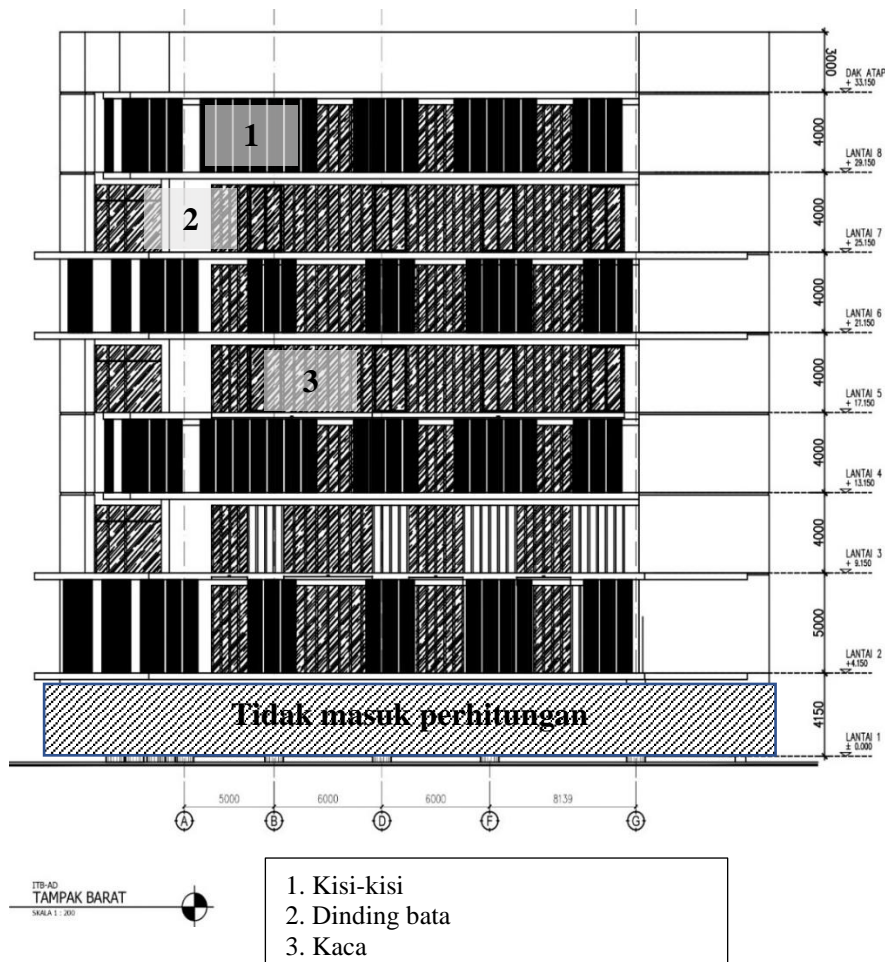
Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 5. Detail Peneduh luar kombinasi

No	Kode Peneduh Luar Kombinasi	panjang (P1)	tinggi (H)	panjang (P2)	lebar (W)	kemiringan	Scef	Scef	Scef	Scef
		P1 [m]	[m]	P2 [m]	W [m]	[derajat]	Utara / Selatan	Barat / Timur	TimurLaut / BaratLaut	Tenggara / BaratDaya
1	SE1	3	3	0.5	0.5	-	0.658	0.541	0.513	0.482
2	SE2	1.5	3	0.5	0.5	-	0.658	0.620	0.542	0.517
3	SE3	3	3	0.1	0.1	-	0.658	0.541	0.513	0.482
4	SE4	1.5	3	0.1	0.1	-	0.658	0.620	0.542	0.517
5	SE5	1	3	0.1	0.1	-	0.659	0.675	0.569	0.547

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Identifikasi dinding pada seluruh bangunan sebagian menggunakan bata merah dan sebagian lain menggunakan kaca (lihat tabel 2). Untuk sistem fenestrasi pada seluruh bangunan menggunakan material kaca panasap glass 8mm dengan nilai SHGC 0.54 dan besaran U value 5.70 (lihat tabel 3). Masing-masing sistem fenestrasi menggunakan peneduh luar. Adapun jenis atau tipe spesifikasi peneduh luar dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.



Sumber: Natawastu Architecture Studio, 2019. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Gambar 2. Gambar fasad tampak barat

Tabel 6. Identifikasi fasad tampak barat

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad	LOKASI
		(m)		[1]			[2]		[3]	
			(m)	(m)			(m ²)	(m ²)	(m ²)	
1	B1	5	22	110,00	EW1	F1	24	1	110,00	k2
2	B2	5	12	60,00	EW1	F2	28	1	60,00	k2
3	B3	4	22	88,00	EW1	F2	18	1	88,00	k3
4	B4	4	12	48,00	EW1	F1	21	1	48,00	k3
5	B5	4	22	88,00	EW1	F2	18	1	88,00	k4
6	B6	4	12	48,00	EW1	F1	21	1	48,00	k4
7	B7	4	22	88,00	EW1	F1	42	1	88,00	k5
8	B8	4	12	48,00	EW1	F2	27	1	48,00	k5
9	B9	4	22	88,00	EW1	F1	18	1	88,00	k6
10	B10	4	12	48,00	EW1	F2	21	1	48,00	k6
11	B11	4	22	88,00	EW1	F2	42	1	88,00	k7
12	B12	4	12	48,00	EW1	F1	27	1	48,00	k7
13	B13	4	22	88,00	EW1	F2	18	1	88,00	k8
14	B14	4	12	48,00	EW1	F1	21	1	48,00	k8

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 7. Perhitungan konduksi melalui dinding tampak barat

No	Façade	Total Area Fasad	Heat Absorption Factor (a)	Total Area	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _w)	TDek	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)		(m ²)			wall			(Watt)
		(1)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
B1	Brick Wall	110,00	0,50	24,00	0,22	0,78	2,80	10,00	10,94	1.202,93
B2	Brick Wall	60,00	0,50	28,00	0,47	0,53	2,80	10,00	7,46	447,60
B3	Brick Wall	88,00	0,50	18,00	0,20	0,80	2,80	10,00	11,13	979,13
B4	Brick Wall	48,00	0,50	21,00	0,44	0,56	2,80	10,00	7,87	377,66
B5	Brick Wall	88,00	0,50	18,00	0,20	0,80	2,80	10,00	11,13	979,13
B6	Brick Wall	48,00	0,50	21,00	0,44	0,56	2,80	10,00	7,87	377,66
B7	Brick Wall	88,00	0,50	42,00	0,48	0,52	2,80	10,00	7,31	643,43
B8	Brick Wall	48,00	0,50	27,00	0,56	0,44	2,80	10,00	6,12	293,74
B9	Brick Wall	88,00	0,50	18,00	0,20	0,80	2,80	10,00	11,13	979,13
B10	Brick Wall	48,00	0,50	21,00	0,44	0,56	2,80	10,00	7,87	377,66
B11	Brick Wall	88,00	0,50	42,00	0,48	0,52	2,80	10,00	7,31	643,43
B12	Brick Wall	48,00	0,50	27,00	0,56	0,44	2,80	10,00	6,12	293,74
B13	Brick Wall	88,00	0,50	18,00	0,20	0,80	2,80	10,00	11,13	979,13
B14	Brick Wall	48,00	0,50	21,00	0,44	0,56	2,80	10,00	7,87	377,66
B15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		986,00		346,00	0,35					8,952,00
		TOTAL		TOTAL	TOTAL					TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 8. Perhitungan konduksi melalui bukaan tampak barat

No	(WWR*Uf*ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)		(W/m ² K)			(Watt)
		(1)	(2)		(3)			(4)
Façade			= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)	
B1	panasap glass 8mm	110,00	24,00	0,22	5,70	5,00	6,22	684,00
B2	panasap glass 8mm	60,00	28,00	0,47	5,70	5,00	13,30	798,00
B3	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	5,70	5,00	5,83	513,00
B4	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	5,70	5,00	12,47	598,50
B5	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	5,70	5,00	5,83	513,00
B6	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	5,70	5,00	12,47	598,50
B7	panasap glass 8mm	88,00	42,00	0,48	5,70	5,00	13,60	1.197,00
B8	panasap glass 8mm	48,00	27,00	0,56	5,70	5,00	16,03	769,50
B9	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	5,70	5,00	5,83	513,00
B10	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	5,70	5,00	12,47	598,50
B11	panasap glass 8mm	88,00	42,00	0,48	5,70	5,00	13,60	1.197,00
B12	panasap glass 8mm	48,00	27,00	0,56	5,70	5,00	16,03	769,50
B13	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	5,70	5,00	5,83	513,00
B14	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	5,70	5,00	12,47	598,50
B15	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B16	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B17	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B18	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B19	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B20	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B21	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B22	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B23	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B24	-	-	-	-	-	5,00	-	-
B25	-	-	-	-	-	5,00	-	-
		986,00	346,00	0,35				9.861,00
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

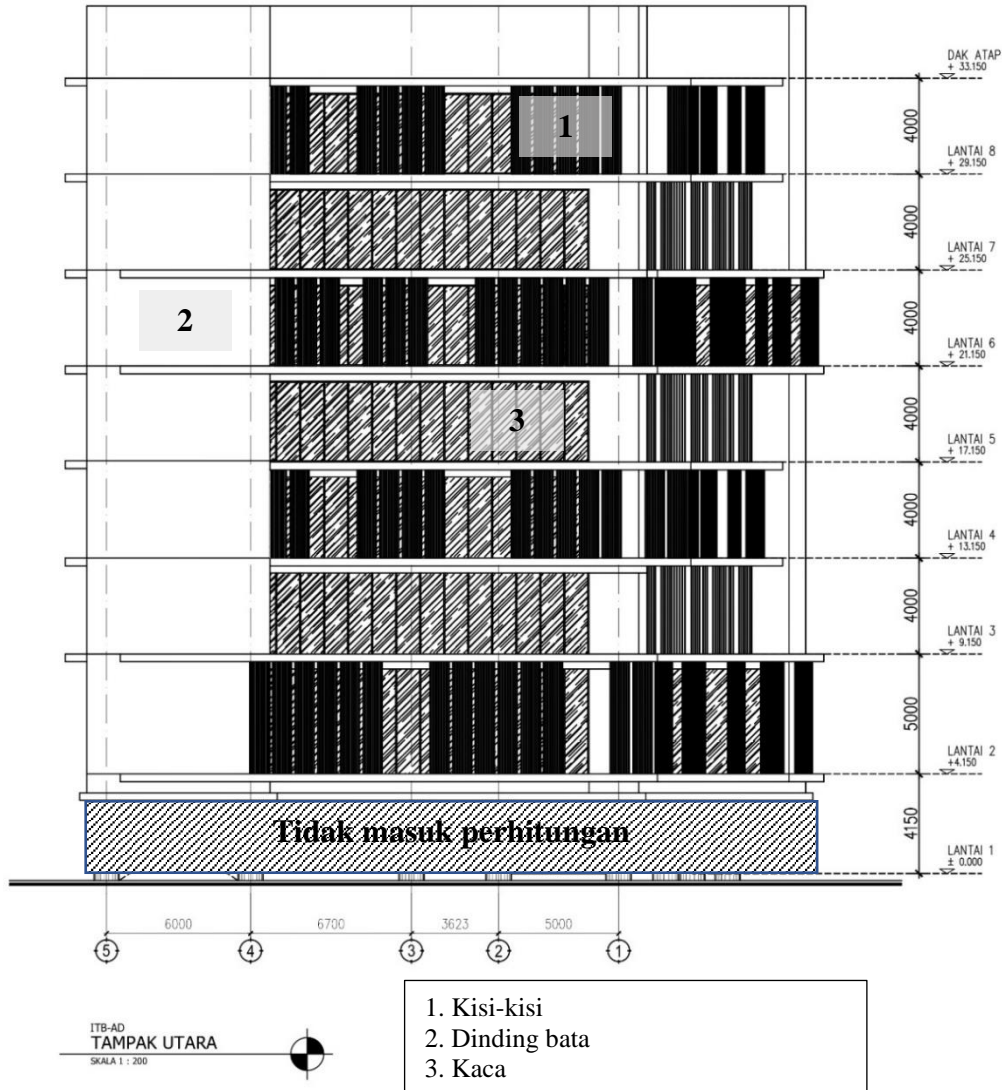
Tabel 9. Perhitungan radiasi melalui bukaan tampak barat

No	(WWR*SC*SF)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (SC=Sck*SCeff)	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)					(Watt)
		(1)	(2)					(3)
Façade			= (2)/(1)				= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
B1	panasap glass 8mm	110,00	24,00	0,22	197,00	0,34	14,61	1.606,68
B2	panasap glass 8mm	60,00	28,00	0,47	197,00	0,39	35,78	2.146,70
B3	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	197,00	0,39	15,68	1.380,02
B4	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	197,00	0,34	29,29	1.405,85
B5	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	197,00	0,39	15,68	1.380,02
B6	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	197,00	0,34	29,29	1.405,85
B7	panasap glass 8mm	88,00	42,00	0,48	197,00	0,34	31,95	2.811,70
B8	panasap glass 8mm	48,00	27,00	0,56	197,00	0,39	43,13	2.070,03
B9	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	197,00	0,34	13,69	1.205,01
B10	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	197,00	0,39	33,54	1.610,02
B11	panasap glass 8mm	88,00	42,00	0,48	197,00	0,39	36,59	3.220,05
B12	panasap glass 8mm	48,00	27,00	0,56	197,00	0,34	37,66	1.807,52
B13	panasap glass 8mm	88,00	18,00	0,20	197,00	0,39	15,68	1.380,02
B14	panasap glass 8mm	48,00	21,00	0,44	197,00	0,34	29,29	1.405,85
B15	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B16	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B17	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B18	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B19	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B20	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B21	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B22	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B23	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B24	-	-	-	-	197,00	-	-	-
B25	-	-	-	-	197,00	-	-	-
		986,00	346,00	0,35				24.835,33
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: (TTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Hasil perhitungan besaran nilai OTTV pada fasad barat adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan konduksi melalui dinding 8,952 Watt (lihat tabel 7).
2. Perhitungan konduksi melalui bukaan 9,861 Watt (lihat tabel 8).
3. Perhitungan radiasi melalui bukaan 24,835 Watt (lihat tabel 9).



