

COMMERCIAL AND CREATIVE DISTRICT IN MULTATULI, MEDAN THROUGH RIVERFRONT ARCHITECTURE

M Yafi Ramadhansyah Hasibuan

Departement Architecture, Faculty Of Engineering

Universitas Sumatera Utara

yafirhsb@gmail.com

Abstract

The underutilization of riverbank areas in central Medan indicates the need for an integrated design strategy capable of combining economic and social functions within a cohesive spatial system. The Multatuli area occupies a strategic position within the urban structure of Medan; however, its proximity to the river has not been optimally transformed into a productive public space that contributes to urban identity and activity. Commercial developments in urban contexts often prioritize economic performance while overlooking spatial quality, pedestrian connectivity, and the visual relationship between built form and water elements. This study explores the concept of designing a Commercial and Creative District in Multatuli through a riverfront architectural approach to establish an integrated and context-responsive urban environment. The riverfront approach is implemented by strengthening spatial orientation toward the river, developing a continuous pedestrian promenade as a public interaction space, and integrating commercial and creative functions within a coherent spatial framework. The design emphasizes connectivity, openness, spatial hierarchy, and the optimization of the river as a primary element shaping urban experience. The research adopts a qualitative-descriptive and design-based methodology, including literature review on riverfront development and creative commercial districts, site analysis of the Multatuli area, user needs assessment across different age groups, and precedent studies of relevant riverfront projects. The findings indicate that applying riverfront architectural principles in commercial and creative district development can enhance public space quality, reinforce area identity, and create a new urban activity center that strengthens social interaction and urban economic dynamics.

Article History

Submitted: 25 Mei 2026

Accepted: 28 Mei 2026

Published: 29 Mei 2026

Key Words

Commercial and Creative District, Multatuli Medan, Riverfront Architecture, Urban Public Space, Spatial Connectivity, Urban Development.

Abstrak

Fenomena kurang optimalnya pemanfaatan kawasan tepian sungai di pusat Kota Medan menunjukkan perlunya strategi perancangan yang mampu mengintegrasikan fungsi ekonomi dan sosial dalam satu sistem ruang yang terpadu. Kawasan Multatuli memiliki posisi strategis dalam struktur kota, namun belum sepenuhnya memanfaatkan potensi kedekatannya dengan sungai sebagai elemen pembentuk identitas dan ruang publik produktif. Pengembangan kawasan komersial di area perkotaan sering kali berorientasi pada aktivitas ekonomi semata tanpa memperhatikan kualitas ruang publik, konektivitas pejalan kaki, serta relasi visual antara bangunan dan elemen air. Penelitian ini mengkaji konsep Perancangan Kawasan Komersial dan Kreatif di Multatuli dengan pendekatan arsitektur riverfront sebagai upaya menciptakan kawasan yang terintegrasi dan kontekstual terhadap karakter tepian sungai. Pendekatan riverfront diterapkan melalui penguatan orientasi kawasan terhadap sungai, pembentukan promenade sebagai ruang interaksi publik, serta integrasi fungsi komersial dan kreatif yang saling terhubung secara spasial dan visual. Konsep desain menekankan pada konektivitas, keterbukaan ruang, hierarki zonasi, serta optimalisasi potensi visual sungai sebagai elemen utama pembentuk pengalaman ruang. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif dan berbasis desain, meliputi studi literatur mengenai teori pengembangan riverfront dan kawasan komersial kreatif, analisis kondisi eksisting kawasan Multatuli, studi kebutuhan pengguna lintas usia, serta studi preseden proyek riverfront yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan prinsip arsitektur riverfront dalam pengembangan kawasan komersial dan kreatif mampu meningkatkan kualitas ruang publik, memperkuat identitas kawasan, serta menciptakan pusat aktivitas baru yang mendorong interaksi sosial

Sejarah Artikel

Submitted: 25 Mei 2026

Accepted: 28 Mei 2026

Published: 29 Mei 2026

Kata Kunci

Kawasan Komersial dan Kreatif, Multatuli Medan, Arsitektur Riverfront, Ruang Publik Perkotaan, Ekonomi Perkotaan, Integrasi Spasial.

dan pertumbuhan ekonomi perkotaan. Perancangan ini diharapkan menjadi strategi pengembangan kawasan tepian sungai di Kota Medan yang mampu menghubungkan aktivitas kota dengan elemen air secara harmonis dan terstruktur.

INTRODUCTION



Fig : 1.1 Map Indonesia
Source : Google

Perkembangan kawasan perkotaan di Indonesia menunjukkan kecenderungan peningkatan aktivitas ekonomi, pertumbuhan sektor jasa, serta munculnya komunitas kreatif yang semakin beragam. Dinamika tersebut menuntut tersedianya ruang yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat transaksi ekonomi, tetapi juga sebagai wadah interaksi sosial dan ekspresi kreatif masyarakat. Dalam konteks ini, kawasan tepian sungai memiliki potensi strategis sebagai ruang publik produktif yang mampu mengintegrasikan berbagai aktivitas dalam satu sistem ruang yang terpadu. Namun demikian, pengembangan kawasan tepi sungai di berbagai kota sering kali belum dimanfaatkan secara optimal dan masih cenderung diposisikan sebagai area belakang kota (backyard), bukan sebagai ruang depan (frontage) yang representatif.

Kota Medan sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia memiliki struktur urban yang terus berkembang, baik dari segi infrastruktur, perdagangan, maupun aktivitas sosial budaya. Kawasan Multatuli merupakan salah satu bagian kota yang memiliki posisi strategis dalam jaringan perkotaan. Aktivitas komersial yang berkembang di sekitarnya menunjukkan adanya potensi ekonomi yang kuat. Akan tetapi, kedekatan kawasan ini dengan elemen sungai belum sepenuhnya diolah sebagai bagian integral dari pembentukan ruang kota. Sungai masih berfungsi secara pasif dan belum menjadi orientasi utama dalam perancangan kawasan.

Di sisi lain, pertumbuhan ekonomi kreatif di Kota Medan memunculkan kebutuhan akan ruang yang fleksibel dan terbuka, yang mampu mengakomodasi kegiatan pameran, pertunjukan, komunitas, serta aktivitas kolaboratif lainnya. Ketersediaan ruang publik yang terintegrasi dengan fungsi komersial menjadi penting untuk menciptakan kawasan yang hidup sepanjang waktu. Tanpa perencanaan yang terstruktur, pengembangan fungsi komersial berpotensi menciptakan ruang yang eksklusif dan terfragmentasi, sehingga mengurangi kualitas interaksi sosial dan keterhubungan antar ruang.

Pendekatan arsitektur riverfront menawarkan strategi perancangan yang menempatkan sungai sebagai elemen utama pembentuk orientasi dan pengalaman ruang. Dalam pendekatan ini, hubungan visual, fisik, dan fungsional antara bangunan dan tepian air dirancang secara sadar untuk menciptakan keterpaduan kawasan. Konsep promenade, ruang terbuka publik,

serta pengaturan massa bangunan yang menghadap sungai menjadi bagian dari upaya membentuk identitas kawasan yang kuat dan terstruktur. Dengan demikian, sungai tidak lagi dipandang sebagai batas fisik, melainkan sebagai elemen penghubung yang memperkaya kualitas ruang perkotaan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu konsep perancangan kawasan komersial dan kreatif di Multatuli, Kota Medan dengan pendekatan arsitektur riverfront yang mampu mengoptimalkan potensi sungai sebagai orientasi kawasan, memperkuat konektivitas spasial, serta menciptakan ruang publik yang terintegrasi dengan aktivitas ekonomi dan kreatif. Perancangan ini diharapkan dapat menjadi strategi pengembangan kawasan yang responsif terhadap konteks perkotaan sekaligus memperkuat peran sungai dalam struktur ruang kota Medan.

