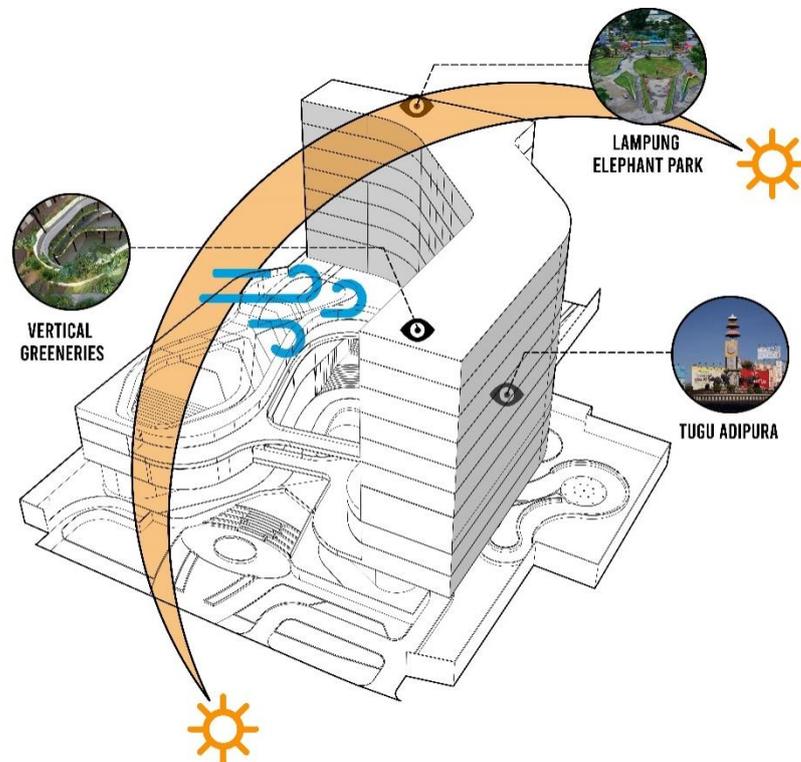


BAB VI HASIL PERANCANGAN

6.1 Penjelasan Rencana Tapak

6.1.1 Perletakan dan Orientasi Massa Bangunan

Orientasi massa bangunan didesain menghadap timur dan barat tapak, hal ini dikarenakan fasad bangunan yang didesain menghadap jalan utama yaitu Jl. Raden Intan dan Jl. Sriwijaya, dengan begitu akan menarik banyak pengunjung untuk datang ke bangunan Mixed Use. Namun, sinar matahari menjadi faktor yang penting karena menghadap matahari pagi hingga sore, dengan itu fasad bangunan didesain dapat mengurangi intensitas matahari.