Sumber: Natawastu Architecture Studio, 2019. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Gambar 3. Gambar fasad tampak utara

Tabel 10. Identifikasi fasad tampak utara

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad	LOKASI	
		[m]		[1]			[2]		= [1] x [3]		
		[m]	[m]	[m ²]			[m ²]	[3]	[m ²]		
1	U1	5	4	20,00	Ew 1	F4	5,4	1	20,00	lt 2 sirip pendek	
2	U2	5	5,5	27,50	Ew 2	F6	16,5	1	27,50	lt 2 sirip pendek	
3	U3	5	1	5,00	Ew 2	F3	3	1	5,00	lt 2 sirip panjang	
4	U4	5	12,5	62,50	Ew 1	F5	13,5	1	62,50	lt 2 sirip panjang	
5	U5	4	9,5	38,00	Ew 1	F3	22,5	1	38,00	lt 3 sirip panjang	
6	U6	4	13,5	54,00	Ew 1	F4	18	1	54,00	lt 3 sirip pendek	
7	U7	4	7	28,00	Ew 1	F5	18	1	28,00	lt 4 sirip panjang	
8	U8	4	2,5	10,00	Ew 2	F3	7,5	1	10,00	lt 4 sirip panjang	
9	U9	4	11,5	46,00	Ew 1	F6	10,5	1	46,00	lt 4 sirip pendek	
10	U10	4	2	8,00	Ew 2	F4	6	1	8,00	lt 4 sirip pendek	
11	U11	4	9,5	38,00	Ew 1	F4	22,5	1	38,00	lt 5 sirip pendek	
12	U12	4	13,5	54,00	Ew 1	F3	18	1	54,00	lt 5 sirip panjang	
13	U13	4	7,5	30,00	Ew 1	F6	18	1	30,00	lt 6 sirip pendek	
14	U14	4	2	8,00	Ew 2	F4	6	1	8,00	lt 6 sirip pendek	
15	U15	4	12,5	50,00	Ew 1	F5	13,5	1	50,00	lt 6 sirip panjang	
16	U16	4	1	4,00	Ew 2	F3	3	1	4,00	lt 6 sirip panjang	
17	U17	4	9,5	38,00	Ew 1	F3	22,5	1	38,00	lt 7 sirip panjang	
18	U18	4	13,5	54,00	Ew 1	F4	18	1	54,00	lt 7 sirip pendek	
19	U19	4	7	28,00	Ew 1	F5	18	1	28,00	lt 4 sirip panjang	
20	U20	4	2,5	10,00	Ew 2	F3	7,5	1	10,00	lt 4 sirip panjang	
21	U21	4	11,5	46,00	Ew 1	F6	10,5	1	46,00	lt 4 sirip pendek	
22	U22	4	2	8,00	Ew 2	F4	6	1	8,00	lt 4 sirip pendek	
23	U23			-					-		
24	U24			-					-		
25	U25			-					-		

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 11. Perhitungan konduksi melalui dinding tampak utara

No	$\alpha ((1-WWR) \cdot U_w + T_{dek})$	Total Area Fasad	Heat Absorption Factor (a)	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _w) wall	T _{dek}	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(4)	(m ²)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Façade		(1)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
					= (5)/(1)	= 1-(6)			= (4)x(7)x(8)x(9)	= (1)x(10)
U1	Brick Wall	20.00	0.50	5.40	0.27	0.73	2.80	10.00	10.21	204.22
U2	Glass-Back-Panel-Insulator	27.50	0.50	16.50	0.60	0.40	0.51	15.00	153	42.16
U3	Glass-Back-Panel-Insulator	5.00	0.50	3.00	0.60	0.40	0.51	15.00	153	7.67
U4	Brick Wall	62.50	0.50	13.50	0.22	0.78	2.80	10.00	10.97	685.39
U5	Brick Wall	38.00	0.50	22.50	0.59	0.41	2.80	10.00	5.71	216.81
U6	Brick Wall	54.00	0.50	18.00	0.33	0.67	2.80	10.00	9.33	503.55
U7	Brick Wall	28.00	0.50	18.00	0.64	0.36	2.80	10.00	5.00	139.88
U8	Glass-Back-Panel-Insulator	10.00	0.50	7.50	0.75	0.25	0.51	15.00	0.96	9.58
U9	Brick Wall	46.00	0.50	10.50	0.23	0.77	2.80	10.00	10.79	496.56
U10	Glass-Back-Panel-Insulator	8.00	0.50	6.00	0.75	0.25	0.51	15.00	0.96	7.67
U11	Brick Wall	38.00	0.50	22.50	0.59	0.41	2.80	10.00	5.71	216.81
U12	Brick Wall	54.00	0.50	18.00	0.33	0.67	2.80	10.00	9.33	503.55
U13	Brick Wall	30.00	0.50	18.00	0.60	0.40	2.80	10.00	5.60	167.85
U14	Glass-Back-Panel-Insulator	8.00	0.50	6.00	0.75	0.25	0.51	15.00	0.96	7.67
U15	Brick Wall	50.00	0.50	13.50	0.27	0.73	2.80	10.00	10.21	510.54
U16	Glass-Back-Panel-Insulator	4.00	0.50	3.00	0.75	0.25	0.51	15.00	0.96	3.83
U17	Brick Wall	38.00	0.50	22.50	0.59	0.41	2.80	10.00	5.71	216.81
U18	Brick Wall	54.00	0.50	18.00	0.33	0.67	2.80	10.00	9.33	503.55
U19	Brick Wall	28.00	0.50	18.00	0.64	0.36	2.80	10.00	5.00	139.88
U20	Glass-Back-Panel-Insulator	10.00	0.50	7.50	0.75	0.25	0.51	15.00	0.96	9.58
U21	Brick Wall	46.00	0.50	10.50	0.23	0.77	2.80	10.00	10.79	496.56
U22	Glass-Back-Panel-Insulator	8.00	0.50	6.00	0.75	0.25	0.51	15.00	0.96	7.67
U23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		667.00		284.40	0.43					5,097.75

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 12. Perhitungan konduksi melalui bukaan tampak utara

No	(WWR*U _f *ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)	(3)	(W/m ² K)			(7)
Façade		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
U1	panasap glass 8mm	20.00	5.40	0.27	5.70	5.00	7.70	153.90
U2	panasap glass 8mm	27.50	16.50	0.60	5.70	5.00	17.10	470.25
U3	panasap glass 8mm	5.00	3.00	0.60	5.70	5.00	17.10	85.50
U4	panasap glass 8mm	62.50	13.50	0.22	5.70	5.00	6.16	384.75
U5	panasap glass 8mm	38.00	22.50	0.59	5.70	5.00	16.88	641.25
U6	panasap glass 8mm	54.00	18.00	0.33	5.70	5.00	9.50	513.00
U7	panasap glass 8mm	28.00	18.00	0.64	5.70	5.00	16.32	513.00
U8	panasap glass 8mm	10.00	7.50	0.75	5.70	5.00	21.38	213.75
U9	panasap glass 8mm	46.00	10.50	0.23	5.70	5.00	6.51	299.25
U10	panasap glass 8mm	8.00	6.00	0.75	5.70	5.00	21.38	171.00
U11	panasap glass 8mm	38.00	22.50	0.59	5.70	5.00	16.88	641.25
U12	panasap glass 8mm	54.00	18.00	0.33	5.70	5.00	9.50	513.00
U13	panasap glass 8mm	30.00	18.00	0.60	5.70	5.00	17.10	513.00
U14	panasap glass 8mm	8.00	6.00	0.75	5.70	5.00	21.38	171.00
U15	panasap glass 8mm	50.00	13.50	0.27	5.70	5.00	7.70	384.75
U16	panasap glass 8mm	4.00	3.00	0.75	5.70	5.00	21.38	85.50
U17	panasap glass 8mm	38.00	22.50	0.59	5.70	5.00	16.88	641.25
U18	panasap glass 8mm	54.00	18.00	0.33	5.70	5.00	9.50	513.00
U19	panasap glass 8mm	28.00	18.00	0.64	5.70	5.00	16.32	513.00
U20	panasap glass 8mm	10.00	7.50	0.75	5.70	5.00	21.38	213.75
U21	panasap glass 8mm	46.00	10.50	0.23	5.70	5.00	6.51	299.25
U22	panasap glass 8mm	8.00	6.00	0.75	5.70	5.00	21.38	171.00
U23	-	-	-	-	-	5.00	-	-
U24	-	-	-	-	-	5.00	-	-
U25	-	-	-	-	-	5.00	-	-
TOTAL		667.00	284.40	0.43				8,105.40

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

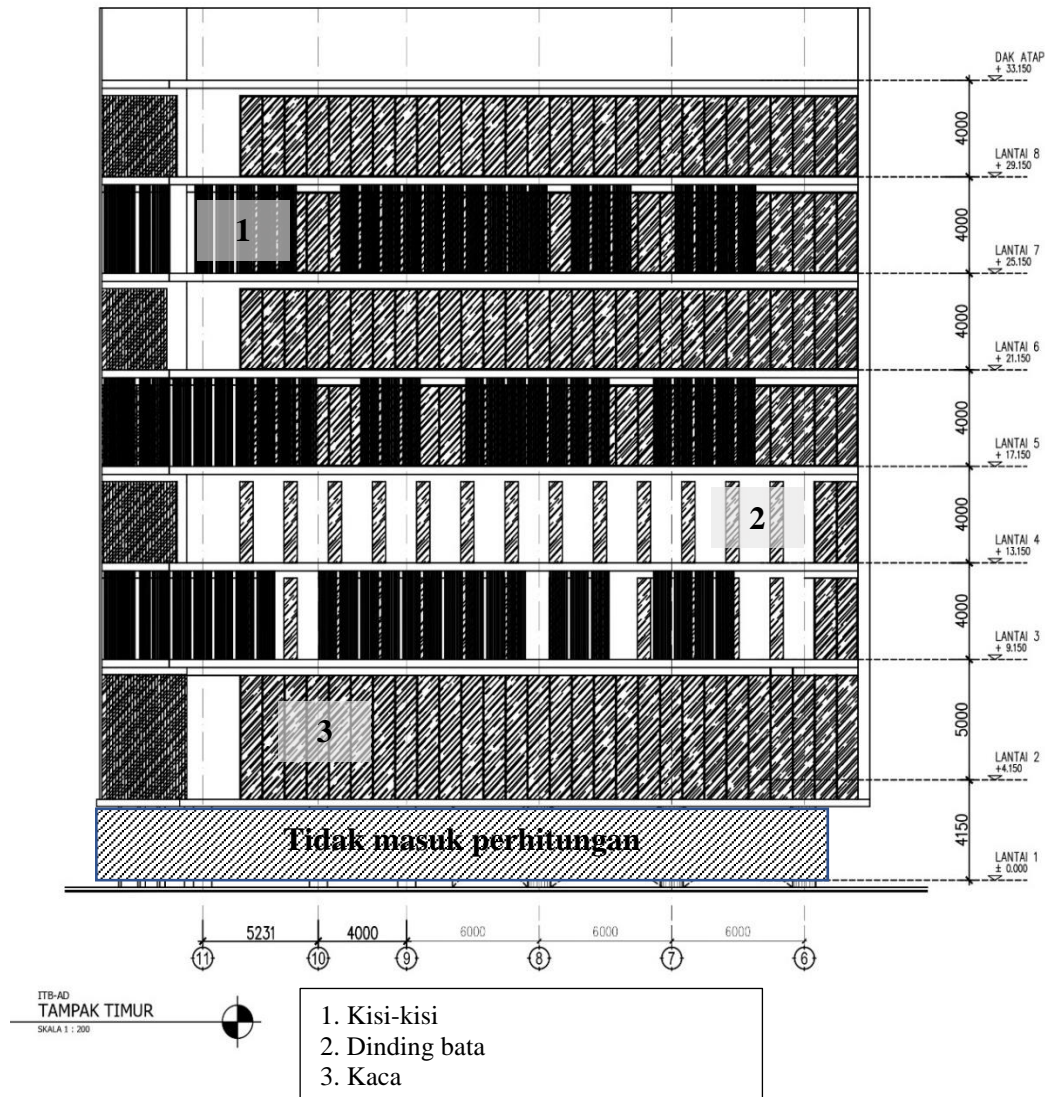
Tabel 13. Perhitungan radiasi melalui bukaan tampak utara

No	(WWR*SC*SF) Façade	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (SC=Sck*SCeff)	OTTV	(A) * OTTV
		(m ²)	(m ²)					(Watt)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				= (2)/(1)			= (3)*(4)*(5)	= (1)*(6)
U 1	panasap glass 8mm	20.00	5.40	0.27	148.00	0.45	18.09	361.81
U 2	panasap glass 8mm	27.50	16.50	0.60	148.00	0.41	36.67	1,008.48
U 3	panasap glass 8mm	5.00	3.00	0.60	148.00	0.42	37.73	188.66
U 4	panasap glass 8mm	62.50	13.50	0.22	148.00	0.41	13.20	825.12
U 5	panasap glass 8mm	38.00	22.50	0.59	148.00	0.42	37.24	1,414.93
U 6	panasap glass 8mm	54.00	18.00	0.33	148.00	0.45	22.33	1,206.05
U 7	panasap glass 8mm	28.00	18.00	0.64	148.00	0.41	39.29	1,100.16
U 8	panasap glass 8mm	10.00	7.50	0.75	148.00	0.42	47.16	471.64
U 9	panasap glass 8mm	46.00	10.50	0.23	148.00	0.41	13.95	641.76
U 10	panasap glass 8mm	8.00	6.00	0.75	148.00	0.45	50.25	402.02
U 11	panasap glass 8mm	38.00	22.50	0.59	148.00	0.45	39.67	1,507.56
U 12	panasap glass 8mm	54.00	18.00	0.33	148.00	0.42	20.96	1,131.95
U 13	panasap glass 8mm	30.00	18.00	0.60	148.00	0.41	36.67	1,100.16
U 14	panasap glass 8mm	8.00	6.00	0.75	148.00	0.45	50.25	402.02
U 15	panasap glass 8mm	50.00	13.50	0.27	148.00	0.41	16.50	825.12
U 16	panasap glass 8mm	4.00	3.00	0.75	148.00	0.42	47.16	188.66
U 17	panasap glass 8mm	38.00	22.50	0.59	148.00	0.42	37.24	1,414.93
U 18	panasap glass 8mm	54.00	18.00	0.33	148.00	0.45	22.33	1,206.05
U 19	panasap glass 8mm	28.00	18.00	0.64	148.00	0.41	39.29	1,100.16
U 20	panasap glass 8mm	10.00	7.50	0.75	148.00	0.42	47.16	471.64
U 21	panasap glass 8mm	46.00	10.50	0.23	148.00	0.41	13.95	641.76
U 22	panasap glass 8mm	8.00	6.00	0.75	148.00	0.45	50.25	402.02
U 23	-	-	-	-	148.00	-	-	-
U 24	-	-	-	-	148.00	-	-	-
U 25	-	-	-	-	148.00	-	-	-
		667.00	284.40	0.43				18,012.68
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Hasil perhitungan besaran nilai OTTV pada fasad utara adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan konduksi melalui dinding 5,097 Watt (lihat tabel 11).
2. Perhitungan konduksi melalui bukaan 8,105 Watt (lihat tabel 12).
3. Perhitungan radiasi melalui bukaan 18,012 Watt (lihat tabel 13).



Sumber: Natawastu architecture studio, 2019. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Gambar 4. Gambar fasad tampak timur

Tabel 14. Identifikasi fasad tampak timur

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad	LOKASI	
		(m)		[1]			Bukaan		= [1] x [3]		
		(m)	(m)	(m ²)			(m ²)	[3]	(m ²)		
1	T1	5	31	155,00	EW1	F8	84	1	155,00	k2	
2	T2	4	19	76,00	EW1	F7	16,2	1	76,00	k3	
3	T3	4	12	48,00	EW1	F8	7,2	1	48,00	k3	
4	T4	4	31	124,00	EW1	F8	23,4	1	124,00	k4	
5	T5	4	19,5	78,00	EW1	F7	51,5	1	78,00	k5	
6	T6	4	11,5	46,00	EW1	F8	31,5	1	46,00	k5	
7	T7	4	31	124,00	EW1	F8	84	1	124,00	k6	
8	T8	4	20,5	82,00	EW1	F7	54	1	82,00	k7	
9	T9	4	10,5	42,00	EW1	F8	28,5	1	42,00	k7	
10	T10	4	31	124,00	EW1	F8	84	1	124,00	k8	
11	T11			-					-		
12	T12			-					-		

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 15. Perhitungan konduksi melalui dinding tampak timur

No	a ((1-WWR)U _w +T _{dek})	Total Area Fasad	Heat Absorption Factor (a)	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _w) wall	T _{dek}	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(4)	(m ²)	(6)	(7)	(W/m ² K)			
Façade		(1)	(4)	(5)	= (5)/(1)	= 1-(6)	(8)	(9)	(10)	(11)
T1	Brick Wall	155.00	0.50	84.00	0.54	0.46	2.80	10.00	6.41	933.11
T2	Brick Wall	76.00	0.50	16.20	0.21	0.79	2.80	10.00	11.01	836.45
T3	Brick Wall	48.00	0.50	7.20	0.15	0.85	2.80	10.00	11.89	570.69
T4	Brick Wall	124.00	0.50	23.40	0.19	0.81	2.80	10.00	11.35	1,407.14
T5	Brick Wall	78.00	0.50	51.50	0.66	0.34	2.80	10.00	4.75	370.67
T6	Brick Wall	46.00	0.50	31.50	0.68	0.32	2.80	10.00	4.41	202.82
T7	Brick Wall	124.00	0.50	84.00	0.68	0.32	2.80	10.00	4.51	553.50
T8	Brick Wall	82.00	0.50	54.00	0.66	0.34	2.80	10.00	4.78	391.65
T9	Brick Wall	42.00	0.50	28.50	0.68	0.32	2.80	10.00	4.50	188.83
T10	Brick Wall	124.00	0.50	84.00	0.68	0.32	2.80	10.00	4.51	553.50
T11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		899.00		464.30	0.52					6,080.37

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 16. Perhitungan konduksi melalui bukaan tampak timur

No	(WWR*U _w *ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)	(3)	(W/m ² K)			
Façade		(1)	(2)	= (2)/(1)	(4)	(5)	(6)	(7)
T1	panasap glass 8mm	155.00	84.00	0.54	5.70	5.00	15.45	2,394.00
T2	panasap glass 8mm	76.00	16.20	0.21	5.70	5.00	6.08	461.70
T3	panasap glass 8mm	48.00	7.20	0.15	5.70	5.00	4.28	205.20
T4	panasap glass 8mm	124.00	23.40	0.19	5.70	5.00	5.38	666.90
T5	panasap glass 8mm	78.00	51.50	0.66	5.70	5.00	18.82	1,467.75
T6	panasap glass 8mm	46.00	31.50	0.68	5.70	5.00	19.52	897.75
T7	panasap glass 8mm	124.00	84.00	0.68	5.70	5.00	19.31	2,394.00
T8	panasap glass 8mm	82.00	54.00	0.66	5.70	5.00	18.77	1,539.00
T9	panasap glass 8mm	42.00	28.50	0.68	5.70	5.00	19.34	812.25
T10	panasap glass 8mm	124.00	84.00	0.68	5.70	5.00	19.31	2,394.00
T11	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T12	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T13	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T14	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T15	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T16	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T17	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T18	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T19	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T20	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T21	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T22	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T23	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T24	-	-	-	-	-	5.00	-	-
T25	-	-	-	-	-	5.00	-	-
TOTAL		899.00	464.30	0.52				13,232.55