RESEARCH

2.1 Title Terminology

Perancangan merupakan proses pengembangan ide, gagasan, dan pengorganisasian ruang yang diwujudkan melalui pendekatan arsitektur untuk menjawab kebutuhan pengguna serta konteks lingkungan (Ching, 2009). Dalam konteks ini, *Commercial and Creative District in Multatuli, Medan through Riverfront Architecture* diartikan sebagai upaya perancangan kawasan terpadu yang mengintegrasikan fungsi ekonomi komersial dan aktivitas kreatif dalam satu sistem urban berbasis tepian sungai yang berkelanjutan.

Commercial District atau kawasan komersial merupakan area perkotaan yang dirancang untuk menampung aktivitas perdagangan, jasa, kuliner, dan hiburan dalam satu sistem spasial terorganisir. Kawasan komersial tidak hanya berperan sebagai pusat transaksi ekonomi, tetapi juga sebagai ruang publik yang membentuk identitas kota dan memperkuat dinamika sosial masyarakat. Dalam perkembangan kota modern, distrik komersial mengalami transformasi dari sekadar ruang jual-beli menjadi ruang interaksi sosial, destinasi rekreasi, dan pusat pertumbuhan ekonomi berbasis pengalaman ruang.

Creative District merupakan kawasan yang dirancang untuk mewadahi aktivitas ekonomi kreatif seperti seni, desain, pertunjukan, komunitas, inkubator bisnis, serta ruang kolaboratif. Konsep ini berkembang dari gagasan kota kreatif (*creative city*) yang menempatkan kreativitas sebagai penggerak utama pembangunan ekonomi perkotaan. Kawasan kreatif tidak hanya berfungsi sebagai wadah produksi karya, tetapi juga sebagai ruang interaksi lintas disiplin yang mendorong inovasi, pertukaran gagasan, dan pembentukan identitas budaya lokal.

Multatuli merupakan salah satu kawasan strategis di pusat Kota Medan yang memiliki karakter urban campuran antara perdagangan, jasa, hunian, dan fasilitas kota. Kedekatannya dengan Sungai Deli memberikan potensi besar dalam pengembangan kawasan berbasis waterfront. Namun demikian, pemanfaatan kawasan tepian sungai di Medan masih belum optimal dan cenderung terdegradasi secara ekologis maupun spasial.

Riverfront Architecture merupakan pendekatan perancangan yang menempatkan sungai sebagai elemen utama pembentuk struktur ruang kawasan. Pendekatan ini menekankan integrasi antara fungsi ekonomi, ruang publik, dan sistem ekologis dalam satu kesatuan desain yang adaptif terhadap kondisi hidrologi dan iklim tropis. Dengan demikian, judul perancangan ini dapat dipahami sebagai upaya menciptakan distrik komersial dan kreatif yang terintegrasi, kontekstual, dan berorientasi pada revitalisasi tepian Sungai Deli sebagai ruang publik produktif.

STUDY CASE

3.1.1 Verrier de Meisenthal, France



Site Verrier de Meisenthal, France
(Source : ArchDaily)

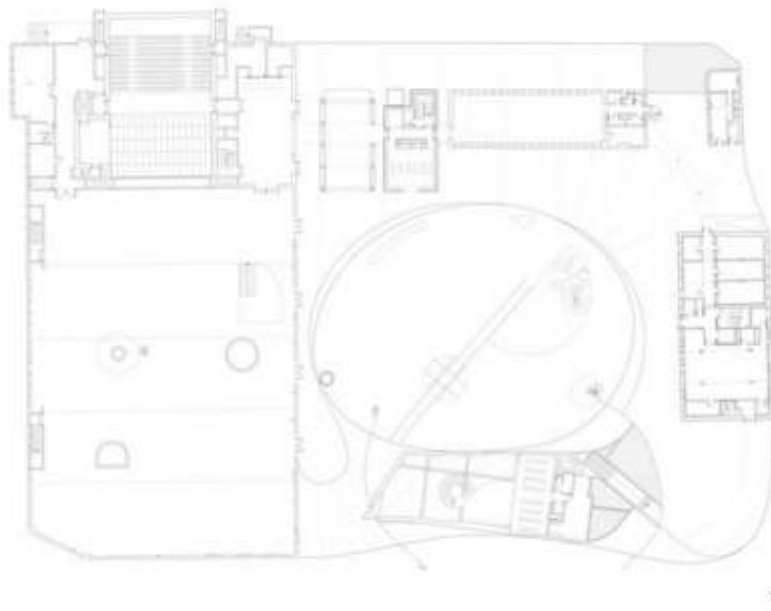
Site Verrier de Meisenthal adalah proyek yang menyatukan bangunan industri lama dengan intervensi arsitektur baru melalui elemen permukaan beton yang bersifat kontinu dan ekspresif. Permukaan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai atap atau dinding, tetapi juga sebagai elemen penghubung antar bangunan dan pembentuk ruang publik. Pendekatan ini

menciptakan dialog antara masa lalu dan masa kini, di mana struktur historis tetap dipertahankan sebagai memori kolektif, sementara elemen baru memberikan identitas arsitektural yang kuat dan kontemporer.



Site Verrier de Meisenthal, France
(Source : ArchDaily)

Secara programatik, proyek ini menggabungkan tiga fungsi utama dalam satu kawasan terpadu. Fungsi pertama adalah museum kaca yang menampilkan sejarah dan perkembangan industri kaca di Meisenthal. Fungsi kedua adalah Centre International d'Art Verrier, yaitu pusat seni dan produksi kaca kontemporer yang menyediakan ruang workshop dan eksperimen bagi seniman. Fungsi ketiga adalah Halle Verrière, ruang pertunjukan multifungsi yang digunakan untuk konser, pameran, dan berbagai kegiatan budaya berskala besar. Ketiga fungsi ini dilengkapi dengan fasilitas pendukung seperti café, ruang administrasi, dan area servis. Integrasi ketiganya menciptakan ekosistem budaya yang saling mendukung antara edukasi, produksi, dan pertunjukan.



Denah Bangunan Verrier de Meisenthal, France
 (Source : ArchDaily)

Denah **Site Verrier de Meisenthal** menunjukkan organisasi ruang yang terpusat pada sebuah plaza utama sebagai jantung kawasan. Alih-alih membentuk satu massa bangunan baru yang dominan, arsitek dari SO-IL dan FREAKS Architecture memilih mempertahankan beberapa bangunan industri eksisting dan mengikatnya melalui intervensi arsitektur baru. Dalam denah terlihat bahwa museum kaca, pusat workshop seni kaca, dan ruang pertunjukan ditempatkan mengelilingi plaza sehingga seluruh fungsi memiliki hubungan langsung dengan ruang publik tersebut. Plaza berperan sebagai titik orientasi dan distribusi utama, di mana pengunjung pertama kali tiba sebelum menyebar ke masing-masing fungsi.

Denah museum disusun secara linear mengikuti struktur bangunan lama, dengan pola sirkulasi yang sekuensial agar narasi pameran dapat dinikmati secara bertahap. Ruang workshop pada pusat seni kaca memiliki konfigurasi yang lebih terbuka dan fleksibel, memungkinkan aktivitas produksi berlangsung berdampingan dengan area presentasi karya. Sementara itu, ruang pertunjukan dirancang sebagai ruang fleksibel berskala besar dengan zona backstage dan servis yang terpisah dari jalur publik, sehingga operasional event tidak mengganggu alur pengunjung umum.