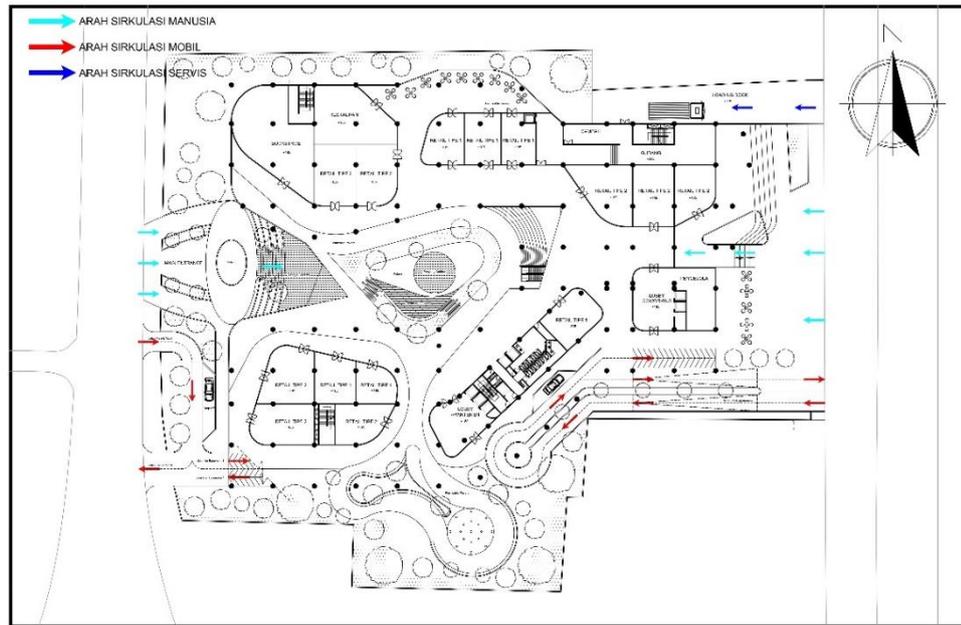


Gambar 35. Situasi dan Kondisi Tapak

Bangunan apartemen tipe studio didesain menghadap selatan yang memiliki view yang mengarah pada Tugu Adipura, dan tipe 1 bedroom yang memiliki view pada Lampung Elephant Park dan taman yang berada pada tapak. Hal ini berdasarkan hirarki yang dimiliki apartemen dimana view terbaik menghadap dalam tapak dan sisi timur yang mengarah pada Lampung Elephant Park dan sekitarnya.

6.1.2 Sirkulasi Manusia dan Kendaraan

Dari survey lapangan, terdapat akses masuk yang terletak pada Jl. Raden Intan dan area keluar berada di dua lokasi yaitu pada Jl. Raden Intan dan Jl. Sriwijaya, hal ini untuk mencegah menumpuknya kendaraan pada jam pulang kerja dan mempermudah akses untuk taxi online.



Gambar 36. Sirkulasi Manusia dan Kendaraan

Dapat dilihat bahwa *entrance* untuk memasuki area retail berada di dua bukaan yang menuju ruang utama yaitu atrium retail, *entrance* utama dapat diakses langsung dari area drop off sehingga tidak perlu mengelilingi ruangan. *Entrance* apartemen berada di Jl. Sriwijaya untuk mencegah penumpukan kendaraan pada area *entrance* utama, area ini *terdapat drop off* apartemen yang berfungsi untuk menurunkan penumpang dan langsung keluar di Jl. Sriwijaya, jalan ini juga menghubungkan langsung ke lantai basement 2 untuk parkir khusus apartemen.

6.1.3 Pengelolaan Tapak

Pengelolaan lantai dasar ini menjadi hal yang penting karena air hujan yang baru turun umumnya mempunyai pH yang agak rendah (asam), hal ini disebabkan karena air hujan yang baru turun banyak melarutkan gas CO₂ atau gas SO₂ yang ada di atmosfer. Pemanfaatan air hujan mengurangi arus ke aliran limpasan permukaan dan juga mengurangi sumber polusi, dan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif apabila sumber air bersih tidak tersedia.



Gambar 37. Pengelolaan Lantai Dasar

Pada lantai dasar sebagian besar menggunakan *permeable pavers*, hal ini bertujuan untuk memungkinkan air mengalir melalui permukaan beton, air ini akan dibiarkan masuk ke permukaan tanah untuk disaring, apabila area sekitar tidak dapat menyerap air maka air akan menuju ke pipa penyerapan. Bioretention cell dan rain garden berfungsi sebagai area penyaring dari limpasan air hujan, area ini menciptakan area yang subur dan dapat meningkatkan kesuburan pada tanah.