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

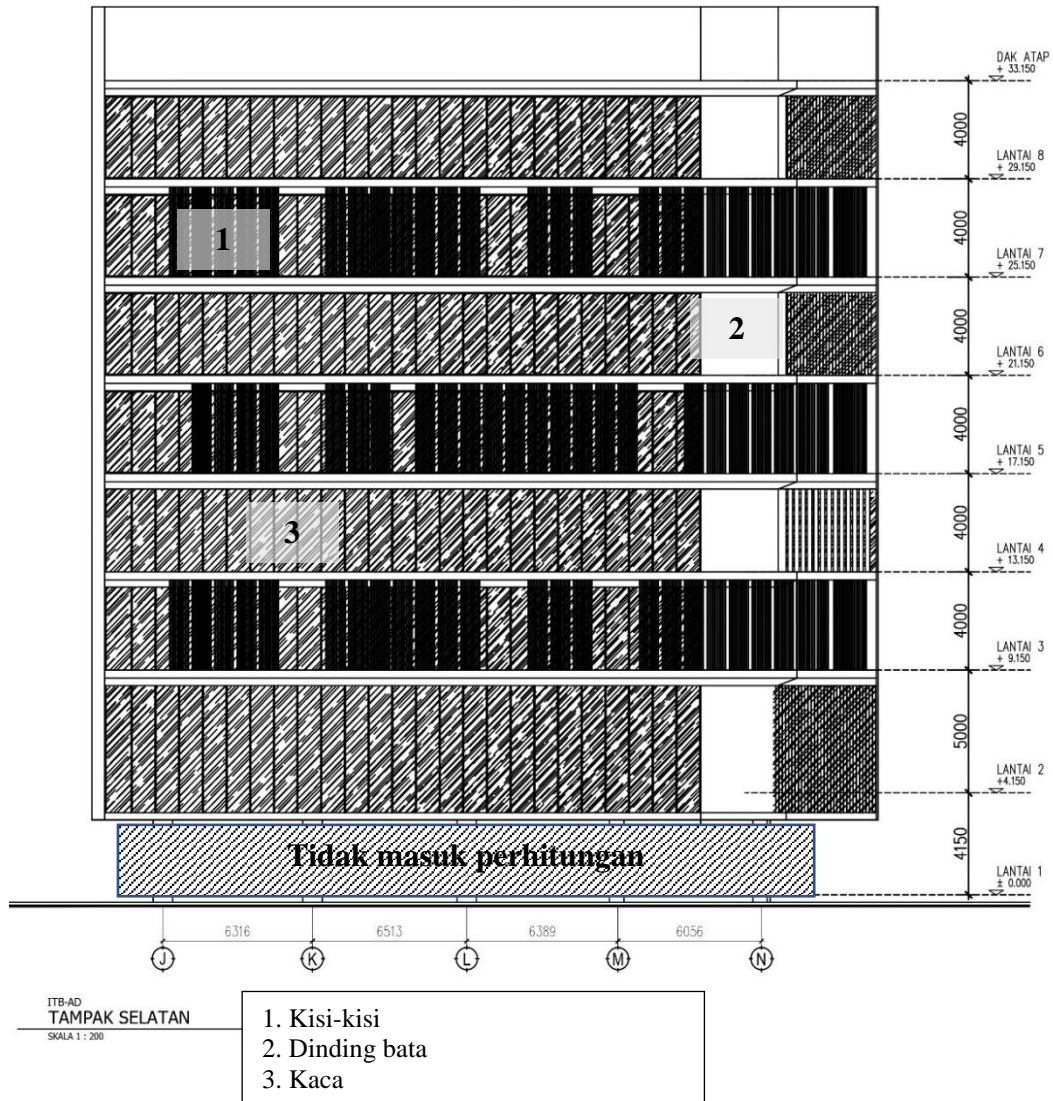
Tabel 17. Perhitungan radiasi melalui bukaan tampak timur

No	(WVR*SC*SF) Façade	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WVR) (3) = (2)/(1)	Solar Factor (SF) (4)	Shading Coefficient (SC=Sck*SCeff) (5)	OTTV (6) = (3)(4)(5)	(A) ± OTTV
		(m ²) (1)	(m ²) (2)					(Watt) (7) = (1)(6)
T 1	panasap glass 8mm	155.00	84.00	0.54	171.00	0.52	47.88	7,421.04
T 2	panasap glass 8mm	76.00	16.20	0.21	171.00	0.42	15.46	1,174.81
T 3	panasap glass 8mm	48.00	7.20	0.15	171.00	0.52	13.25	636.09
T 4	panasap glass 8mm	124.00	23.40	0.19	171.00	0.52	16.67	2,067.29
T 5	panasap glass 8mm	78.00	51.50	0.66	171.00	0.42	47.88	3,734.73
T 6	panasap glass 8mm	46.00	31.50	0.68	171.00	0.52	60.50	2,782.89
T 7	panasap glass 8mm	124.00	84.00	0.68	171.00	0.52	59.85	7,421.04
T 8	panasap glass 8mm	82.00	54.00	0.66	171.00	0.42	47.76	3,916.03
T 9	panasap glass 8mm	42.00	28.50	0.68	171.00	0.52	59.95	2,517.85
T 10	panasap glass 8mm	124.00	84.00	0.68	171.00	0.52	59.85	7,421.04
T 11	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 12	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 13	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 14	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 15	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 16	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 17	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 18	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 19	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 20	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 21	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 22	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 23	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 24	-	-	-	-	171.00	-	-	-
T 25	-	-	-	-	171.00	-	-	-
		899.00	464.30	0.52				39,092.83
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Hasil perhitungan besaran nilai OTTV pada fasad timur adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan konduksi melalui dinding 6,080 Watt (lihat tabel 15).
2. Perhitungan konduksi melalui bukaan 13,232 Watt (lihat tabel 16).
3. Perhitungan radiasi melalui bukaan 39,092 Watt (lihat tabel 17).



Sumber: Natawastu architecture studio, 2019. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Gambar 5. Gambar fasad tampak selatan

Tabel 18. Identifikasi fasad tampak selatan

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad	LOKASI
		(m)		[1]			[2]		= [1] x [3]	
		(m)	(m)	(m ²)			(m ²)		(m ²)	
1	S1	5	29	145.00	EW 1	F8	75	1	145.00	R.2
2	S2	4	19.5	78.00	EW 1	F7	34	1	78.00	R.3
3	S3	4	9.5	38.00	EW 1	F8	21	1	38.00	R.3
4	S4	4	29	116.00	EW 1	F8	75	1	116.00	R.4
5	S5	4	19.5	78.00	EW 1	F7	49.5	1	78.00	R.5
6	S6	4	9.5	38.00	EW 1	F8	26.4	1	38.00	R.5
7	S7	4	29	116.00	EW 1	F8	75	1	116.00	R.6
8	S8	4	19.5	78.00	EW 1	F7	34	1	78.00	R.7
9	S9	4	9.5	38.00	EW 1	F8	21	1	38.00	R.7
10	S10	4	29	116.00	EW 1	F8	75	1	116.00	R.8
11	S11			-					-	

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 19. Perhitungan konduksi melalui dinding tampak selatan

No	$\alpha ((1-WWR) \cdot U_w \cdot T_{deq})$	Total Area Fasad	Heat Absorption Factor (a)	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _w) wall (W/m ² K)	T _{Dek}	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²) (1)	(4)	(m ²) (5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Façade					= (5)/(1)	= 1-(6)			= (4)x(7)x(8)x(9)	= (1)x(10)
S1	Back Wall	145.00	0.50	75.00	0.52	0.48	2.80	10.00	6.75	973.13
S2	Back Wall	78.00	0.50	34.00	0.44	0.56	2.80	10.00	7.89	615.45
S3	Back Wall	38.00	0.50	21.00	0.55	0.45	2.80	10.00	6.26	237.79
S4	Back Wall	116.00	0.50	75.00	0.65	0.35	2.80	10.00	4.94	573.43
S5	Back Wall	78.00	0.50	49.50	0.63	0.37	2.80	10.00	5.11	398.64
S6	Back Wall	38.00	0.50	26.40	0.69	0.31	2.80	10.00	4.27	162.26
S7	Back Wall	116.00	0.50	75.00	0.65	0.35	2.80	10.00	4.94	573.43
S8	Back Wall	78.00	0.50	34.00	0.44	0.56	2.80	10.00	7.89	615.45
S9	Back Wall	38.00	0.50	21.00	0.55	0.45	2.80	10.00	6.26	237.79
S10	Back Wall	116.00	0.50	75.00	0.65	0.35	2.80	10.00	4.94	573.43
S11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		841.00		485.90	0.58					4,966.96
		TOTAL		TOTAL	TOTAL					TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 20. Perhitungan konduksi melalui bukaan tampak selatan

No	(WWR*U _f *ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²) (1)	(m ²) (2)	(3)	(W/m ² K) (4)	(5)	(6)	(7)
Façade				= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
S1	panasap glass 8mm	145.00	75.00	0.52	5.70	5.00	14.74	2,137.50
S2	panasap glass 8mm	78.00	34.00	0.44	5.70	5.00	12.42	969.00
S3	panasap glass 8mm	38.00	21.00	0.55	5.70	5.00	15.75	598.50
S4	panasap glass 8mm	116.00	75.00	0.65	5.70	5.00	18.43	2,137.50
S5	panasap glass 8mm	78.00	49.50	0.63	5.70	5.00	18.09	1,410.75
S6	panasap glass 8mm	38.00	26.40	0.69	5.70	5.00	19.80	752.40
S7	panasap glass 8mm	116.00	75.00	0.65	5.70	5.00	18.43	2,137.50
S8	panasap glass 8mm	78.00	34.00	0.44	5.70	5.00	12.42	969.00
S9	panasap glass 8mm	38.00	21.00	0.55	5.70	5.00	15.75	598.50
S10	panasap glass 8mm	116.00	75.00	0.65	5.70	5.00	18.43	2,137.50
S11	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S12	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S13	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S14	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S15	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S16	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S17	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S18	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S19	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S20	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S21	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S22	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S23	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S24	-	-	-	-	-	5.00	-	-
S25	-	-	-	-	-	5.00	-	-
		841.00	485.90	0.58				13,848.15
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Tabel 21. Perhitungan radiasi melalui bukaan tampak selatan

No	(VWR*SC*SF) Façade	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR) (3) = (2)/(1)	Solar Factor (SF) (4)	Shading Coefficient (SC=Sck*SCeff) (5)	OTTV (6) = (3)x(4)x(5)	(A) ± OTTV
		(m ²) (1)	(m ²) (2)					(Watt) (7) = (1)x(6)
		S 1	panasap glass 8mm					145.00
S 2	panasap glass 8mm	78.00	34.00	0.44	112.00	0.41	20.19	1,575.00
S 3	panasap glass 8mm	38.00	21.00	0.55	112.00	0.51	31.74	1,206.13
S 4	panasap glass 8mm	116.00	75.00	0.65	112.00	0.51	37.13	4,307.62
S 5	panasap glass 8mm	78.00	49.50	0.63	112.00	0.41	29.40	2,293.01
S 6	panasap glass 8mm	38.00	26.40	0.69	112.00	0.51	39.90	1,516.28
S 7	panasap glass 8mm	116.00	75.00	0.65	112.00	0.51	37.13	4,307.62
S 8	panasap glass 8mm	78.00	34.00	0.44	112.00	0.41	20.19	1,575.00
S 9	panasap glass 8mm	38.00	21.00	0.55	112.00	0.51	31.74	1,206.13
S 10	panasap glass 8mm	116.00	75.00	0.65	112.00	0.51	37.13	4,307.62
S 11	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 12	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 13	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 14	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 15	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 16	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 17	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 18	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 19	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 20	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 21	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 22	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 23	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 24	-	-	-	-	112.00	-	-	-
S 25	-	-	-	-	112.00	-	-	-
		841.00	485.90	0.58				26,602.02
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Hasil perhitungan besaran nilai OTTV pada fasad timur adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan konduksi melalui dinding 4,966 Watt (lihat tabel 19).
2. Perhitungan konduksi melalui bukaan 13,848 Watt (lihat tabel 20).
3. Perhitungan radiasi melalui bukaan 26,602 Watt (lihat tabel 21).

Tabel 22. Total perhitungan seluruh orientasi bangunan

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m ²	Watt/m ²
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	5,097.75	8,105.40	18,012.68	31,215.83	667.00	46.80
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	6,080.37	13,232.55	39,092.83	58,405.75	899.00	64.97
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	4,966.96	13,848.15	26,602.02	45,417.14	841.00	54.00
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	8,952.00	9,861.00	24,835.33	43,648.33	986.00	44.27
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		25,097.08	45,047.10	108,542.86	178,687.04	3,393.00	52.66
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Perhitungan besaran nilai OTTV pada fasad di masing-masing orientasi adalah sebagai berikut (lihat tabel 22):

1. Barat 44.27 Watt/m².
2. Utara 46.80 Watt/m².
3. Timur 64.97 Watt/m².
4. Selatan 54.00 Watt/m².

Nilai tersebut didapat berdasarkan total perhitungan baik konduksi maupun radiasi melalui bukaan dan dinding dibagi dengan total area fasad. Total besaran nilai OTTV yang didapat pada seluruh fasad bangunan kampus ITB Ahmad Dahlan Karawaci adalah **52.66 Watt/m²** (lihat tabel 22). Sedangkan ketentuan OTTV maksimal menurut SNI 6389-2011 sebesar 35 Watt/m².

Tabel 23. Total area bukaan dan WWR

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	284.40	42.64
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	464.30	51.65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	485.90	57.78
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	346.00	35.09
8	BARAT LAUT	-	-
		1,580.60	46.58
		TOTAL	TOTAL

Sumber: OTTV DKI, 2011. Diolah kembali oleh penulis, 2023

Sementara itu, nilai total area bukaan pada seluruh fasad adalah **1,580 m²**, dengan persentase windows to wall ratio sebesar **46.58%**.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat ditarik beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Total hasil perhitungan jauh melebihi standar maksimal. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada penelitian, keseluruhan bangunan ITB Ahmad Dahlan memiliki nilai OTTV sebesar **52,66 Watt/m²**. Dengan ketentuan OTTV maksimal pada SNI 6389-2011 sebesar **35 Watt/m²**.
2. Perbandingan bukaan dan dinding yang perlu diperhatikan dalam pemilihan material agar menyerap panas seminimal mungkin untuk mendukung konservasi energi dalam bangunan.

3. Adanya peneduh luar pada di sistem fenestrasi menjadi salah satu hal penting untuk meminimalisir cahaya matahari langsung. Dengan adanya peneduh luar mampu memberikan *shading* yang dapat meminimalisir radiasi yang merambat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnita, Armiati, & Cerya, E. (2018). ANALISIS PEMELIHARAAN SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 3 PADANG. *EcoGen Vol. 1 No.4*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2011). *Konservasi energi selubung bangunan pada bangunan gedung*. Standar Nasional Indonesia.
- Bolloy, B. S., Utomo, H., Topan, M. A., & Saladin, A. (2020). PENERAPAN ARSITEKTUR HIJAU TERHADAP FASAD APARTEMEN JATICEMPAKA, BEKASI. *Prosiding Seminar Intelektual Muda #4*.
- Danpal. (2020, April 20). *Fasad Bangunan Green Building yang Nyaman dan Ramah Lingkungan*. Retrieved from <https://danpal.com/fasad-bangunan-green-building/>: <https://danpal.com>
- Hapsari, O. E. (2018). Analisis Penerapan Green Building Pada Bangunan Pendidikan (Studi Kasus : Green School Bali). *Jurnal Teknik Lingkungan Vol.3 No. 2*.
- Iqbal, M. (2015). OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE Studi Kasus : Ruang Kuliah III Pada Program Studi Arsitektur Universitas Malikussaleh. *Jurnal Arsitekno Vol. 5 No. 5*, 32-41.
- Kevino, R., & Hendrawati, D. (2019). EVALUASI SELUBUNG BANGUNAN DALAM MEMINIMALISIR HEAT TRANSFER VALUE PADA BANGUNAN MIXED USED STUDI KASUS : BANGUNAN LIPPO MALL DAN RUMAH SAKIT SILOAM YOGYAKARTA. *SAKAPARI 2019 SEMINAR KARYA & PAMERAN ARSITEKTUR INDONESIA*. Universitas Islam Indonesia.
- Krier, R. (2001). *Komposisi Arsitektur*. Jakarta: Erlangga.
- Kurniawan, D. (2020). PERANCANGAN BANGUNAN SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI DI KECAMATAN PONTIANAK UTARA. *Jurnal Mosaik Arsitektur Vol 8, No 1*.
- Magdalena, E. D., & Tondobala, L. (2016). IMPLEMENTASI KONSEP ZERO ENERGY BUILDING (ZEB) DARI PENDEKATAN ECO-FRIENDLY PADA RANCANGAN ARSITEKTUR. *MEDIA MATRASAIN Vol 13, No. 1*.
- Saud, M. I., & Heldiansyah, J. (2014). OPTIMALISASI KINERJA TERMAL SELUBUNG BANGUNAN PADA DESAIN KAMPUS BARU PROGRAM STUDI

ARSITEKTUR UNLAM. *LANTING Journal of Architecture Vol. 3 No.1*, 14-24.