3.1.2 Tabel Fungsi Ruang Verrier de Meisenthal, France

No	Zona / Bangunan	Fungsi Ruang	Karakter Ruang	Aksesibilitas	Keterangan Peran
1	Plaza Utama	Ruang publik terbuka	Terbuka, fleksibel	Publik	Titik orientasi dan distribusi utama seluruh kawasan
2	Museum Kaca	Ruang pameran permanen	Semi-tertutup, sekuensial	Publik	Edukasi sejarah industri kaca

3	Museum Kaca	Ruang pameran temporer	Fleksibel	Publik	Pameran berganti secara periodik
4	Museum Kaca	Ruang koleksi & arsip	Tertutup	Privat	Penyimpanan koleksi
5	CIAV (Workshop)	Area produksi kaca	Terbuka, industrial	Semi publik	Proses produksi dan eksperimen material
6	CIAV (Workshop)	Area demonstrasi	Semi terbuka	Publik	Edukasi proses kreatif kepada pengunjung
7	CIAV (Workshop)	Studio seniman	Privat	Semi privat	Ruang kerja individu
8	Halle Verrière	Ruang pertunjukan utama (Black Box)	Fleksibel, bentang lebar	Publik	Konser, teater, event budaya
9	Halle Verrière	Backstage & ruang teknis	Tertutup	Privat	Mendukung operasional pertunjukan
10	Halle Verrière	Area penyimpanan peralatan	Tertutup	Privat	Logistik event
11	Fasilitas Pendukung	Café	Semi terbuka	Publik	Aktivasi sosial dan ekonomi
12	Fasilitas Pendukung	Kantor administrasi	Tertutup	Privat	Manajemen kawasan
13	Sirkulasi Penghubung	Koridor beton kontinyu	Semi terbuka	Publik	Elemen penyatu antarbangunan
14	Servis	Ruang mekanikal & utilitas	Tertutup	Privat	Infrastruktur teknis bangunan

Berdasarkan tabel fungsi ruang tersebut, dapat disimpulkan bahwa organisasi ruang pada **Site Verrier de Meisenthal** dirancang secara hierarkis dan terintegrasi antara zona publik, semi publik, dan privat, sehingga membentuk sistem kawasan yang saling mendukung antara fungsi edukasi, produksi kreatif, pertunjukan, dan ruang sosial. Plaza utama berperan sebagai pusat orientasi dan distribusi yang menghubungkan museum, workshop, dan ruang pertunjukan dalam satu struktur spasial yang jelas, sementara pemisahan sirkulasi publik dan servis memastikan kelancaran operasional tanpa mengganggu pengalaman pengunjung. Integrasi ini menunjukkan bahwa kekuatan proyek tidak hanya terletak pada bentuk arsitekturalnya, tetapi pada sistem hubungan antar ruang yang membangun ekosistem budaya yang aktif, fleksibel, dan berkelanjutan.

TECHNOLOGY**6.1.1 Structure**

Pada proyek Commercial and Creative District in Multatuli, Medan, sistem struktur bawah dirancang untuk menjamin stabilitas bangunan pada kondisi tapak yang berada di kawasan tepi sungai. Karakteristik tanah di area riverfront umumnya memiliki lapisan lunak, tingkat kejenuhan air tinggi, serta potensi penurunan tanah (settlement) yang signifikan. Oleh karena itu, sistem pondasi tidak dapat dirancang secara konvensional tunggal, melainkan menggunakan kombinasi pondasi dangkal dan pondasi dalam.

Pemilihan sistem pondasi mempertimbangkan beberapa aspek utama, yaitu beban bangunan, jenis fungsi ruang (komersial, kreatif, publik), kondisi geoteknik, serta faktor keamanan terhadap pergerakan tanah dan fluktuasi muka air sungai.

6.1.2 Pondasi Dangkal (Footing Foundation)

Pondasi dangkal atau *pad footing* digunakan pada area bangunan dengan beban struktural ringan hingga sedang. Sistem ini ditempatkan langsung di bawah kolom untuk mendistribusikan beban secara merata ke lapisan tanah atas yang memiliki daya dukung cukup stabil.

Pada proyek ini, pondasi dangkal diterapkan pada zona-zona berikut:

- Area retail dan UMKM
- Ruang administrasi
- Galeri dan ruang pameran ringan
- Area komersial dengan bentang kecil

Penggunaan pondasi dangkal pada zona tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi konstruksi dan menekan biaya tanpa mengurangi keamanan struktur. Sistem ini efektif digunakan apabila beban vertikal tidak memerlukan transfer ke lapisan tanah dalam.

Namun, pada konteks tapak tepi sungai, pondasi dangkal tetap harus didukung oleh perbaikan tanah (*soil improvement*) apabila hasil uji tanah menunjukkan daya dukung rendah pada lapisan atas.

6.1.3 Pondasi Dalam (Pile Foundation)



Pondasi dalam atau pondasi tiang pancang digunakan untuk mentransfer beban bangunan ke lapisan tanah keras yang berada pada kedalaman tertentu. Sistem ini sangat penting untuk area dengan beban besar, beban dinamis, atau bentang lebar.

Pada proyek ini, pondasi tiang pancang diterapkan pada:

- Creative hall / ruang pertunjukan
- Area event indoor
- Bangunan dengan bentang struktur besar
- Zona dengan konsentrasi beban tinggi

Pondasi tiang bekerja dengan cara memindahkan beban dari struktur atas ke lapisan tanah keras di bawah lapisan tanah lunak. Hal ini sangat relevan pada tapak riverfront yang memiliki kemungkinan tanah aluvial dengan tingkat kompresibilitas tinggi.

Selain mendukung beban vertikal, pondasi tiang juga meningkatkan stabilitas lateral terhadap potensi pergeseran tanah akibat tekanan air atau erosi tepi sungai.

6.2.1 Roof Structure

Struktur atap pada proyek Commercial and Creative District in Multatuli, Medan dirancang berdasarkan pertimbangan fungsi ruang, bentang struktur, kondisi iklim tropis lembab Kota Medan, serta karakter kawasan tepi sungai. Mengingat bangunan memiliki fungsi campuran berupa area komersial, ruang kreatif, exhibition hall, serta ruang publik yang

menghadap sungai, maka sistem atap yang digunakan tidak bersifat tunggal, melainkan kombinasi antara rangka baja bentang lebar dan dak beton bertulang.

6.2.2 Sistem Atap Rangka Baja



Sistem rangka baja digunakan pada zona bangunan yang memerlukan bentang lebar tanpa kolom tengah, seperti creative hall, ruang pertunjukan, exhibition space, dan area publik dalam ruang. Sistem ini dipilih karena mampu mendistribusikan beban secara efisien melalui elemen batang tarik dan tekan, sehingga memungkinkan penciptaan ruang fleksibel dan terbuka.

Keunggulan utama sistem rangka baja adalah bobot struktur yang relatif lebih ringan dibandingkan struktur beton penuh, sehingga mengurangi beban yang diteruskan ke pondasi. Selain itu, sistem ini memungkinkan proses konstruksi yang lebih cepat dan memberikan fleksibilitas dalam pengaturan pencahayaan alami melalui skylight atau bukaan atap.

Namun, karena lokasi proyek berada di kawasan riverfront dengan tingkat kelembaban tinggi, struktur baja harus dilindungi dengan sistem pelapisan anti-korosi seperti galvanisasi atau epoxy coating guna menjaga ketahanan material dalam jangka panjang.

6.2.3 Sistem Dak Beton Bertulang



Dak beton bertulang digunakan pada zona bangunan bertingkat rendah hingga menengah seperti area retail, co-working space, ruang administrasi, dan fasilitas pendukung lainnya. Pemilihan dak beton didasarkan pada kebutuhan struktur yang stabil, tahan terhadap beban vertikal, serta mampu berfungsi sebagai ruang tambahan apabila diperlukan.

Dak beton memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

1. Ketahanan terhadap cuaca tropis dan kelembaban tinggi.
2. Stabilitas struktural yang baik terhadap beban angin.
3. Potensi pemanfaatan sebagai rooftop aktif seperti café terbuka atau viewing deck yang menghadap sungai.
4. Kemudahan integrasi dengan sistem utilitas bangunan (tangki air, panel surya, dan instalasi mekanikal).