Setiani, A. N., Harani, A. R., & Riskiyanto, R. (2017). PERHITUNGAN OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV) PADA SELUBUNG BANGUNAN. *Jurnal Arsir Vol.1 No.2*.

Setiawan, D., & Utami, T. B. (2016). Tipologi Perubahan Elemen Fasad Bangunan Ruko Pada Penggal Jalan Puri Indah, Jakarta Barat. *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, dan Lingkungan*, 24.

Sukawi. (2010). KAITAN DESAIN SELUBUNG BANGUNAN TERHADAP PEMAKAIAN ENERGI DALAM BANGUNAN (STUDI KASUS PERUMAHAN GRAHA PADMA SEMARANG). *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. Semarang: Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Wahyudi, B., Munir, A., & Afifuddin, M. (2018). EVALUASI NILA OTTV GEDUNG IGD R.S MEURAXA BANDA ACEH . *Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala Vol. 1 No. 4*.



PERANCANGAN CONVENTION & EXHIBITION CENTER BANDUNG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR FUTURISTIK

Widia Wati^{1(*)}, Kemal Affandi², Andiyan³

¹⁻³Program Studi Arsitektur, Universitas Faletehan, Bandung

Abstract

Convention & Exhibition Center Bandung is a commercial venue located in Gedebage area in Bandung City. The Gedebage area is the second centre of the development of the Bandung City as Technopolis area. It has functions as business, commercial, sports, residential / settlement, and recreational areas. In supporting business and commercial facilities, the Convention & Exhibition Center building can be a supporting place in business activities as a rental space for meeting places, and exhibitions as a medium for disseminating information and promoting goods and services. The Bandung Convention & Exhibition Center building is designed with the approach of Futuristic Architecture that can provide comfort and an attractive impression of the façade. Futuristic Architecture is applied to the design of dynamic curved roof shapes and the use of the latest technology and materials in buildings. This becomes the characters of futuristic architectural buildings so that it can support the Gedebage as a Technopolis area and become an attraction for visitors.

Abstrak

Convention & Exhibition Center Bandung merupakan sebuah tempat komersial yang berada di Kawasan Gedebage di Kota Bandung. Kawasan Gedebage menjadi pusat kedua pengembangan kawasan Kota Bandung sebagai kawasan Teknopolis. Kawasan ini memiliki fungsi sebagai fasilitas bisnis, komersial, olah raga, hunian/permukiman, dan tempat rekreasi. Dalam menunjang fasilitas bisnis dan komersial, bangunan Convention & Exhibition Center bisa menjadi tempat penunjang dalam kegiatan bisnis sebagai ruang sewa tempat pertemuan, dan pameran untuk media penyebaran informasi dan promosi barang dan jasa. Bangunan Convention & Exhibition Center Bandung dirancang dengan pendekatan Arsitektur Futuristik yang dapat memberikan kenyamanan dan kesan menarik terhadap fasad. Arsitektur Futuristik diterapkan pada desain bentuk atap lengkung yang dinamis dan penggunaan teknologi serta material terbaru pada bangunan. Hal ini menjadi ciri bangunan arsitektur futuristik sehingga dapat mendukung Gedebage sebagai kawasan Teknopolis dan menjadi daya tarik bagi pengunjung.

Kata Kunci: Arsitektur futuristik, Convention center, Exhibition center, Fasad, Gedebage

(*) Korespondensi: widiawati2110@gmail.com (Widia Wati)

Informasi Artikel:

Dikirim : 10 Oktober 2023
Ditelaah : 8 November 2023
Diterima : 5 Desember 2023
Publikasi : 31 Desember 2023

Januari – Juni 2024, Vol 4 (1): hlm 72-87
©2024 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.
All rights reserved.

PENDAHULUAN

Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Bandung 2015-2035 menjelaskan bahwa tujuan dari Rencana Tata Ruang Kota Bandung adalah menjadikan Teknopolis sebagai konsep yang mendukung sinergi antara perguruan tinggi, industri kreatif, bisnis dan pemerintah pusat. Kawasan Gedebage di Kota Bandung menjadi pusat kedua pengembangan kawasan Kota Bandung yang rencana pengembangannya sebagai kawasan Teknopolis untuk fungsi sebagai fasilitas bisnis, komersial, olah raga, hunian/permukiman, dan tempat rekreasi. Pengembangan kawasan Gedebage saat ini sedang berlangsung. Saat ini, terdapat beberapa fasilitas yang sudah terbangun dan masih dalam pembangunan seperti fasilitas olahraga Stadion Gelora Bandung Lautan Api, fasilitas ibadah, pendidikan, permukiman dan fasilitas transportasi (stasiun Kereta Api dan Stasiun Kereta Cepat), sedangkan untuk fasilitas bisnis, komersial dan tempat rekreasi belum tersedia secara memadai. Untuk melengkapi fasilitas tersebut, penulis menyusun rencana perancangan bangunan komersial yaitu Perancangan *Convention & Exhibition Center* Bandung. Kawasan ini bisa difungsikan sebagai pusat kegiatan bisnis, pendidikan, pameran dan hiburan.

Menurut Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017, secara umum Pusat Convention dan Pameran (*Convention & Exhibition Center*) merupakan sebuah tempat untuk pertemuan kelompok, mengatur perjalanan karyawan dan mitra bisnis sebagai kompensasi atas prestasi mereka, dan sebagai tempat penyelenggaraan pameran dalam rangka penyebarluasan informasi dan promosi barang dan jasa dalam skala nasional, regional, dan internasional. Selain itu *Convention & Exhibition Center* Bandung juga berfungsi sebagai ruang persewaan yang digunakan untuk pertemuan seperti ruang rapat perusahaan, pameran seni, dan hiburan (Ramli, & Tyas, 2021).

Convention & Exhibition Center Bandung akan dirancang dengan menerapkan konsep Arsitektur Futuristik yang mengimplementasikan bentuk dinamis serta penggunaan material terbaru. Arsitektur Futuristik dikenal dan berkembang pada abad ke-20 ketika bentuk Arsitektur dicirikan oleh bentuk gaya garis horizontal klasik. Futurisme/Futuristik mulai dikenal di perkotaan Italia ketika terjadi pada tahun 1909 sampai tahun 1944, yang didefinisikan bukan sebagai gaya, tetapi sebagai pendekatan terbuka terhadap Arsitektur, yang kemudian diinterpretasikan atau diterjemahkan kembali dari waktu ke waktu. Di sisi lain, pengertian futurisme adalah bentuk Arsitektur yang dinamis, kontras dan menggunakan material dan teknologi canggih (Ganni, 2021).

Perancangan *Convention & Exhibition Center* Bandung dirancang sebagai bangunan fasilitas komersial yang difungsikan untuk ruang sewa kegiatan pertemuan dan pameran. Penerapan Arsitektur Futuristik pada fasad dengan teknologi dan material terbaru dinilai dapat memberikan kesan menarik sehingga dapat mendukung Kawasan Gedebage sebagai Teknopolis.

METODE

Penelitian pada Perancangan *Convention & Exhibition Center* Bandung menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan analisis deskriptif, yakni fokus pada pemecahan masalah yang ada dengan memperhatikan kebutuhan saat ini, dengan mengumpulkan data latar belakang, melakukan studi banding dengan fungsi serupa dan analisis tapak. Setelah itu peneliti membuat kesimpulan sementara untuk menemukan solusi desain dan menilai melalui observasi lapangan serta studi kepustakaan. Peneliti juga mengamati secara langsung keistimewaan tapak dan sekitarnya. Observasi terkait penerapan rencana massa bangunan di masa yang akan datang juga dilakukan sebagai antisipasi perkembangan jangka panjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Convention

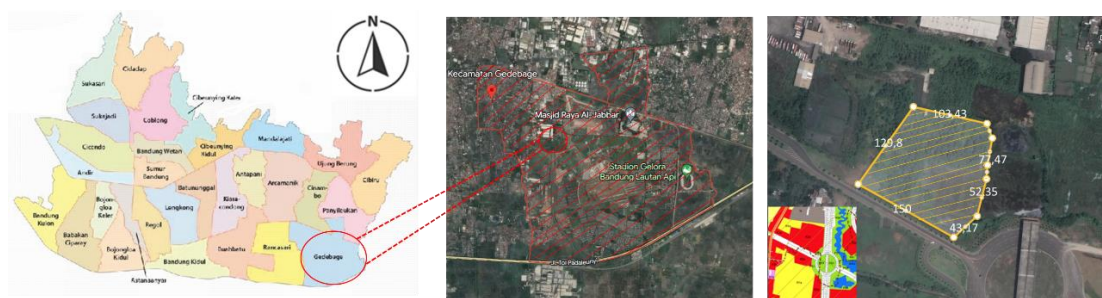
Convention /Konvensi berasal dari bahasa Latin, yaitu *con/co* artinya mengumpulkan, dan *ferre* artinya mempertanyakan. Conference mengandung arti berkumpul untuk membicarakan masalah. Dalam arti kata, pengertian Convention tidak hanya yang dikenal sekarang saja, pertemuan skala kecil juga bisa disebut Convention (Prasetya, 2018:123).

Convention adalah tempat diadakannya acara atau kegiatan konferensi, dikoordinasikan secara teratur, Convention juga dapat diartikan sebagai pertemuan orang-orang untuk suatu tujuan atau untuk bertukar pikiran, berupa pendapat dan informasi dari masalah-masalah yang menjadi perhatian atau kelompok Bersama (Prasetya, Triwahyono, & Fathony, 2018).

Pengertian Exhibition

Pameran atau Exhibition adalah acara dimana produk ditampilkan untuk komunikasi sehingga dapat diapresiasi oleh masyarakat luas. Pameran bisa disebut kegiatan promosi yang dilakukan oleh produsen. Seringkali, selama pameran, disediakan stan yang berisi televisi, monitor, atau alat promosi lainnya (Darlis, Tulloh, & Saleh, 2016).

Lokasi Proyek



Sumber: Google Maps, 2023

Gambar 1. Peta Lokasi

Lokasi	: Jalan Gedebage Raya, Rancabolang, Kec. Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat, 40295.
Nama Proyek	: Perancangan <i>Convention & Exhibition Center</i> Bandung
Fungsi	: Pertemuan dan Pameran , serta Ruang Sewa
Skala	: Regional
Luas Lahan	: 20.600 m ²
KDB	: 70% x 20.600 m ² = 14.420 m ²
KLB	: 2,1 x 20.600 m ² = 43.260 m ²
Jumlah /tinggi Lantai:	KLB / KDB = 43.260m ² / 14.420 m ² = max. 3 Lt
KDH	: 20% x 20.600 m ² = 4.120 m ²
Jalur Kolektor	: 10m dengan GSB minimum 10m untuk RTH (Plaza) atau parkir
GSB	: 1/2 x 10m + 1 = 6m
Tata Guna Lahan	: K2 (Perdagangan dan Jasa)



Sumber: Peraturan Daerah Kota Bandung

Gambar 2. Peta Zona dan Sub Zona SWK Gedebage

Tema Arsitektur Futuristik

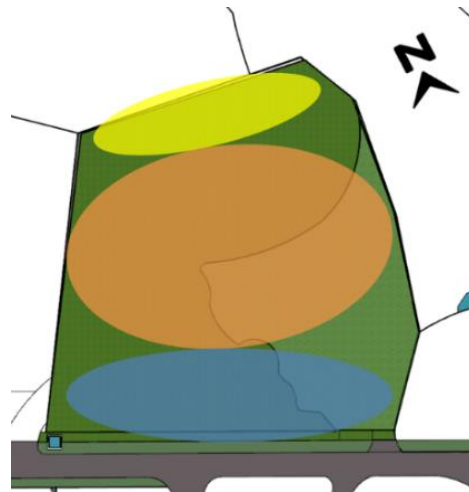
Tema Arsitektur Futuristik atau Futurisme adalah gerakan seni murni Italia dan gerakan budaya pertama abad ke-20 yang diperkenalkan langsung ke masyarakat luas, mulai dari konsep-konsep dalam gerakan sastra yang kemudian merambah seni rupa seperti: lukisan, patung, musik, desain dan Arsitektur (Polii, Gosal, & Van Rate, 2019). Futurisme menghasilkan sesuatu yang dinamis, selalu berubah sesuai dengan keinginan dan zaman. Implementasi masa depan dapat ditemukan di tampak bangunan, tetapi tetap memperhatikan dan pertimbangkan fungsional objeknya (Sahar, & Aqli, 2020).

Ciri dan Prinsip Arsitektur Futuristik

Dalam buku Eero Saarinen Biography karya Jayne Merkel (2014) (dalam Amu, & Gosal, 2022). Ciri-ciri dari Arsitektur futuristik adalah:

- a. Memiliki gaya umum atau seragam, dengan model Arsitektur yang dapat menembus budaya dan geografi tertentu.
- b. Berupa bentuk khayalan yang idealis.
- c. Memiliki bentuk fungsional tertentu sehingga mengikuti fungsi.
- d. *Less is more*, semakin sederhana semakin banyak nilai gaya yang bisa ditambahkan Arsitektur futuristik.
- e. Ornamen dianggap kejahatan dan karena itu perlu ditolak, tambahan Dekorasi dianggap tidak efisien karena tidak memiliki fungsi.
- f. Bersifat kesatuan atau kesatuan, yaitu tidak memiliki ciri-ciri individu arsitek, sehingga tidak dapat dibedakan antara arsitek yang satu dengan yang lain dan sifatnya lebih seragam.
- g. Nihilisme, yakni desain yang ada menekankan ruang, maka rata-rata desainnya polos dan sederhana melalui penggunaan area kaca yang besar.
- h. Kejujuran material, yaitu jenis material yang diperlihatkan atau material yang digunakan seadanya dan tidak ada yang ditutupi atau tersamarkan sehingga kehilangan karakter aslinya. Bahan utama yang digunakan meliputi beton, baja dan Kaca. Bahan-bahan ini disajikan apa adanya untuk mencerminkan karakter murni.

Konsep Zoning dan Perletakkan Tapak



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 3. Zoning Tapak *Convention & Exhibition Center*

Pada Gambar 3, zonasi didalam tapak yang dibuat 3 zonasi dengan diberi symbol warna yang berbeda. Simbol berwarna biru muda merupakan zonasi Publik dengan fasilitas area plaza, kolam ikan, shelter drop-off ojek online, pos jaga, dan area parkir bis. Simbol berwarna oranye merupakan zona semi public yaitu bangunan utama *Convention & Exhibition Center*. Simbol berwarna kuning merupakan zonasi servis dengan fasilitas area parkir servis dan *loading dock*, area *BIN Center*/ tempat pembuangan sampah, bangunan *power house*, dan area parkir pengunjung.

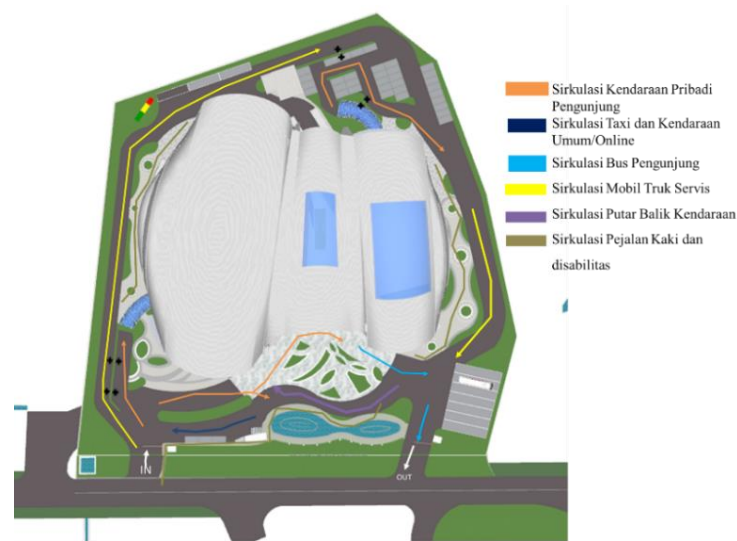


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 4. Perletakan Massa Bangunan *Convention & Exhibition Center*

Zonasi perletakan massa bangunan pada tapak yang diberi symbol angka terbagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut (lihat Gambar 4): 1) Bangunan *Convention & Exhibition Center* diletakkan di tengah tapak, dengan perletakan area *Convention Hall* sebelah kanan/barat, *entrance* berada didepan dengan adanya sebuah area menurunkan (*drop off*) pengunjung berupa atap lengkung, tangga dan *ramp*. Area *Exhibition Hall*, diletakkan di sebelah kiri/timur dan memiliki luasan lebih kecil dengan *drop off* berupa tangga dan *ram*; 2) Area Publik/*Exhibition Outdoor*, area ini merupakan area publik dan sewaktu-waktu bisa digunakan untuk acara pameran atau kuliner yang membutuhkan area terbuka. Terdapat kolam ikan yang berfungsi memberikan kesan sejuk serta terdapat tiang bendera yang melambangkan delapan kota besar di Jawa Barat; 3) Area parkir bus, diletakkan di samping area depan bangunan, dan dekat dengan akses keluar tapak; 4) Pos jaga dan fasilitas penunjang *shelter point* untuk taxi dan ojek *online*, diletakkan di bagian paling depan tapak agar mudah di akses dari luar tapak tanpa harus masuk ke dalam terlebih dahulu; 5) Area Parkir Servis, *Loading dock*, dan *BIN Center* (tempat penampungan sampah); 6) Area parkir Pengunjung, area parkir pengunjung ini memiliki area parkir utama yang berada di area semi basment sedangkan area parkir pengunjung yang berada di luar ini digunakan ketika area parkir semi basment telah penuh.

Konsep Sirkulasi



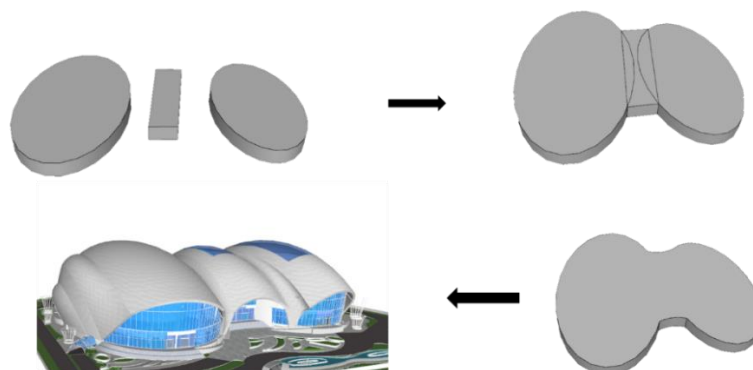
Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 5. Sirkulasi di dalam Tapak

Sirkulasi didalam tapak yang dilihat pada Gambar.5, di bedakan menjadi dua sirkulasi yaitu sirkulasi servis dan sirkulasi kendaraan pengunjung. Sirkulasi kendaraan pengunjung di bagi menjadi 3 bagian yang telah diberikan tanda berupa warna yang berbeda yaitu warna oren sirkulasi pengunjung dengan kendaraan pribadi, warna warna biru tua sirkulasi pengunjung dengan kendaraan umum, dan warna biru muda sirkulasi pengunjung dengan kendaraan bus. Sedangkan Sirkulasi servis utama di buat memutar mengelilingi bangunan guna memudahkan pada bagian servis pemadam kebakaran dan service lainnya yang di tandai dengan warna kuning.

Konsep Bentuk Massa Bangunan

Konsep bentuk massa bangunan diambil dari bentuk geometri sederhana dikarenakan untuk mencapai suatu ketercapaian terhadap fungsi bangunan.

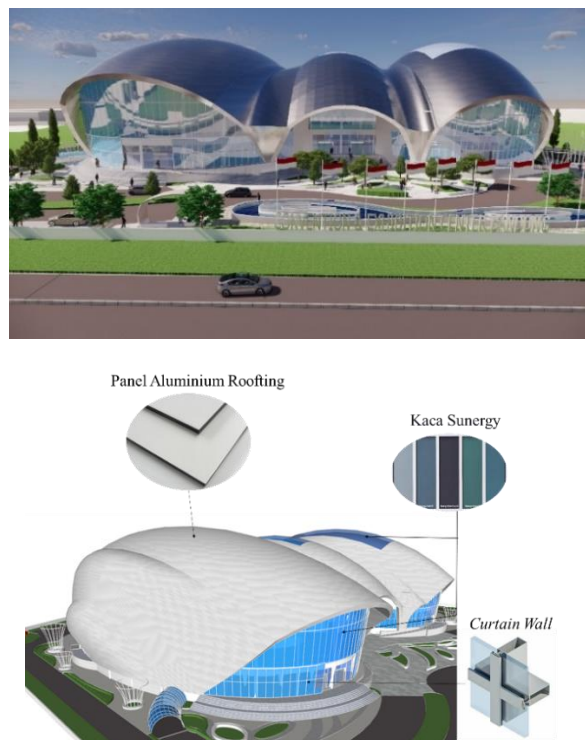


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 6. Transformasi Bentuk Massa Bangunan

Transformasi massa bangunan *Convention & Exhibition Center* di Gambar 6 terbagi dalam beberapa tahap: 1) Bentuk awal dari dua bentuk oval dan bentuk persegi Panjang, yang memiliki fungsi yang berbeda-beda; 2) kedua bentuk oval yang disatukan dengan bentuk persegi panjang dengan kedua bentuk dirotasi; 3) bentuk persegi panjang mengalami substrak agar bentuk menjadi lebih dinamis 4) hasil akhir bangunan ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu massa bangunan A difungsikan sebagai *Convention* dan massa bangunan B difungsikan sebagai *Exhibition* dengan penambahan atap lengkung untuk bangunan bentang lebar.

Konsep Fasad



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

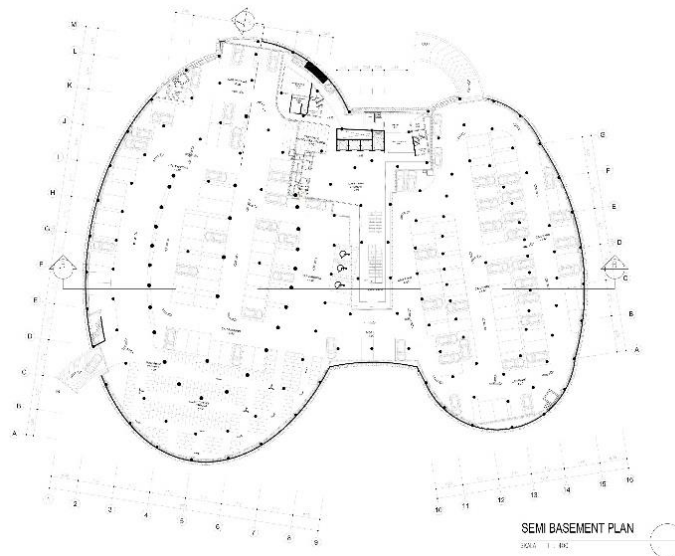
Gambar 7. Penerapan Bentuk Fasad

Konsep fasad bangunan (pada Gambar 7) mengaplikasikan desain bentuk atap lengkung dengan irama bentuk dari lengkungan besar ke kecil dan kecil ke besar. Penutup atap menggunakan material panel *aluminium roofing system*. Pada dinding fasad, sebagian menggunakan sistem *curtain wall* dan kaca *sunergy* (*Solar Control Low E glass*). Jenis kaca tersebut dapat meredam panas matahari untuk mengurangi beban kebutuhan energi bagian pendingin, sehingga didalam ruangan tidak terasa panas disaat siang hari. Penggunaan material yang diaplikasikan pada fasad dan penggunaan atap lengkung merupakan pendekatan dari arsitektur futuristik dari segi teknologi terbaru dan bentuk futuristik yang dinamis.

Desain fasad (pada Gambar 7) menerapkan teknologi terbaru berupa sistem teknologi sensor gerak di setiap pintu masuk dan pintu keluar bangunan. Pada atap

terdapat sebuah *skylight* di area *exhibition hall* dan di area massa tengah bangunan sebagai pencahayaan alami menggunakan jenis material kaca *sunergy*.

Denah Semi Basement

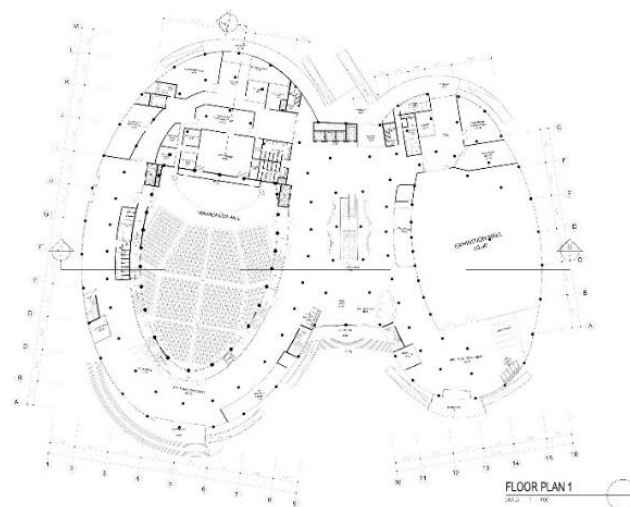


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 8. Denah Semi Basement

Lokasi site berada di Kawasan Summarecon Gedebage yang rawan banjir sehingga untuk kebutuhan parkir maka dibuat area parkir semi basement yang dapat dilihat pada Gambar 8. Lantai semi basement selain untuk tempat area parkir juga digunakan sebagai ruang servis yaitu ruang *control panel* listrik, *water tank*, toilet, ruang karyawan, tangga darurat, *lift* dan *travelator* sebagai penunjang dan akses vertikal. Lantai semi basement juga dilengkapi sebuah saluran air yang akan diarahkan ke *sump pit* dan dipompa menuju resapan.

Denah Lantai 1

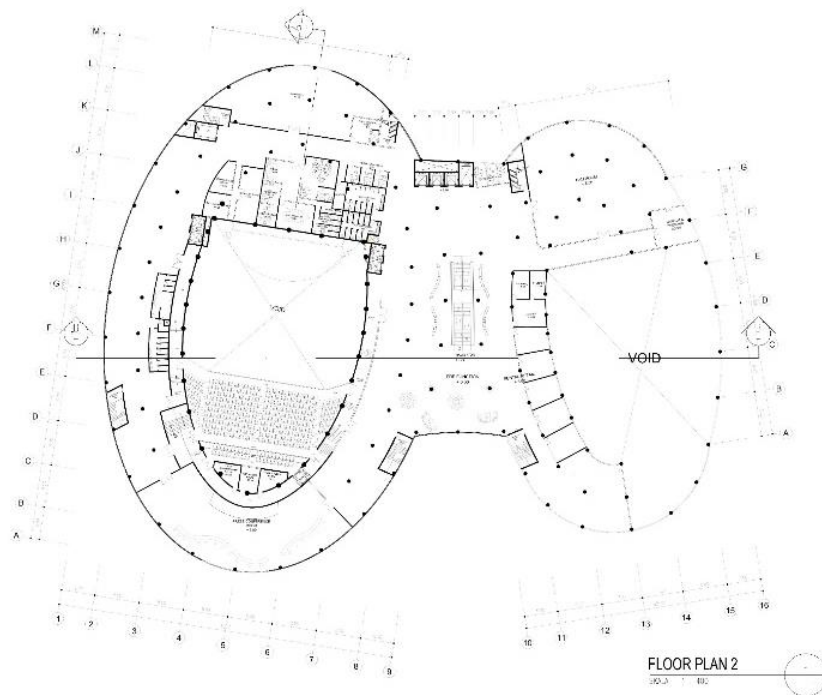


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 9. Denah Lantai 1

Pada Gambar 9, lantai 1 ini merupakan area utama bangunan. Terdapat ruang utama bangunan berupa ruang auditorium yang memiliki kapasitas besar dan ruangan *exhibition hall* dengan skala kecil. Selain itu, di lantai 1 juga terdapat fasilitas penunjang seperti ruang tiket, cafetaria, ruang laktasi, *ATM Center* dan juga *lobby* utama yang terletak di area tengah dekat dengan *entrance* utama bangunan. Untuk bagian area belakang bangunan dibuat menjadi area *service* dan area khusus seperti ruang elektrikal, ruang control dan *area wardrobe convention*. Sirkulasi di lantai 1 dibuat luas agar memberikan kenyamanan bagi banyaknya kapasitas jumlah pengunjung di dalam bangunan.

Denah Lantai 2

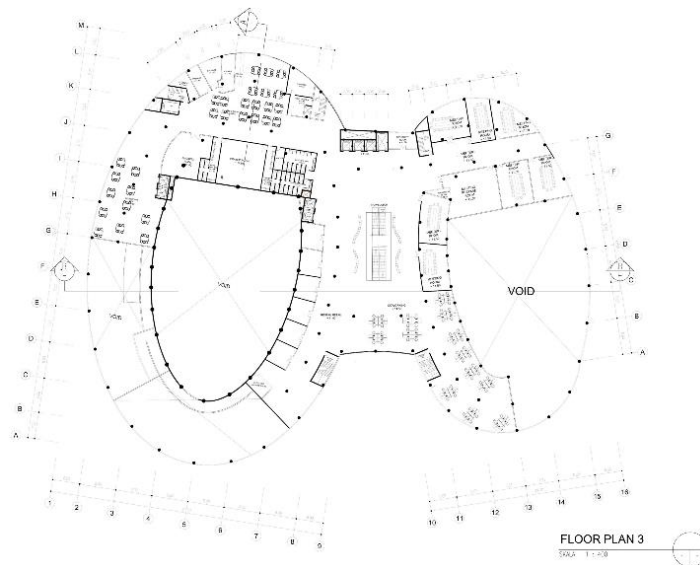


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 10. Denah Lantai 2

Pada Gambar 10, di bagian area kiri denah terdapat ruang auditorium lantai 2 dengan fasilitas VIP, dan ruang penunjang area konverensi pers. Selain auditorium dan ruang konferensi, bagian belakang area auditorium *convention* juga dilengkapi dengan ruang pengelola, ruang sekretariat sebagai ruang pelayanan pengunjung atau penyewa ruang, ruang tunggu wartawan dan ada beberapa ruang *service* yaitu 2 ruang *lavatory*, ruang kamera, ruang penerjemah serta terdapat 4 tangga darurat dan 6 unit *lift* orang sebagai sirkulasi vertikal. Untuk bagian tengah denah lantai 2 ini dijadikan sebagai sirkulasi pengunjung yang disediakan sebuah *trevalator* dan *lift*. Pada bagian kanan denah terdapat ruang *ballroom* yang berfungsi sebagai ruang sewa untuk pernikahan dan acara lainnya. Terdapat juga ritel sewa yang menjual beberapa souvenir. Pada area kiri denah ini terdapat sebuah *void* yang dapat digunakan pengunjung untuk melihat situasi di area dasar lantai 1.

Denah Lantai 3

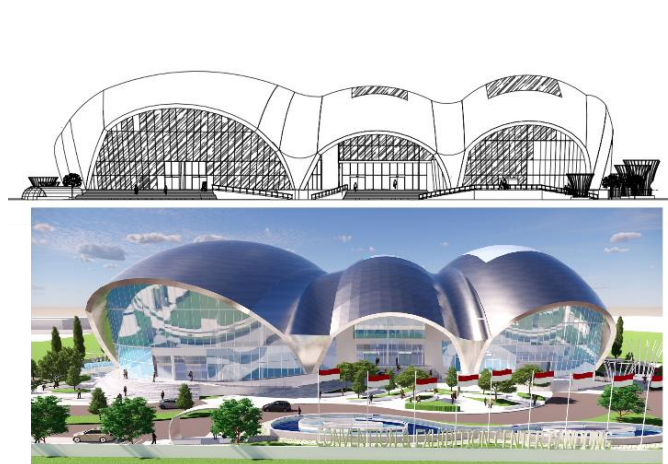


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar.11. Denah Lantai 3

Pada Gambar 11, denah lantai 3 berfungsi sebagai Area penunjang dengan fasilitas di bagian kanan terdapat 8 *meeting room*, ruang proyektor, ruang *photocopy* dan area *Co-working Space* yang dibuat menghadap ke area luar bangunan dan area void bangunan, tujuannya agar pengguna fasilitas *Coworking Space* memiliki pemandangan yang luas dari ketinggian. Pada area kiri lantai 3 ini dijadikan area penunjang dan *service*. Area penunjang terdiri dari *foodcourt*, mushola, *smoking area*, ritel sewa untuk kantor. Adapun fasilitas *service* terdiri dari ruang *storage* makanan untuk *foodcourt*, ruang toilet/ *lavatory*, ruang panel, ruang mesin *VRV System*, 3 tangga darurat, *lift* barang dan *lift* pengunjung. Adapun kompilasi denah dengan resolusi lebih tinggi dapat diunduh pada tautan berikut: [kompilasi denah](#).