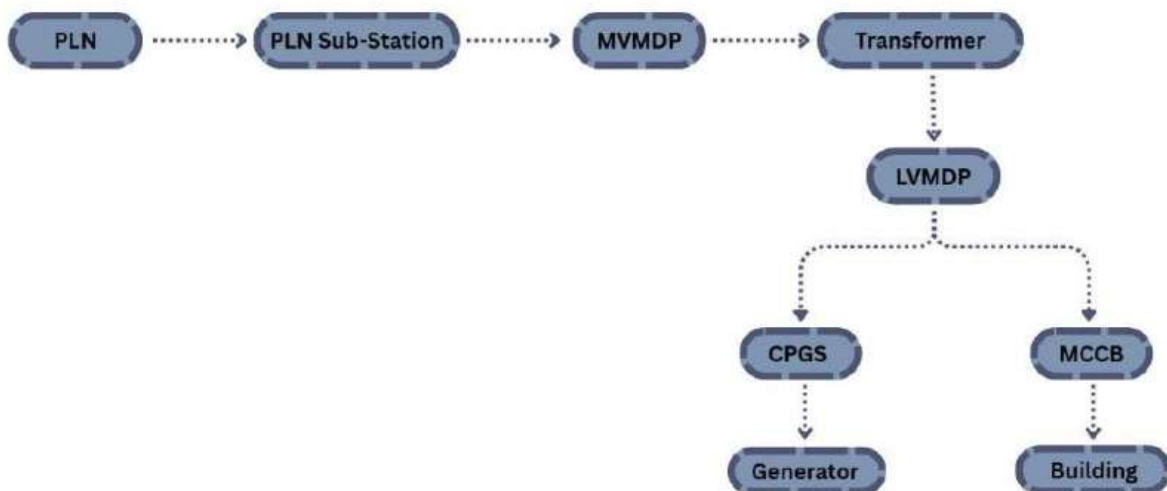
Dalam penerapannya, dak beton harus dilengkapi sistem waterproofing yang memadai serta kemiringan minimal untuk memastikan air hujan dapat mengalir dengan baik menuju saluran drainase. Hal ini penting untuk mencegah kebocoran dan kerusakan struktur dalam jangka panjang.

6.2.4 Integrasi Sistem Atap dalam Konsep Riverfront

Kombinasi antara rangka baja dan dak beton memungkinkan bangunan memiliki variasi ekspresi arsitektural sekaligus efisiensi struktural. Area dengan atap baja mendukung ruang kreatif berskala besar yang terbuka dan dinamis, sedangkan dak beton mendukung aktivitas komersial yang lebih modular dan berpotensi dikembangkan secara vertikal.

Pendekatan ini selaras dengan konsep riverfront architecture, di mana bangunan tidak hanya berfungsi sebagai wadah aktivitas ekonomi dan kreatif, tetapi juga sebagai ruang publik berlapis yang dapat dimanfaatkan secara horizontal maupun vertikal.

6.3.3 Electrical



Sistem kelistrikan pada proyek Commercial and Creative District in Multatuli, Medan dirancang untuk menjamin kontinuitas operasional kawasan komersial dan kreatif yang memiliki aktivitas publik tinggi. Mengingat fungsi bangunan meliputi retail, creative hub, ruang event, dan area publik riverfront, maka keandalan sistem listrik menjadi faktor krusial, terutama untuk pencahayaan, sistem pendingin udara, peralatan audio-visual, keamanan, serta utilitas bangunan lainnya.

A. Sumber Daya Listrik

Sumber listrik utama berasal dari PLN yang disalurkan ke kawasan melalui sistem distribusi terpusat. Alur distribusi listrik dirancang sebagai berikut:

1. Pasokan listrik dari PLN masuk ke **Panel Distribusi Utama Tegangan Menengah (MVMDP)**.

Panel ini berfungsi sebagai pusat kontrol dan pengaman arus listrik pada level tegangan menengah sebelum diturunkan.

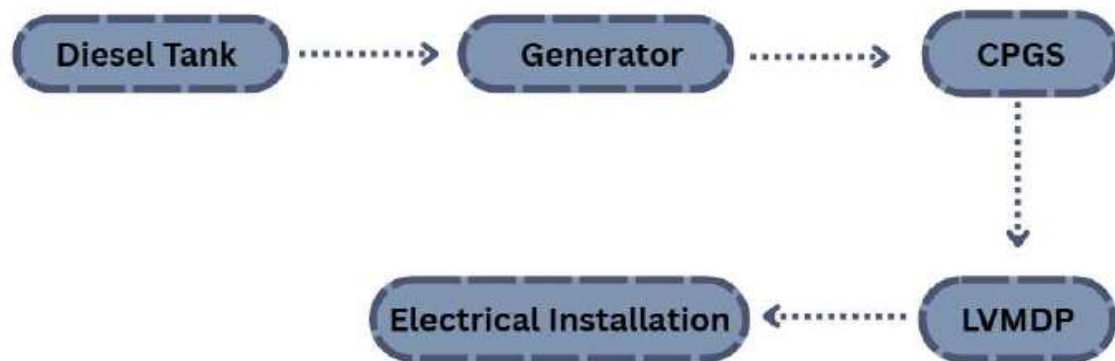
Dari MVMDP, listrik dialirkan menuju transformator untuk menurunkan tegangan dari tegangan menengah ke tegangan rendah sesuai kebutuhan operasional bangunan.

2. Tegangan rendah kemudian disalurkan ke **Panel Distribusi Utama Tegangan Rendah (LVMDP)**.

LVMDP mendistribusikan listrik ke:

- Area retail dan UMKM
- Creative studio dan co-working space
- Exhibition hall dan ruang event
- Area publik dan promenade
- Sistem utilitas (pompa air, lift, AC, pencahayaan, dan sistem keamanan)

Sistem ini dirancang terpusat namun tetap memungkinkan pembagian beban berdasarkan zona bangunan untuk memudahkan pengelolaan energi.

B. Sistem Generator (Genset)

Sebagai sumber daya cadangan, kawasan dilengkapi dengan generator set (genset) berbahan bakar diesel untuk menjamin kelangsungan operasional saat terjadi pemadaman listrik dari PLN.

Generator bekerja dengan prinsip mesin pembakaran dalam yang menggerakkan alternator untuk menghasilkan energi listrik. Sistem ini diintegrasikan dengan **Automatic Transfer Switch (ATS)** yang berfungsi untuk:

- Mendeteksi kegagalan pasokan listrik utama
- Mengalihkan beban listrik secara otomatis ke generator
- Mengembalikan suplai ke PLN setelah daya utama pulih

Generator umumnya memerlukan waktu $\pm 5-10$ detik untuk proses sinkronisasi sebelum mulai menyuplai listrik ke sistem.

Pada kawasan komersial dan kreatif ini, generator diprioritaskan untuk menyuplai:

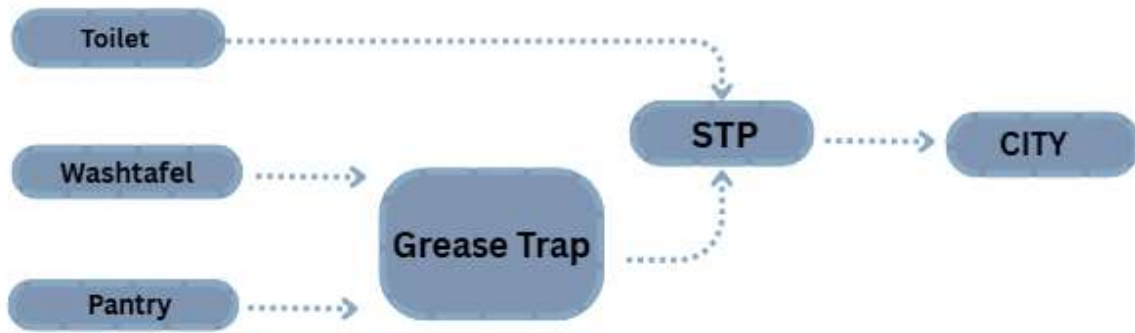
- Sistem pencahayaan utama
- Sistem keamanan (CCTV dan alarm)
- Peralatan event dan audio-visual
- Sistem pompa dan drainase
- Lift atau akses vertikal darurat

Hal ini penting untuk menjaga keamanan pengunjung dan mencegah gangguan aktivitas ekonomi.

6.4.1 Plumbing

Sistem plumbing pada proyek ini dirancang secara terintegrasi untuk mendukung operasional kawasan komersial dan kreatif yang padat aktivitas. Sistem plumbing mencakup pengelolaan air bersih, air limbah, dan pemanfaatan air hujan secara efisien dan berkelanjutan. Seluruh sistem dirancang dengan mempertimbangkan kondisi iklim tropis lembab serta sensitivitas lingkungan kawasan tepi sungai Multatuli, Medan.

6.4.2 Sistem Air Kotor dan Limbah (Grey & Black Water System)



Sistem pembuangan dibedakan menjadi dua jenis:

1. Grey Water

Berasal dari wastafel, pantry, dan floor drain. Air ini masih dapat diproses ulang untuk penyiraman lanskap atau flushing toilet setelah melalui filtrasi sederhana.

2. Black Water

Berasal dari toilet dan urinal. Limbah ini dialirkan menuju septic tank atau STP (Sewage Treatment Plant) untuk pengolahan sebelum dibuang ke saluran kota sesuai standar lingkungan.

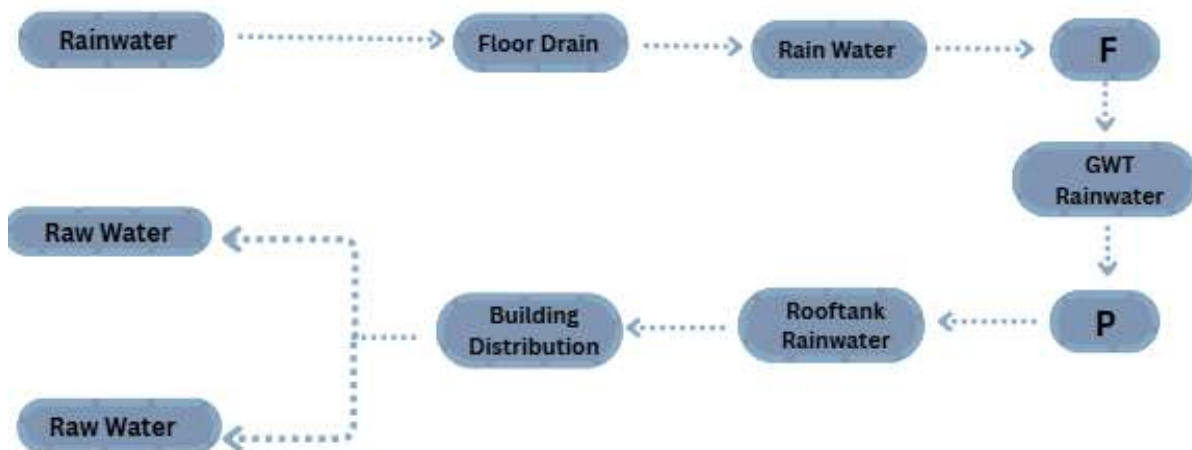
Pada area food court dan tenant kuliner, dipasang grease trap untuk memisahkan lemak sebelum air limbah masuk ke sistem utama.

Alur sistem limbah:

Toilet → STP / Septic Tank → Saluran Kota
Pantry / Wash Area → Grease Trap → STP → Saluran Kota

Sistem ini penting untuk mencegah pencemaran lingkungan, terutama karena lokasi bangunan berada di kawasan tepi sungai

6.4.3 Sistem Pemanfaatan Air Hujan (Rainwater Harvesting System)



Sebagai bagian dari pendekatan arsitektur berkelanjutan, bangunan menerapkan sistem penampungan air hujan. Air hujan dari atap dikumpulkan melalui talang dan pipa vertikal menuju tangki penampungan.

Alur sistem:

Atap → Talang → Pipa Tegak → Filter → Rainwater Tank → Distribusi non-konsumsi
Air hujan yang ditampung digunakan untuk:

- Penyiraman lanskap
- Pembersihan area luar
- Flushing toilet

Penerapan sistem ini membantu mengurangi ketergantungan pada air PDAM serta mendukung konsep pengelolaan air yang bertanggung jawab di kawasan riverfront.

6.6.1 Sistem Proteksi Kebakaran (Fire Protection System)

Sistem proteksi kebakaran pada proyek ini dirancang untuk menjamin keselamatan pengunjung, tenant, dan pengelola bangunan, serta meminimalkan risiko kerusakan aset akibat kebakaran. Mengingat fungsi kawasan sebagai pusat komersial dan kreatif dengan kepadatan pengunjung tinggi, sistem proteksi kebakaran harus memenuhi standar keselamatan bangunan publik dan dirancang secara terpadu antara sistem aktif dan pasif.

6.6.2 Sistem Proteksi Kebakaran Bangunan

Sistem proteksi kebakaran dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif.

A. Proteksi Kebakaran Aktif (Active Fire Protection)



Proteksi aktif merupakan sistem yang memerlukan aksi mekanis atau respons otomatis untuk mendeteksi, memberi peringatan, dan memadamkan api. Sistem ini bekerja sejak tahap awal terjadinya kebakaran untuk mencegah penyebaran api.

Komponen sistem aktif yang diterapkan dalam bangunan meliputi:

1. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

APAR ditempatkan pada titik-titik strategis dengan jarak jangkauan $\pm 10-15$ meter. Alat ini digunakan sebagai respons awal terhadap kebakaran skala kecil sebelum sistem sprinkler aktif.

2. Sistem Deteksi Asap dan Alarm Kebakaran

Smoke detector dan heat detector dipasang pada plafon ruang-ruang publik, retail, dan koridor. Sistem ini terhubung ke panel kontrol utama untuk memberikan peringatan dini melalui alarm suara dan visual.

3. Sistem Hydrant dan Pompa Air Kebakaran

Hydrant dalam dan luar bangunan dipasang dengan jarak cakupan ± 30 meter. Sistem ini terhubung dengan pompa kebakaran yang memastikan tekanan air tetap stabil saat digunakan.

4. Sistem Sprinkler Otomatis

Sprinkler dipasang pada plafon dengan jarak distribusi $\pm 2-4$ meter, tergantung pada klasifikasi risiko ruang. Sprinkler akan aktif secara otomatis ketika suhu ruang mencapai ambang tertentu.

Sistem aktif ini dirancang sesuai standar nasional proteksi kebakaran untuk bangunan publik dan komersial.

B. Proteksi Kebakaran Pasif (Passive Fire Protection)

Fireproof Walls and Doors

Compartment and Fire
Zone Setup



Ventilation and Smoke
Exhaust System

Fire Resistant Building
Materials

Proteksi pasif merupakan strategi perlindungan melalui desain arsitektural dan penggunaan material tahan api, tanpa memerlukan aktivasi mekanis. Sistem ini bertujuan memperlambat penyebaran api dan asap sehingga memberikan waktu evakuasi yang cukup.

Elemen proteksi pasif yang diterapkan meliputi:

1. Dinding dan Pintu Tahan Api (Fireproof Walls and Doors)

Digunakan untuk memisahkan zona bangunan dan ruang servis agar api tidak menyebar dengan cepat ke area publik.

2. Pembagian Zona Kebakaran (Fire Compartmentation)

Bangunan dibagi menjadi beberapa kompartemen kebakaran untuk membatasi luas area terdampak.

3. Sistem Ventilasi dan Pembuangan Asap (Smoke Exhaust System)

Diterapkan pada ruang besar seperti exhibition hall dan creative hall untuk mengendalikan akumulasi asap saat terjadi kebakaran.