Tampak Bangunan

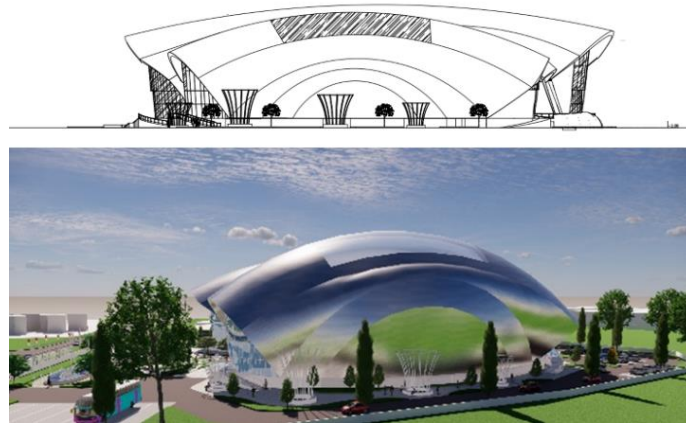


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 12. Tampak Depan Bangunan

**Perancangan Convention & Exhibition Center Bandung
dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik
(Widia Wati, Kemal Affandi & Andiyan)**

Pada Gambar 12, terdapat tiga pintu masuk (*Entrance*) dengan satu pintu masuk dan *drop-off* utama bangunan yang bagian dindingnya dibuat lebih menjorok ke dalam dari pada dua bentuk massa di sampingnya. Selain itu, area untuk *drop-off* pengunjung memiliki elevasi dan material yang berbeda dengan sirkulasi lainnya yaitu menggunakan jenis material *paving block* dengan motif sama dengan plaza di depan *drop-off*.



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 13. Tampak Samping Kanan Bangunan

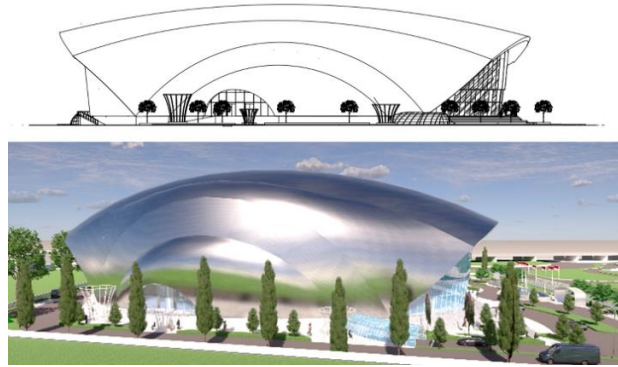
Pada Gambar 13, area sebelah kanan bangunan merupakan area *exhibition hall* yang dibuat tertutup pada dindingnya tetapi di bagian atas dibuat terbuka sebagai akses pencahayaan alami. Selain itu, juga terdapat area plaza dengan area tempat duduk yang berbentuk dinamis dengan nada ornament garis lengkung yang melingkar.



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 14. Tampak Belakang Bangunan

Tampak belakang bangunan dapat dilihat pada Gambar 14. Pada dinding ada yang dibuat terbuka dan ada bagian dinding yang dibuat tertutup. Area dinding terbuka ini berfungsi sebagai akses pintu untuk fungsi servis terhadap bangunan.

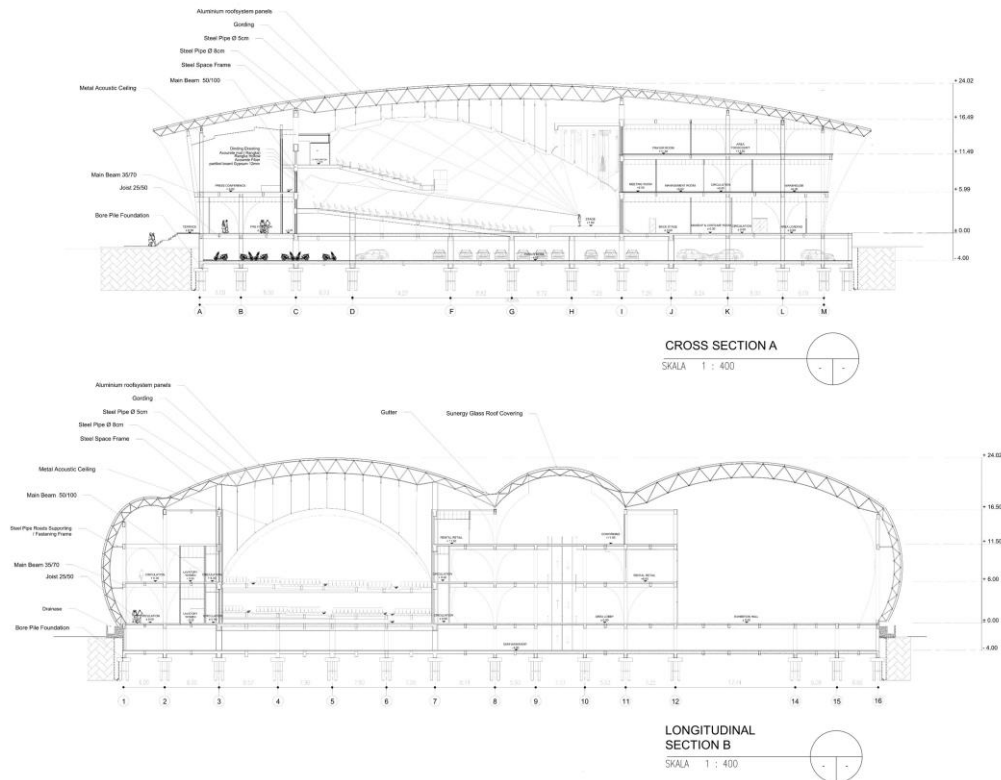


Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 15. Tampak Samping Kiri Bangunan

Pada Gambar 15, dapat dilihat bagian kiri fasad adalah area *Convention Hall*. Bagian atapnya di buat tertutup karena area ini merupakan ruang auditorium dan pada dinding terdapat sebuah akses pintu untuk keluar dengan penggunaan material kaca *sunergy* dan *curtain wall*. Akses ini diberi sebuah pembatas sebuah *railing* dan *ramp* untuk akses difable. Selain itu, di samping kiri bangunan terdapat plaza untuk pengunjung. Area bangunan *Convention* juga memiliki akses menuju semi basement yang di tandai dengan atap *skylight*.

Potongan Bangunan



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Gambar 16. Potongan melintang A dan Potongan Memanjang B

Potongan melintang A dan Potongan memanjang B dapat dilihat pada Gambar 16. Pada potongan melintang A memotong ruang *Prefunction*, ruang auditorium *convention hall*, *back stage*, *ward robe*, ruang konverensi pers, kantor pengelola, Gudang, mushola dan area *foodcourt*. Pada potongan memanjang B gambar memotong bagian ruang toilet, auditorium *convention hall*, *lobby* utama, ruang *exhibition hall*, retail sewa, dan area *coworking space*.

Utilitas Air Bersih, Utilitas Air Kotor dan Air Bekas

Perancangan utilitas air bersih pada *Convention & Exhibition Center* ini menerapkan sistem *down fit* yang mana dalam system ini tidak perlu menggunakan *roofwater tank*. Dengan alur saluran air bersih bersumber dari air PDAM dan Sumur Bor yang dialirkan melalui stop kontak atau ketup penutup dan meteran, air bersih ditampung di dalam *Ground Water Tank* (GWT), kemudian di pompa menggunakan pompa *booster*, menuju tangki tekan dan didistribusikan ke setiap lantai bangunan.

Sistem air kotor pada bangunan ini menggunakan sistem STP (*Sewage Treatment Plan*) dengan biofilter. Air kotor yang dihasilkan dari kloset dialirkan menggunakan pipa air kotor yang diarahkan ke STP dengan kemiringan 3 derajat. Untuk air bekas dari wastafel, floordrain dan urinoir dialirkan dengan pipa air bekas melalui *shaft* menuju STP dengan kemiringan 2 derajat. Air bekas dari STP akan dipompa dan dialirkan menuju sumur resapan dengan sistem filtrasi lalu dialirkan ke penampungan air untuk digunakan sebagai air untuk menyiram taman. Terkhusus untuk air bekas dari *sink* terlebih dahulu disaring melalui perangkap lemak (*grease trap*) sehingga lemak tidak ikut terbawa ke STP agar tidak merusak pipa air kotor.

Utilitas Sistem Deteksi Kebakaran

Sistem deteksi kebakaran dapat berasal dari *Smoke detector* dan juga *Fire heat detector* yang dapat mendeteksi akan adanya kebakaran di suatu ruangan. Alat ini diletakan pada setiap ruangan yang telah direncanakan. Setelah *smoke detector* dan *fire heat detector* mendeteksi akan adanya kebakaran, maka akan memicu peringatan melalui *Terminal Box Fire Alarm* (TBFA) dan *Alarm bell flash light*.

Utilitas Sistem Distribusi Listrik

Sistem kelistrikan pada bangunan menggunakan 2 sumber aliran listrik yaitu listrik dari Pusat PLN dan dari mesin genset. Aliran listrik PLN menjadi aliran listrik utama pada bangunan *Convention & Exhibition*, sedangkan Genset digunakan sebagai cadangan energi listrik.

KESIMPULAN

Perancangan *Convention & Exhibition Center* Bandung merupakan bangunan yang dirancang sebagai penunjang fasilitas komersial dalam kegiatan bisnis yang difungsikan sebagai ruang sewa kegiatan pertemuan dan pameran. Bangunan ini dirancang dengan pendekatan Arsitektur Futuristik yang diterapkan pada desain bentuk atap lengkung yang dinamis dan penggunaan teknologi serta material terbaru pada bangunan. Ciri Arsitektur Futuristik pada fasad bangunan *Convention & Exhibition Center* ini diharapkan dapat mendukung Gedebage sebagai kawasan Teknopolis dan menjadi daya tarik bagi pengunjung.

DAFTAR PUSTAKA

- Perda. No.10 Tahun 2015. Tentang ***Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Bandung Tahun 2015-2035***.
- Permenpar Nomor 2 Tahun 2017 tentang ***Pedoman Tempat Penyelenggaraan Kegiatan (Venue) Pertemuan, Perjalanan Insentif, Convention dan Pameran***.
- Ramli, J. D., & Tyas, W. I. (2021). Penerapan Konsep Kontemporer Pada Bangunan Adhikari Convention & Exhibition Center di Kota Baru Parahyangan di Era New Normal. ***FAD***, 1(1).
- Gani, M. A. A. (2021). KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR FUTURISTIK PADA BANGUNAN WEST KOWLOON STATION HONGKONG. ***PURWARUPA Jurnal Arsitektur***, 5(1), 35-40.
- Prasetya, A. A. (2018). Sistem Informasi Reservasi Gedung Serbaguna di Kota Palembang Berbasis Android. ***Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial dan Sains***, 7(1), 123.
- Prasetya, A. P. W., Triwahyono, D., & Fathony, B. (2018). MALANG CONVENTION AND EXHIBITION TEMA ARSITEKTUR METAFORA. ***Pengilon: Jurnal Arsitektur***, 2(01), 127-142.
- Darlis, D., Tulloh, R., & Saleh, S. K. (2016). Sistem Media Center Periklanan Pameran di Bandung Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Serviiio. ***Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan (e-Journal)***, 3(2).
- Polii, E. B., Gosal, P. H., & Van Rate, J. (2019). ***Shopping Mall di Amurang. Arsitektur Futuristik*** (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).
- Sahar, K., & Aqli, W. (2020). Kajian Arsitektur Futuristik Pada Bangunan Pendidikan. ***Nature: National Academic Journal of Architecture***, 7(2), 263-277.
- Amu, A. M., Tilaar, S., & Gosal, P. H. (2022). GELANGGANG OLAHRAGA (TIPE A) DI MAPANGET, KOTA MANADO: Arsitektur Futuristik. ***Jurnal Arsitektur DASENG***, 11(1), 125-134.



KAJIAN PERMEABILITAS PADA KAWASAN WISATA KOTA TUA JAKARTA

Dedi Hantono^{1(*)}, Ari Widyati Purwantiasning², Yeptadian Sari³, Uly Irma Maulina Hanafiah⁴, Yuanita FD Sidabutar⁵, Zainal Musthapha⁶

^{1,2,3,6}Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta

⁴Program Studi Desain Interior, Universitas Telkom, Bandung

⁵Program Studi Perencanaan Wilayah, Universitas Batam, Batam

Abstract

Cities have their own historical values, including old building assets, and so does the city of Jakarta. Apart from being enjoyed, these old buildings provide an experience and view of the city's past. In an effort to preserve the area, Jakarta has carried out several revitalization efforts, especially in the aspect of accessibility for pedestrians. After this revitalization, the authors conduct a study regarding the success of the revitalization program. Moreover, widening pedestrian lanes by converting highways into special lanes for pedestrians. This research uses a qualitative method by taking a descriptive approach. The results of this study can be concluded that the revitalization effort by converting the road is considered successful enough so that the Old City Tourist Area of Jakarta can be easily identified, especially by pedestrians.

Abstrak

Setiap kota memiliki nilai historisnya masing-masing, termasuk aset bangunan tua, dan begitu pula dengan kota Jakarta. Selain untuk dinikmati, bangunan-bangunan tua ini memberikan pengalaman dan pemandangan masa lalu kota Jakarta. Dalam upaya melestarikan kawasan tersebut, Jakarta telah melakukan beberapa kali upaya revitalisasi, terutama dalam aspek aksesibilitas bagi pejalan kaki. Setelah dilakukannya revitalisasi tersebut, penulis melakukan studi mengenai keberhasilan program revitalisasi tersebut. Terlebih lagi, terdapat pelebaran jalur pejalan kaki dengan mengubah jalan raya menjadi jalur khusus untuk pejalan kaki. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan pendekatan deskriptif. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa upaya revitalisasi dengan melakukan konversi jalan dinilai cukup berhasil sehingga Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta dapat dengan mudah dikenali, khususnya oleh pejalan kaki.

Kata Kunci: Konservasi, Kota Tua, Pedestrian, Permeabilitas, Revitalisasi

(*)Korespondensi: dedihantono@umj.ac.id (Dedi Hantono)

Informasi Artikel:

Dikirim : 12 November 2023
Ditelaah : 15 Desember 2023
Diterima : 27 Desember 2023
Publikasi : 31 Desember 2023

Januari – Juni 2024, Vol 4 (1): hlm 88-100
©2024 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.
All rights reserved.

PENDAHULUAN

Perjalanan sejarah yang panjang membuat Indonesia memiliki kota-kota dengan bangunan-bangunan yang sudah berusia sangat tua sebagai bagian dari wujud kota di masa lalu. Pada masa lalu, konstruksi sangat bergantung kepada kekuatan bata. Hal ini dapat terlihat bangunan-bangunan pada masa itu memiliki ketebalan dinding yang sangat tebal. Sejak industri semen sebagai bahan baku beton mulai berpengaruh pada masa pascakolonial maka konstruksi beton lebih sering dipakai karena kekuatannya (Hanum & Wasnadi, 2021). Konstruksi bata yang sudah mulai ditinggalkan namun masih berdiri kokoh sampai sekarang menjadi keunikan tersendiri pada bangunan yang tersisa. Bagi kota yang masih memiliki bangunan-bangunan tua dengan tetap mempertahankan dan melestarikan aset tersebut dapat memanfaatkan hal tersebut sebagai destinasi wisata dikunjungi (Butudoka, 2023). Kebanyakan orang masih menganggap kota sebagai tempat hiburan yang menarik untuk dikunjungi. Jika bangunan konservasi yang sarat akan nilai sejarah yang tinggi tersebut dapat dipandang sebagai aset maka konsep pariwisata perkotaan dapat berbentuk konsep kota wisata sejarah (Buhari et al., 2022). Konsep tersebut merupakan konsep pariwisata perkotaan yang memanfaatkan nilai-nilai masa lalu sebagai daya tarik wisatanya (Prakoso, 2022).