4. Material Tahan Api

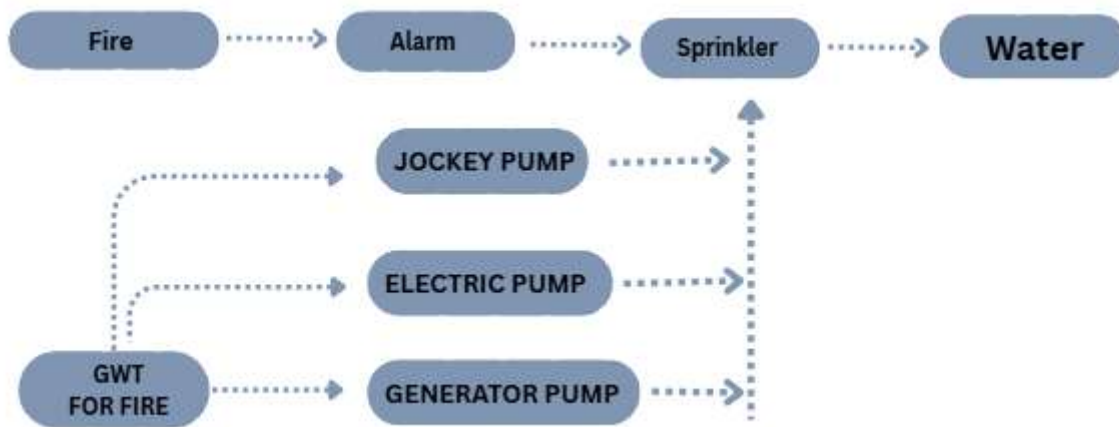
Struktur utama menggunakan beton bertulang dan baja dengan perlindungan fire coating untuk meningkatkan ketahanan terhadap suhu tinggi.

Kombinasi sistem aktif dan pasif memastikan bangunan memiliki perlindungan berlapis terhadap risiko kebakaran.

6.6.3 Sistem Distribusi Air untuk Pemadam Kebakaran

Sistem air kebakaran dirancang terpisah dari sistem air bersih utama untuk menjamin ketersediaan air dalam kondisi darurat.

Alur Sistem Distribusi:



Ground Water Tank (GWT) Khusus Fire → Jockey Pump → Electric Pump → Diesel/Generator Pump → Jaringan Hydrant & Sprinkler

Penjelasan sistem:

1. **Ground Water Tank (GWT) for Fire**

Tangki khusus yang menyimpan cadangan air pemadam kebakaran sesuai kapasitas perhitungan kebutuhan bangunan.

2. **Jockey Pump**

Berfungsi menjaga tekanan air dalam pipa tetap stabil saat sistem tidak digunakan.

3. **Electric Fire Pump**

Pompa utama yang bekerja ketika terjadi kebakaran untuk mensuplai air ke sprinkler dan hydrant.

4. **Diesel/Generator Pump**

Pompa cadangan yang beroperasi apabila terjadi gangguan listrik, memastikan sistem tetap berfungsi meskipun daya utama padam.

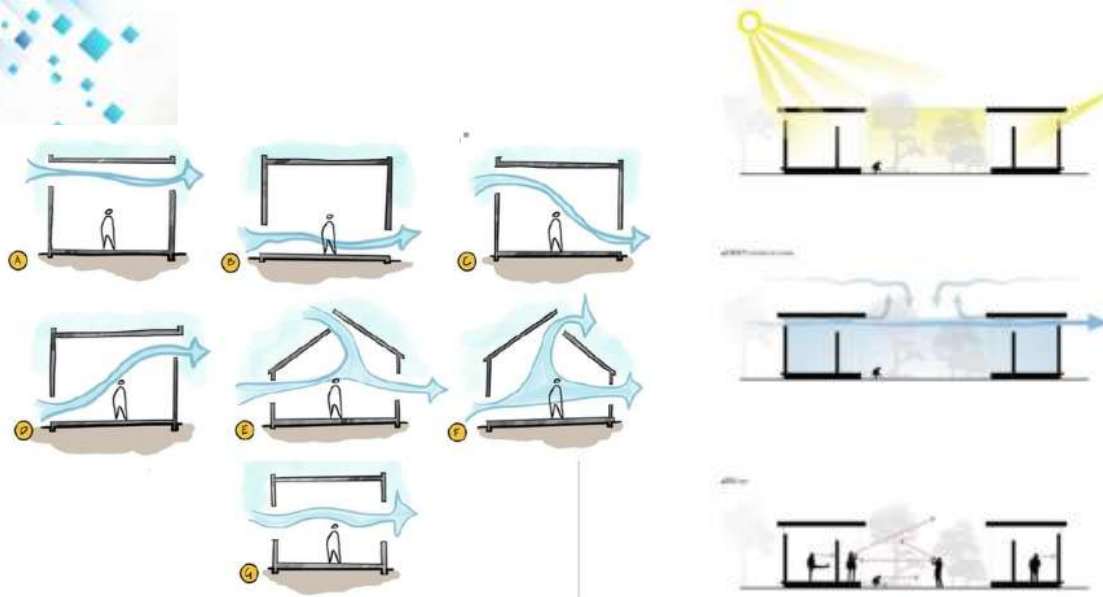
Sistem ini memastikan kontinuitas suplai air dalam kondisi darurat dan mendukung operasi hydrant serta sprinkler secara optimal.

6.7.1 Mechanical

Sistem mekanikal pada proyek ini dirancang untuk mendukung kenyamanan termal, kualitas udara dalam ruang, serta efisiensi energi bangunan. Mengingat lokasi berada pada kawasan riverfront dengan iklim tropis lembab, strategi penghawaan tidak hanya mengandalkan sistem mekanis (AC), tetapi juga memaksimalkan ventilasi alami melalui konsep cross ventilation.

Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan energi listrik, meningkatkan kualitas udara, serta menciptakan lingkungan ruang yang lebih sehat dan responsif terhadap kondisi iklim setempat.

6.7.2 Sistem Mekanikal (Mechanical Ventilation & HVAC Support)



Sistem mekanikal mencakup seluruh perangkat teknis yang mendukung sirkulasi udara dan pengendalian suhu, terutama pada ruang tertutup dengan kepadatan tinggi atau kebutuhan kontrol temperatur khusus.

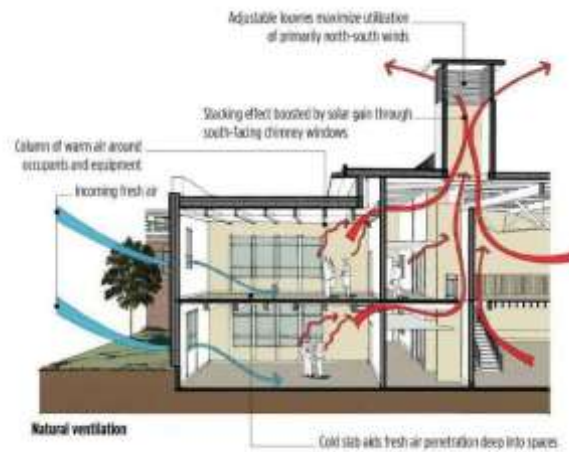
A. Mechanical Ventilation

Ventilasi mekanis digunakan pada ruang-ruang berikut:

- Toilet dan ruang servis
- Ruang genset dan ruang panel listrik
- Area pantry dan food court
- Ruang tanpa bukaan langsung ke luar

Sistem ini menggunakan exhaust fan dan ducting untuk membuang udara kotor ke luar bangunan serta memasukkan udara segar sesuai kebutuhan. Pada ruang publik besar seperti exhibition hall, sistem ventilasi mekanis terintegrasi dengan AHU untuk memastikan distribusi udara merata.