Salah satu kota yang memanfaatkan sejarah sebagai daya tarik wisatanya adalah kota Jakarta melalui Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta. Pemerintah Daerah Provinsi DKI Jakarta sendiri telah menegaskan bahwa Kawasan Kota Tua ditetapkan sebagai kawasan cagar budaya melalui Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 1766 Tahun 2015 tentang Penetapan Kawasan Kota Tua sebagai Kawasan Cagar Budaya. Keputusan guberbur ini menyebabkan berkembangnya kawasan tersebut dengan ditandai adanya revitalisasi Kawasan Kota Tua melalui sistem transportasi umum yang terintegrasi, pelebaran jalur pedestrian, penertiban pedagang kaki lima, dan lain-lain. Revitalisasi ini diharapkan menjadi potensi untuk menarik minat wisatawan agar berkunjung ke kawasan tersebut.

Ada beberapa faktor yang menjadi bahan pertimbangan bagi calon wisatawan untuk datang ke suatu daerah atau tempat, salah satunya adalah infrastruktur yang baik terutama aksesibilitas (Wakyudi et al., 2020) (Istiqqa et al., 2023). Sejak dilakukan revitalisasi, transportasi umum dari dan menuju Kawasan Kota Tua semakin banyak pilihan, diantaranya: Bus Transjakarta, *Commuter Line*, Lintas Raya Terpadu (LRT), Moda Raya Terpadu (MRT), dan lain-lain yang saling terintegrasi. Selain perbaikan sistem transportasi umum, revitalisasi yang dilakukan adalah penataan jalur pedestrian yaitu berupa penghijauan, material, dan pelebaran jalur. Pada ruas jalan tertentu, usaha pelebaran jalur pedestrian ini bahkan sampai menutup dan mengalihfungsikan ruas jalan menjadi jalur pedestrian sepenuhnya. Hal ini diharapkan memberi dampak rasa aman dan nyaman bagi pengunjung selama berjalan kaki sambil menikmati bangunan tua yang berada di dalam Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta.

Usaha revitalisasi melalui perbaikan sistem transportasi publik dan jalur pedestrian ini diharapkan memberi kemudahan pergerakan bagi pejalan kaki antar satu bangunan dengan bangunan lain dalam aktivitas wisatanya. Untuk melihat keberhasilan usaha pemerintah tersebut maka penelitian ini melakukan kajian permeabilitas Kawasan Kota Tua Jakarta setelah upaya revitalisasi yang telah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan pengkajian bagaimana kemudahan aksesibilitas dan identifikasi pada Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta pasca revitalisasi dalam perspektif pejalan kaki.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan melakukan pendekatan deskriptif. Adapun ruang lingkup penelitian ini terbatas pada permeabilitas pada Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta setelah revitalisasi. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi dan literatur. Observasi dilakukan dengan mengamati lokasi penelitian secara langsung untuk mendapatkan data primer sebagai bahan kajian utama mengenai permeabilitas kawasan. Bedanya observasi, literatur digunakan untuk mencari data sekunder yang diperlukan melalui artikel jurnal, prosiding, buku, peraturan, dan lain-lain. Literatur berguna untuk membantu penulis dalam melakukan kajian atau analisa (Creswell, 2017).

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan baik fisik lingkungan maupun mobilitas pengunjung selama menuju dan berada di dalam Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta. Pengamatan fisik ini dibantu dengan aplikasi *Google Maps* untuk membuat gambar blok-blok bangunan yang berada di dalam kawasan tersebut. Kondisi fisik dan mobilitas pengunjung merupakan gambaran dari permeabilitas yang merupakan kajian dari penelitian ini. Dalam menggambarkan kondisi tersebut dan menangkap fenomena yang terjadi agar dapat menjawab penelitian maka diperlukan literatur yang mendukung (Sugiyono, 2018).

Literatur atau teori utama yang dipakai pada penelitian ini adalah Teori Kevin Lynch (1960) dengan 3 prinsip dari konsep permeabilitas yang dibuatnya. Ketiga prinsip ini menjadi bahan kajian dari masing-masing fenomena yang ditemukan pada saat observasi. Apakah ketiga prinsip tersebut ditemui dalam penelitian ini atau malah ada satu bahkan lebih prinsip yang mungkin tidak ditemukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permeabilitas

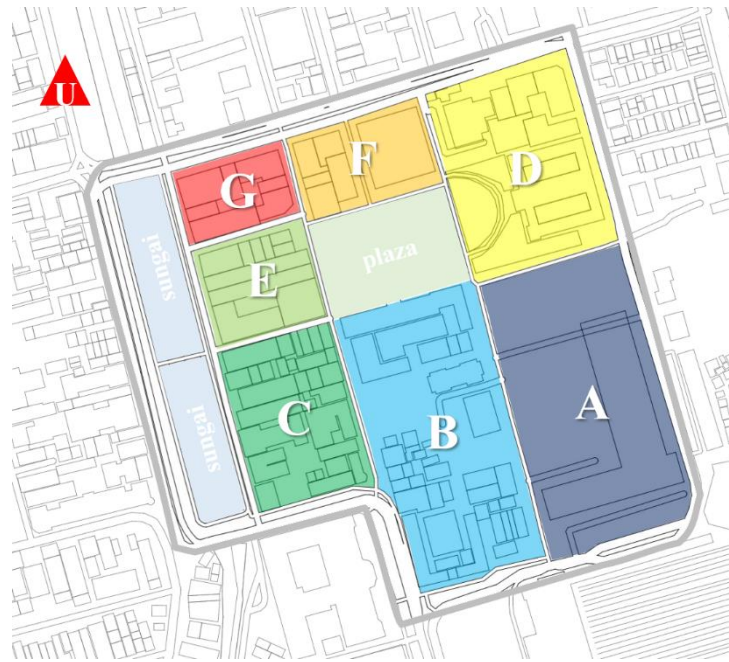
Dalam buku *The Image of The City*, Kevin Lynch menjelaskan tentang bagaimana suatu kota memberikan gambaran bagi orang-orang yang beraktivitas pada suatu kawasan atau kota melalui sebuah citra. Hal ini memberikan kemampuan

seseorang untuk mengidentifikasi suatu tempat dengan tepat dan cepat. Sejalan dengan hal tersebut, Purwantiasning (2022) memaparkan bahwa karakteristik dan fungsi suatu kawasan atau kota dapat memberikan citra kota yang baik melalui pendekatan identitas, struktur, dan *sense* (Purwantiasning et al., 2022). Identitas merupakan karakteristik atau ciri khas suatu obyek yang membedakannya dengan obyek lainnya (Rafsyanjani et al., 2020). Sementara itu struktur adalah bentuk hubungan spasial ruang kota yang jelas melalui aksesibilitas yang baik (Wicaksono & Chandra, 2023), sedangkan *Sense* atau makna merupakan hasil dari sebuah citra yang sangat bergantung terhadap kualitas fisik objek atau kawasannya.

Perluasan jalur pedestrian memberi dampak pengaburan hirarki antara pejalan kaki terhadap kendaraan bermotor pada ruang publik kawasan tersebut (Hanafiah & Asharsinyo, 2021). Permeabilitas suatu kota dapat diartikan sebagai sebuah kualitas perilaku dan visual pada sebuah kota dalam segi pergerakan dan visualnya (Hantono et al., 2021). Teori permeabilitas diperkenalkan oleh Kevin Lynch, mengedepankan potensi visual dan perilaku (Lynch, 1960). Permeabilitas merupakan sebuah teori yang membahas pencapaian atau aksesibilitas suatu ruang. Suatu kawasan atau kota yang memiliki fungsi beragam dapat dikatakan memiliki nilai permeabilitas yang lebih baik. Ada beberapa prinsip dalam konsep atau teori permeabilitas, yaitu: (1) blok bangunan; (2) lebar jalur; dan (3) hubungan jalur sirkulasi. Dalam penelitian ini, kajian permeabilitas kawasan wisata Kota Tua didasarkan pada prinsip-prinsip tersebut.

Blok Bangunan

Bentuk blok bangunan pada kawasan wisata Kota Tua Jakarta dapat mempengaruhi kemudahan aksesibilitas di dalam kawasan. Seperti yang terlihat pada Gambar 1 di bawah ini menunjukkan bahwa bentuk blok di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta cenderung memiliki bentuk grid (dibaca: grid bujur sangkar) yang terbagi menjadi 7 blok, diantara 4 blok tersebut memiliki pola memusat ke plaza yang ada di tengahnya. Blok A dan Blok B memiliki dimensi paling besar diantara blok lainnya sedangkan Blok C memiliki ukuran yang paling kecil. Selain lebih besar, Blok A memiliki bangunan yang paling tinggi di kawasan tersebut sehingga berpotensi terhadap pembentukan identitas kawasan. Pola kota yang berbentuk grid seperti ini memudahkan dalam mengidentifikasi kawasan (Adimagistra & Wahjoerini, 2020). Posisi blok yang sangat berdekatan dengan Stasiun Kota sebagai stasiun tertua dan stasiun utama baik tujuan dalam kota maupun luar kota di Jakarta menjadikan Blok A juga menguatkan potensi sebagai pembentuk citra kota.

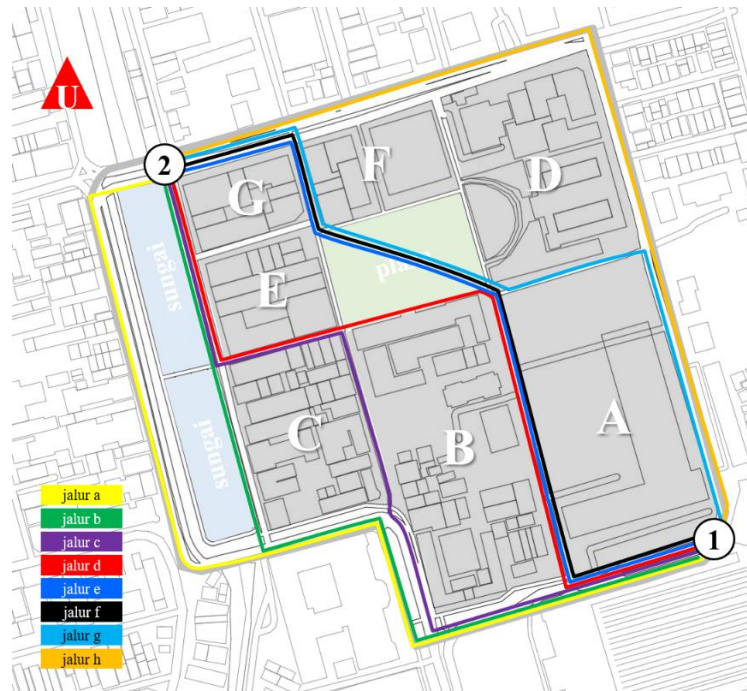


Sumber: Pribadi dan olah Google, 2022

Gambar 1. Blok Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta

Agar mengetahui kemudahan aksesibilitas atau pencapaian dari suatu titik ke titik lainnya di kawasan wisata Kota Tua, maka dilakukan beberapa pengadaian sebagai berikut.

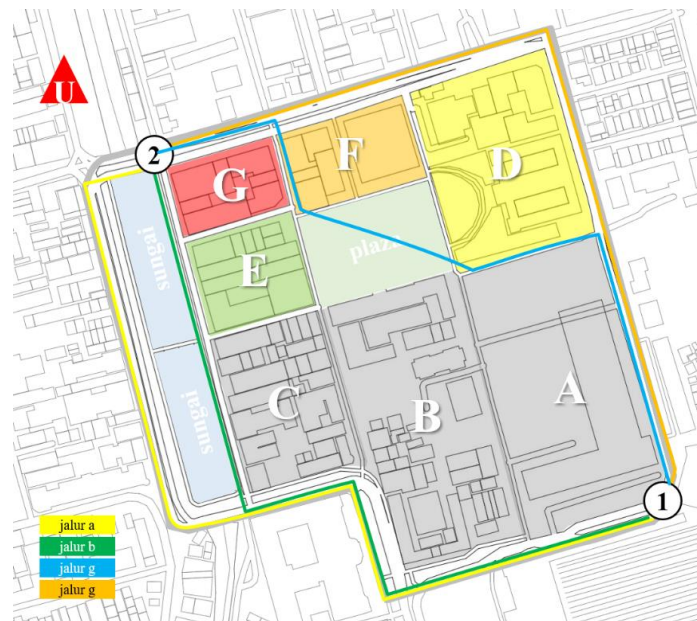
1. Jika dari titik 1 pada blok A yang terletak di sisi selatan akan menuju ke titik 2 yang terletak di sisi utara, terdapat beberapa alternatif jalur yang dapat dilalui, yaitu 1) jalur a (berwarna kuning); 2) jalur b (berwarna hijau); 3) jalur c (berwarna ungu); 4) jalur d (berwarna merah); 5) jalur e (berwarna biru); 6) jalur f (berwarna hitam); dan 7) jalur g (berwarna biru muda; dan 8) jalur h (berwarna jingga). Maka jalur yang mudah dan dekat untuk dilintasi dari titik 1 ke titik 2 digambarkan dengan jalur berwarna merah, jalur berwarna hitam, jalur berwarna biru, jalur berwarna ungu, dan jalur berwarna hijau, sedangkan jalur berwarna kuning dan jalur berwarna jingga akan lebih jauh jaraknya untuk dilintasi karena harus mengelilingi sisi terluar dari blok bangunan di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Sumber: Pribadi dan olah Google, 2022

Gambar 2. Alternatif Jalur dari Titik 1 ke Titik 2 di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta

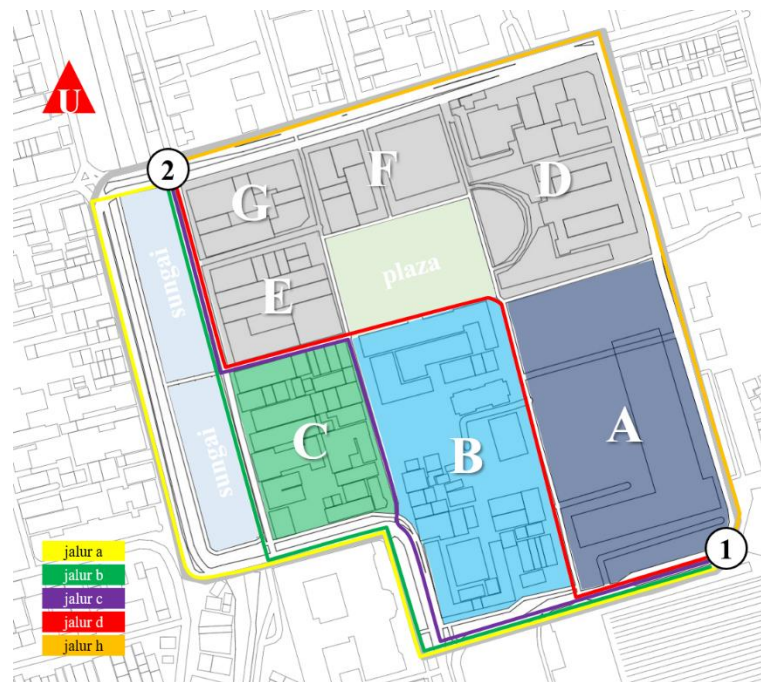
2. Jika blok A, B, dan C menyatu sehingga membentuk 1 blok yang besar, jalur yang mudah dilalui dari titik 1 ke titik 2 adalah jalur berwarna kuning, jalur berwarna hijau, jalur berwarna biru muda, dan jalur berwarna jingga. Maka jalur yang lebih mudah dan jaraknya dekat untuk dilalui adalah jalur hijau dan jalur biru muda karena jalur kuning dan jalur jingga mengelilingi sisi terluar dari blok-blok yang ada di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta seperti yang terlihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Sumber: Pribadi dan olah Google, 2022

Gambar 3. Alternatif Jalur Jika Blok A, B, dan C Menjadi Satu Blok Besar

3. Jika Blok D, Blok E, Blok F, dan Blok G menjadi satu kesatuan blok yang besar maka jalur dari titik 1 ke titik 2 yang dapat dilintasi adalah jalur berwarna kuning, jalur berwarna hijau, jalur berwarna ungu, jalur berwarna merah, dan jalur berwarna jingga sehingga jalur yang mudah dan dekat dilalui dari titik 1 ke titik 2 adalah jalur berwarna merah, jalur berwarna ungu, dan jalur berwarna hijau sedangkan jalur berwarna kuning cenderung lebih sulit dan jauh jaraknya untuk dilintasi karena melewati sisi terluar dari Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta seperti yang terlihat pada Gambar 4 di bawah ini.