B. Integrasi dengan Sistem AC



Pada zona ber-AC seperti retail tertutup dan co-working space, sistem mekanikal bekerja dengan prinsip:

- Penyediaan udara segar (fresh air intake)
- Pengaturan kelembaban udara
- Pembuangan udara buangan (return air system)

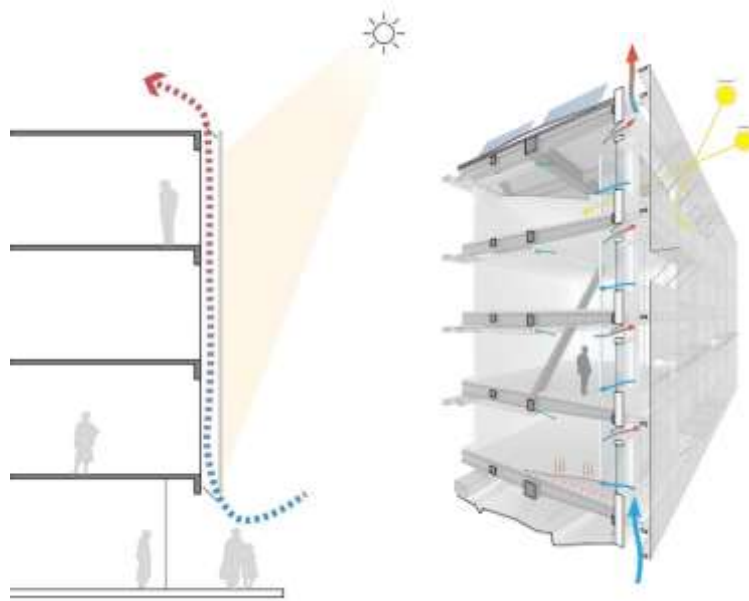
Hal ini penting karena penggunaan AC tanpa suplai udara segar dapat menurunkan kualitas udara dalam ruang (indoor air quality).

6.8.1 Secondary Skin Facade

Pada proyek ini secondary skin dirancang sebagai elemen fasad lapisan kedua yang berfungsi tidak hanya sebagai ekspresi arsitektural, tetapi juga sebagai strategi respons iklim tropis lembab Kota Medan. Mengingat orientasi bangunan menghadap area sungai dan ruang publik terbuka, fasad menjadi elemen kritis dalam mengontrol panas matahari, silau, serta menjaga kenyamanan termal ruang dalam.

Secondary skin diterapkan sebagai lapisan tambahan di luar dinding utama atau curtain wall, dengan jarak tertentu untuk menciptakan rongga ventilasi alami. Sistem ini berperan sebagai filter cahaya, pereduksi panas, serta elemen pembentuk identitas visual kawasan kreatif.

6.8.2 Fungsi Secondary Skin



Penggunaan secondary skin pada bangunan memiliki beberapa fungsi utama:

1. Kontrol Radiasi Matahari

Mengurangi paparan langsung sinar matahari ke dalam bangunan, terutama pada fasad barat dan timur yang menerima panas paling tinggi. Reduksi Beban Pendinginan Dengan berkurangnya panas yang masuk, beban kerja sistem pendingin udara menjadi lebih efisien, sehingga konsumsi energi dapat ditekan.

2. Kontrol Silau dan Pencahayaan Alami

Secondary skin menyaring cahaya matahari sehingga ruang dalam tetap terang tanpa menyebabkan silau berlebih.

3. Perlindungan Terhadap Hujan dan Kelembaban

Pada kawasan riverfront dengan tingkat kelembaban tinggi, secondary skin membantu melindungi lapisan utama bangunan dari tampias hujan dan paparan langsung cuaca.

4. Identitas Visual Kawasan Kreatif

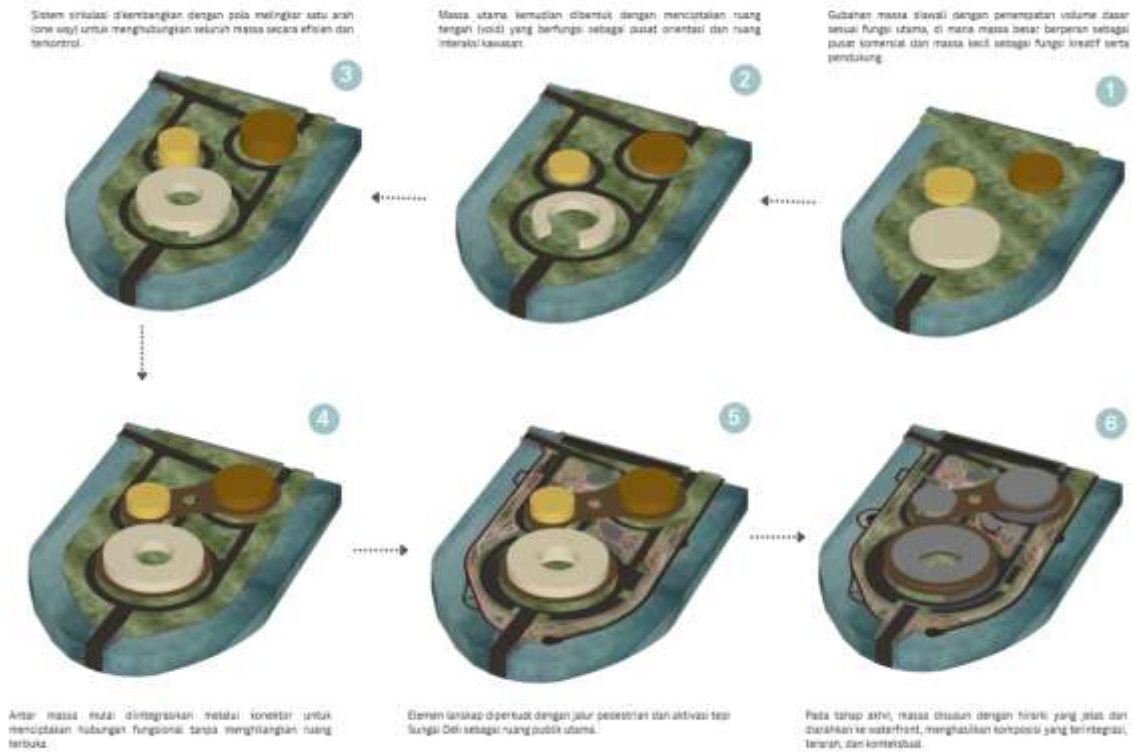
Secondary skin dapat dirancang dengan pola geometris, perforasi, atau modul repetitif yang mencerminkan karakter dinamis dan inovatif dari distrik komersial dan kreatif.

6.8.3 Penerapan pada Bangunan

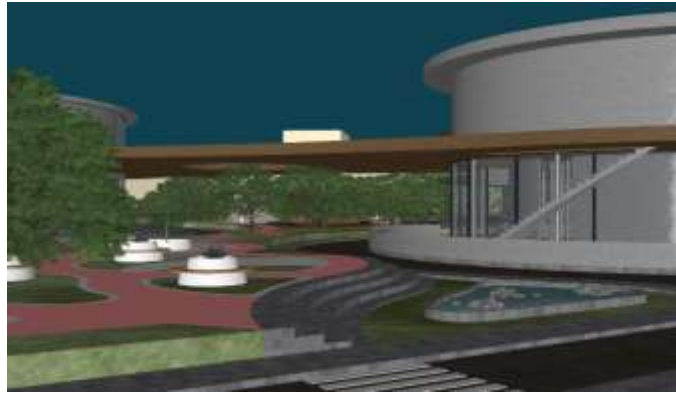
Secondary skin diterapkan terutama pada:

- Fasad retail yang menghadap promenade sungai
- Area co-working dan studio kreatif
- Zona exhibition dengan bukaan besar
- Fasad yang terpapar langsung sinar matahari intens

Massing



Bentuk Finalisasi Bangunan
Source : (Author 2026)



7.1 Content & Connectivity



Connectivity kawasan dirancang untuk menciptakan keterhubungan yang jelas dan terstruktur antara kota, bangunan, dan riverfront. Sistem konektivitas ini dibentuk melalui integrasi sirkulasi kendaraan dan pedestrian yang saling melengkapi namun tidak saling mengganggu.

Akses utama kawasan berasal dari jalan arteri, yang kemudian diarahkan ke dalam site melalui sistem sirkulasi satu arah (one way loop). Pola ini memungkinkan distribusi kendaraan yang merata tanpa konflik pergerakan, serta menjaga kelancaran arus masuk dan keluar kawasan.

Di sisi lain, konektivitas pedestrian menjadi elemen utama dalam pengalaman ruang kawasan. Jalur pedestrian dirancang terintegrasi dengan ruang terbuka, menghubungkan setiap massa bangunan, area komersial, zona kreatif, hingga ke riverfront. Pola pergerakan ini menciptakan alur yang berkesinambungan dari pintu masuk menuju pusat aktivitas di tepian sungai.

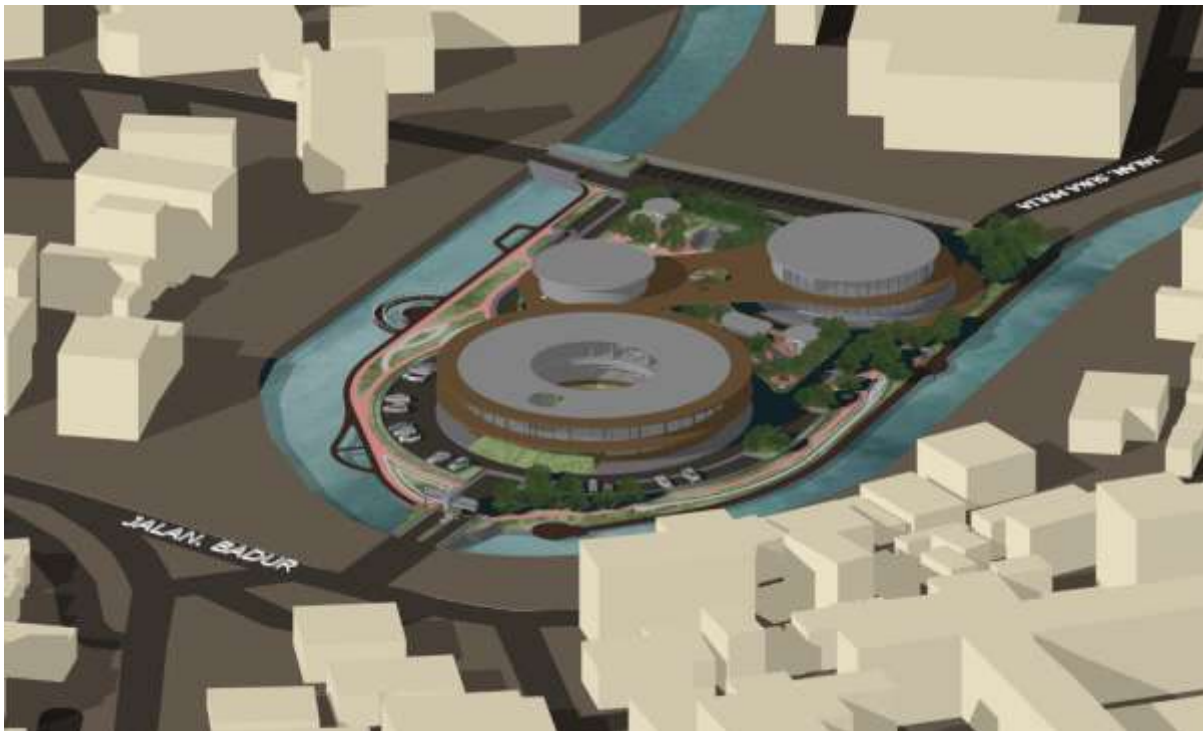
Ruang transisi seperti plaza berperan sebagai titik penghubung antar zona, sekaligus sebagai node aktivitas yang memperkuat interaksi antar pengguna. Dengan adanya hirarki konektivitas yang jelas, kawasan mampu menghadirkan orientasi ruang yang mudah dipahami serta meningkatkan kenyamanan pengguna.

7.1.1 Konteks Perkotaan

Tapak perancangan berada di kawasan Multatuli, Kota Medan, yang memiliki karakter urban campuran dengan dominasi fungsi komersial dan hunian skala menengah. Kepadatan kawasan serta aktivitas ekonomi yang cukup aktif menjadikan area ini strategis untuk pengembangan distrik komersial dan kreatif.

Respon desain terhadap konteks perkotaan dilakukan melalui pendekatan massa horizontal dan fragmentasi volume, sehingga skala bangunan tetap selaras dengan lingkungan sekitar dan tidak mendominasi secara visual. Pendekatan ini menjaga kesinambungan skyline kawasan serta mempertahankan skala manusia (human scale) pada level pedestrian.

7.2.2 Konteks Riverfront



Keberadaan sungai menjadi elemen utama dalam pembentukan orientasi dan komposisi massa bangunan. Dalam konsep riverfront architecture, sungai diposisikan sebagai frontage utama, bukan sebagai bagian belakang kawasan.

Strategi yang diterapkan meliputi:

- Pembukaan massa ke arah sungai untuk menciptakan koridor visual.

- Pembentukan ruang transisi berupa plaza dan courtyard yang mengarah langsung ke tepian sungai.
- Integrasi area publik dengan jalur pedestrian riverwalk.

Pendekatan ini bertujuan untuk mengaktifkan kembali kawasan tepian sungai sebagai ruang publik yang produktif dan interaktif.

7.3 Konteks Iklim

Kota Medan memiliki iklim tropis lembab dengan intensitas matahari tinggi dan curah hujan yang signifikan. Respon terhadap kondisi ini diwujudkan melalui:

- Penggunaan overhang dan kanopi lebar untuk mengurangi paparan panas langsung.
- Fragmentasi massa untuk meningkatkan ventilasi silang.
- Penciptaan ruang terbuka di antara massa bangunan guna mengurangi efek panas terperangkap.

Pendekatan ini tidak hanya mempertimbangkan aspek estetika, tetapi juga kinerja bangunan secara pasif terhadap iklim setempat

DAFTAR PUSTAKA

- Ching, F. D. K. (2009). **Architecture: Form, Space, and Order** (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Hariri Pontarini Architects & Snøhetta. (2024). **New Ontario Science Centre Waterfront Development**. Retrieved from <https://www.snohetta.com>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2015). **Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Danau**. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2002). **Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung**. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2007). **Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang**. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). **Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2011). **Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai**. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2020). **Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2020 tentang Aksesibilitas terhadap Permukiman, Pelayanan Publik, dan Perlindungan bagi Penyandang Disabilitas**. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2023). **Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang**. Jakarta.
- SO-IL & FREAKS Architecture. (2019). **Site Verrier de Meisenthal**. Retrieved from <https://www.archdaily.com>
- Standar Nasional Indonesia. (2019). **SNI 1726:2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung**. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2020). **SNI 1727:2020 Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain**. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- TJAD Original Design Studio. (2023). **Hangzhou Riverfront Public Space – Fengyuan Station**. Retrieved from <https://www.archdaily.com>
- Local Architecture Bureau. (2022). **Bogor Creative Hub**. Retrieved from <https://www.archdaily.com>
- Tasik Creative and Innovation Center. (2023). **Tasik Creative and Innovation Center, Tasikmalaya**. Retrieved from <https://www.archdaily.com>

Google Earth. (2025). *Site Documentation of Jl. Badur, Hamdan, Medan Maimun, Kota Medan*. Retrieved from <https://earth.google.com>

Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia. (2023). *Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia*. Retrieved from <https://kemenparekraf.go.id>