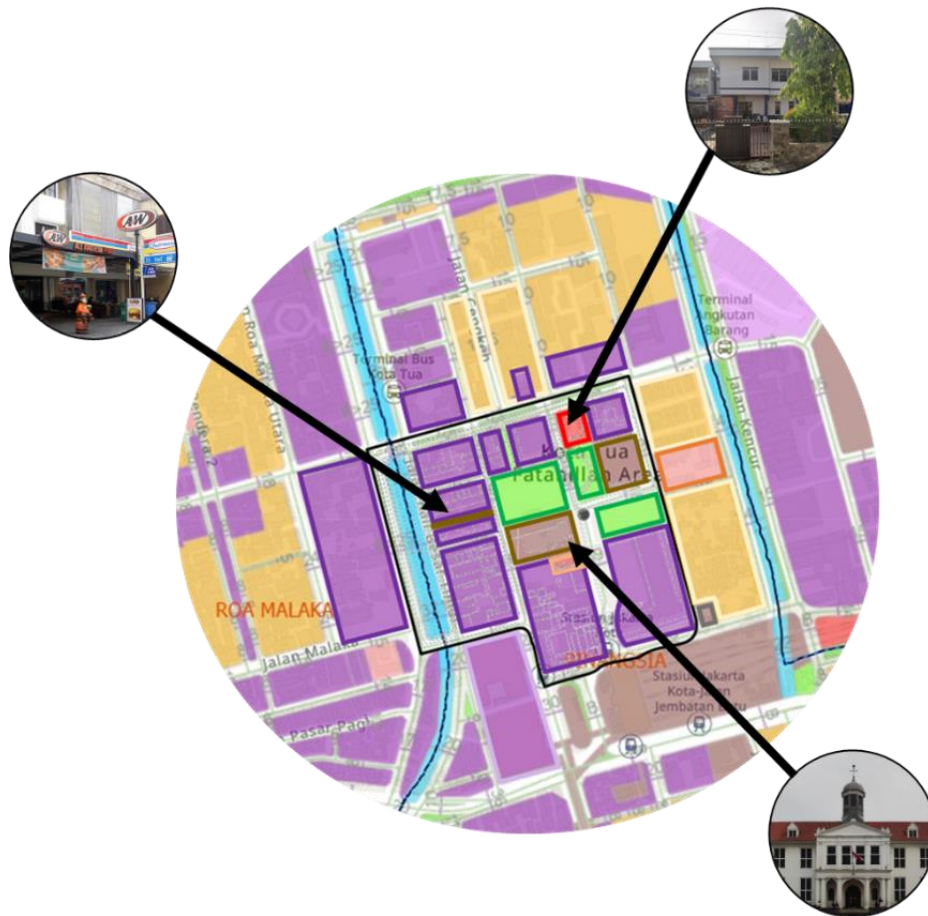
Sumber: Pribadi dan olah Google, 2022

Gambar 4. Alternatif Jalur Jika Blok D, E, F, dan G Menjadi Satu Blok Besar

Berdasarkan penggambaran yang dilakukan pada blok bangunan maka Kawasan Wisata Kota Tua memiliki aksesibilitas yang mudah dicapai karena pembentukan blok di dalamnya sehingga terdapat banyak alternatif jalur. Dengan banyaknya alternatif jalur, pengunjung menjadi dipermudah karena dapat memilih jalur untuk dilalui yang sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini didukung oleh Bentley dkk (1985) dalam tulisan Purwantiasning (2022) yang menjelaskan bahwa dengan adanya pembagian blok menjadi blok-blok yang lebih kecil dapat memberikan nilai permeabilitas yang cukup tinggi karena terdapat banyak pilihan jalur yang mudah dan dekat jaraknya untuk dilalui (Purwantiasning et al., 2022).

Selain dari bentuk blok atau pembagian blok bangunan, indikator permeabilitas suatu kawasan dapat dilihat dari fungsi dari blok-blok bangunan pada kawasan tersebut. Fungsi bangunan yang ada di dalamnya terdiri dari bangunan museum, bangunan komersial, bangunan stasiun, dan bangunan pemerintahan. Dengan demikian, Kawasan Wisata Kota Tua memiliki fungsi bangunan yang beragam sehingga memiliki kualitas permeabilitas yang baik. Hal tersebut didukung oleh Yavuz dan Kuloglu (2014) dalam tulisan Purwantiasning dkk (2022) bahwa suatu kawasan dengan fungsi yang beragam memiliki nilai permeabilitas yang baik. Fungsi yang

beragam tersebut dapat meningkatkan penggunaan ruang dan tingkat permeabilitas seperti pada Gambar 5 di bawah ini.

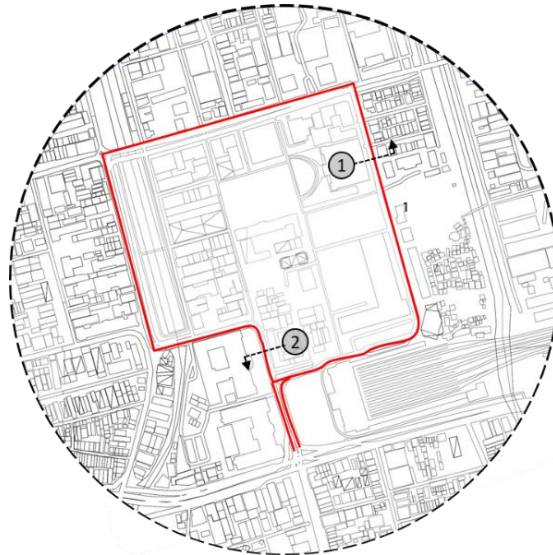


Sumber: Data Jakarta Satu, 2022

Gambar 5. Permeabilitas Berdasarkan Fungsi Bangunan

Lebar Jalur

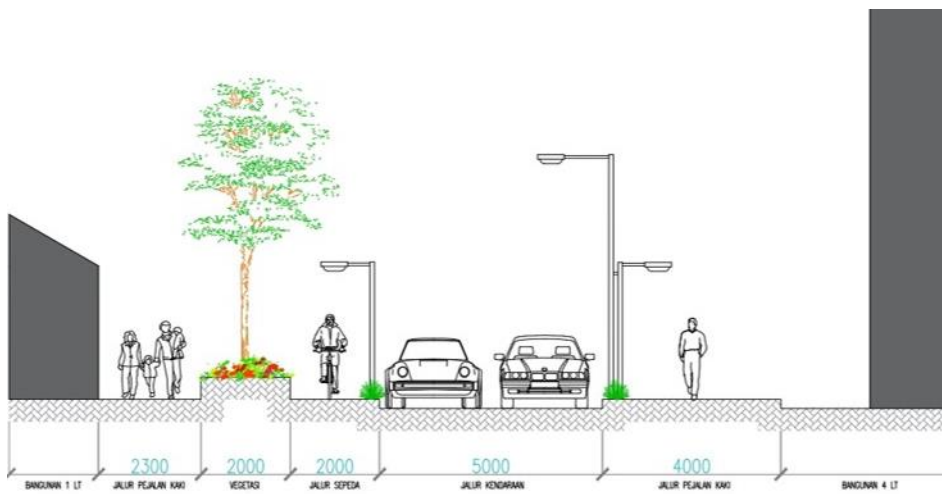
Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta memiliki lebar jalur yang beragam. Jalur sirkulasi yang ada berupa jalur pedestrian dan jalur kendaraan. Menurut Silavi et al (2017) dalam tulisan Purwantiasning dkk (2022) bahwa semakin lebar jalur pedestrian yang terdapat pada suatu kawasan maka nilai permeabilitas juga semakin lebih baik. Jalur sirkulasi yang memiliki ukuran yang besar akan memberikan keleluasan bagi orang yang bermobilitas di dalamnya karena masih banyak terdapat ruang yang tersisa atau tidak sempit (Purwantiasning et al., 2022).



Sumber: Pribadi dan olah Google, 2022

Gambar 6. Lebar Jalur di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta

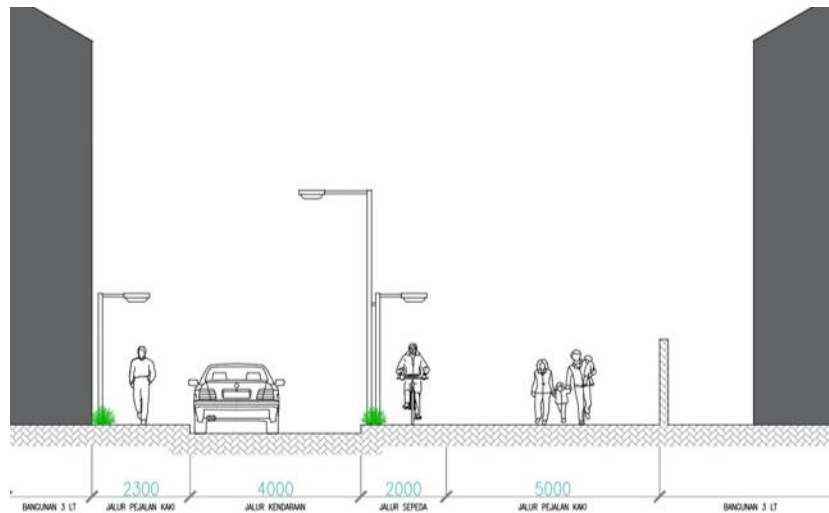
Jalur di titik 1 terdapat area pedestrian yang memiliki ukuran 2,3 m hingga 4 m. Letak pedestrian berada di sisi samping kanan dan samping kiri jalan. Selain jalur pejalan kaki, terdapat juga jalur sepeda yang berada di samping kiri jalan dengan lebar 2 m. Selain jalur pedestrian, jalur sirkulasi lainnya adalah jalur kendaraan selebar 5 m. Seperti pada Gambar 7 di bawah ini.



Sumber: Observasi, 2022

Gambar 7. Lebar Jalur di Titik 1

Jalur di titik 2 terdapat area pedestrian yang memiliki ukuran 2,3 m hingga 5 m. Letak pedestrian berada di sisi samping kanan dan samping kiri jalan. Selain jalur pejalan kaki, terdapat juga jalur sepeda yang berada di samping kanan jalan dengan lebar 2 m. Selain jalur pedestrian, jalur sirkulasi lainnya adalah jalur kendaraan selebar 4 m. Seperti pada Gambar 8 di bawah ini.



Sumber: Observasi, 2022

Gambar 8. Lebar Jalur di Titik 1

Hubungan Jalur Sirkulasi

Jalur sirkulasi yang terdapat di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta saling terhubung antara pedestrian dengan sirkulasi kendaraan. Bagian dalam kawasan wisata diperuntukkan bagi pejalan kaki dan pesepeda sedangkan jalur yang berada di sisi terluar kawasan diperuntukkan bagi kendaraan dan pejalan kaki serta pesepeda. Adanya hierarki yang lebih tinggi pada bagian dalam kawasan menunjukkan bahwa bagian dalam kawasan hanya bisa diakses oleh pejalan kaki saja. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 9 di bawah ini.



Sumber: Observasi, 2022

Gambar 9. Hubungan Jalur Sirkulasi di Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta

KESIMPULAN

Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta sebagai kawasan yang memiliki beberapa bangunan konservasi menjadikan kawasan tersebut sebagai kawasan konservasi sesuai dengan ketetapan peraturan pemerintah daerah. Potensi tersebut menjadikan kawasan ini menjadi salah satu tujuan obyek wisata khususnya wisata sejarah di Jakarta. Kawasan ini terbagi atas 7 blok, dua blok diantaranya memiliki dimensi yang paling besar, dan 1 blok tersebut terdapat satu bangunan yang paling tinggi. Posisi yang berseberangan dengan stasiun menjadikan blok dan bangunan tersebut sebagai faktor identitas pada kawasan tersebut. Di antara blok tersebut juga terdapat jalur pedestrian yang sangat lebar yang berasal dari alihfungsi jalan raya yaitu Jalan Lada. Aksesibilitas yang langsung dari pusat transportasi publik ini pun menguatkan permeabilitas kawasan tersebut. Alur pejalan kaki diawali dari pedestrian tersebut. Bangunan tinggi yang berada di blok depan membantu usaha revitalisasi dalam pembentukan citra kota. Posisi yang berada di blok depan dekat dengan Stasiun Kota menambah kesan yang dimaksud tersebut.

Teori permeabilitas Kevin Lynch yang terdiri atas 3 prinsip memberi dampak pada konsep permeabilitas yang kuat pada kawasan. Dari ketiga prinsip tersebut maka prinsip “Lebar Jalur” cukup berhasil dalam membentuk permeabilitas Kawasan Wisata Kota Tua Jakarta.

Ucapan Terima Kasih

Akhir kata, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta (LPPM-UMJ) yang telah membantu penelitian ini melalui pemberian dana sesuai dengan *SK Rektor UMJ No.361 Tahun 2023 tentang Penetapan Dosen Penerima Pendanaan Hibah Penelitian Internal Tahun Pelaksanaan 2023*. Tidak lupa kami sampaikan ungkapan terima kasih pula kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta yang memberikan kesempatan berharga ini kepada kami untuk melakukan penelitian hingga terbitnya artikel ini sebagai luaran penelitian yang telah direncanakan sebelumnya. Kami berharap semoga artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimagistra, T., & Wahjoerini, W. (2020). Identifikasi Morfologi Kawasan Pesisir Pantai di Kota Semarang dan Perkembangannya (Studi Kasus : Pantai Marina). *Indonesian Journal of Spatial Planning*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.26623/ijsp.v1i1.1897>
- Buhari, G. N., Pramitasari, D., & Saifullah, A. (2022). Persepsi Wisatawan terhadap Kualitas Produk Wisata : Fort Rotterdam, Di Makassar. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 19(1), 96–106. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v19i1.15501>
- Butudoka, Z. (2023). Aspek Kebudayaan dan Kontinuitas dalam Arsitektur

- Vernakular. **Ruang: Jurnal Arsitektur**, 17(1), 46–53.
- Creswell, J. W. (2017). **Research Design - Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran** (4th ed.). Pustaka Pelajar.
- Hanafiah, U. I. M., & Asharsinyo, D. F. (2021). Fenomena Dinamika Kepublikan dalam Hirarki Ruang Kawasan Publik Kota. **Jurnal Potensi**, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.37776/jpot.v1i1.654>
- Hantono, D., Setioko, B., & Indarto, E. (2021). **Kualitas Visual Pada Ruang Terbuka Publik Kawasan Konservasi Arsitektur**. CV. Pena Persada. <https://doi.org/10.31237/osf.io/etgpw>
- Hanum, N. N., & Wasnadi, H. F. (2021). Jejak Beton dan Modernisasi Arsitektur dalam Pembangunan Periode Pascakolonial di Indonesia. **Rustic: Jurnal Arsitektur**, 1(2), 44–55. <https://doi.org/10.32546/rustic.v1i2.1743>
- Istiqqa, S., Putra, R., Sidabutar, Y. F., & Raymond. (2023). Pengembangan Kearifan Lokal dan Infrastruktur Untuk Meningkatkan Kualitas Wisata Kampung Tua Batu Besar Kota Batam. **Jurnal Potensi**, 3(2).
- Lynch, K. (1960). **The Image of The City**. The M.I.T. Press.
- Prakoso, A. A. (2022). **Konsep dan Teori Desa Wisata**. CV. Pena Persada.
- Purwantiasning, A. W., Prayogi, L., Sari, Y., & Hantono, D. (2022). Kajian Permeabilitas Pada Kawasan Bersejarah Boat Quay, Singapura. **Jurnal Arsitektur Dan Perencanaan (JUARA)**, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.31101/juara.v5i1.2202>
- Rafsyjanani, M. A., Rahmah, A. A., Wati, G. L., & Hantono, D. (2020). Persepsi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Ruang di Pasar Kencar Jakarta Barat. **Jurnal Arsitektur Dan Perencanaan (JUARA)**, 3(2), 153–159. <https://doi.org/10.31101/juara.v3i2.1328>
- Sugiyono. (2018). **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D**. CV. Alfabeta.
- Wakyudi, W., Ardiansyah, A., & Marwati, A. (2020). Rencana Pengembangan Lanskap Ekowisata Kawasan Penyangga Taman Nasuinal Ujung Kulon (Tnuk) Provinsi Banten. **Rustic: Jurnal Arsitektur**, 1(1), 39–47. <https://doi.org/10.32546/rustic.v1i1.888>
- Wicaksono, T., & Chandra, N. (2023). Kajian Prinsip Transit Oriented Development pada Kawasan Intermoda Cisauk. **Rustic: Jurnal Arsitektur**, 3(1), 15–27. <https://doi.org/10.32546/rustic.v3i1.1906>