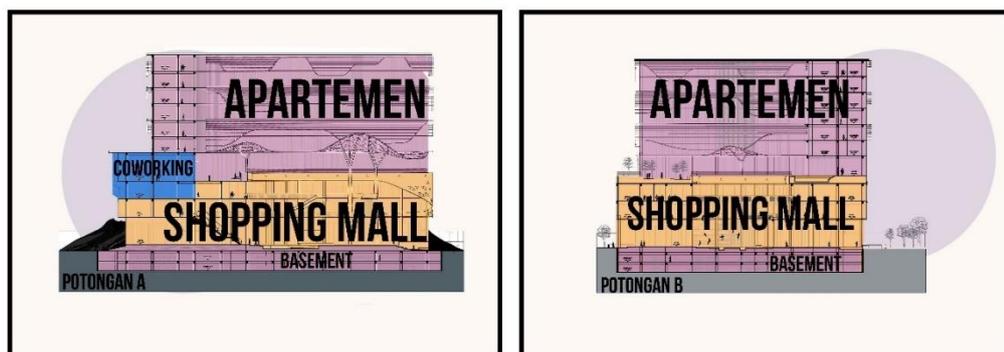
6.2 Rancangan Bangunan

Bentuk bangunan dikonsepsikan pada penghawaan dan pencahayaan alami sehingga bangunan tergolong tipis untuk jenis bangunan shopping mall, hal ini berfungsi untuk mengoptimalkan aliran udara masuk pada area sirkulasi retail, area tengah ini menjadi center utama dimana keseluruhan bangunan menghadap pada view ini. Area tengah merupakan area terbuka membiarkan sinar matahari masuk, sehingga bangunan tidak terlalu bergantung pada lampu interior. Dengan konsep terbuka ini mall dapat menjadi pusat atraksi dimana pengunjung mendapatkan pengalaman berbelanja dengan lebih banyak fitur hiburan sehingga pengunjung menghabiskan lebih banyak waktu untuk berbelanja pada bangunan ini. Bentuk apartemen yaitu bentuk double dan single loaded sehingga menciptakan masa bangunan yang tipis.

6.2.1 Tata Letak Bangunan dan Fasilitas

Berdasarkan analisis sebelumnya pada bab 2, bangunan ini memiliki karakter masing-masing yaitu publik, semi-privat, dan privat, hal tersebut agar kenyamanan masing terbentuk dengan merencanakan area secara horizontal, vertikal dan keseluruhan bangunan.

A. Tata Letak Bangunan Secara Vertikal



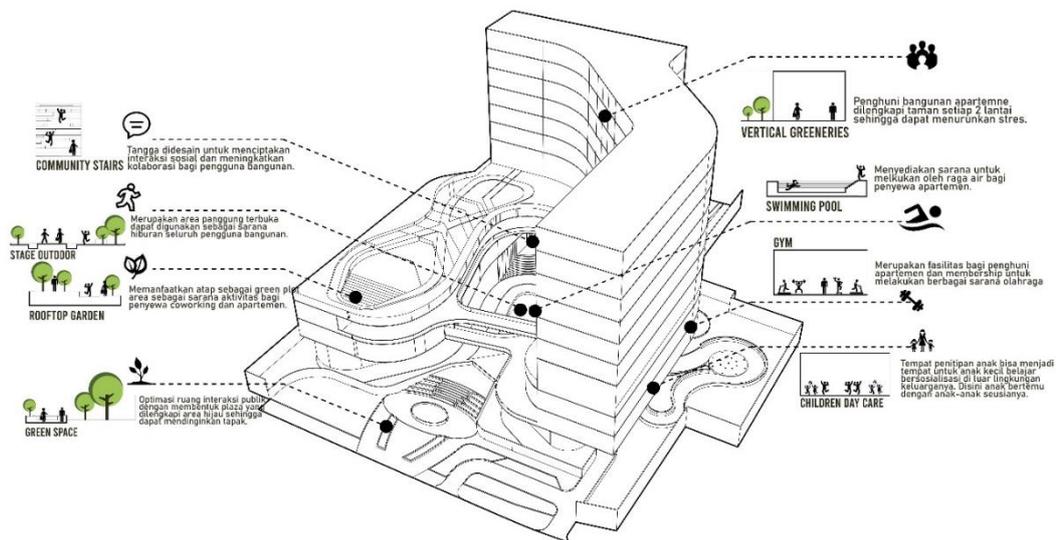
Gambar 38. Tata Letak Secara Vertikal

Mixed Use Building memiliki perencanaan zonasi vertikal berdasarkan karakter masing masing fungsi. *Shopping mall* yang merupakan area publik berada pada lantai paling rendah untuk mempermudah akses dan suplai barang, sedangkan area *coworking* yang merupakan bangunan semi-publik berada di area yang lebih tinggi, namun terdapat area lobby yang berada di area lantai dasar untuk mempermudah akses bagi klien untuk masuk. Apartemen merupakan area privat

membutuhkan area yang lebih tinggi untuk menciptakan kenyamanan bagi pengguna dan tidak terganggu oleh aktivitas publik, namun area apartemen membutuhkan area lobby yang berada di lantai dasar untuk mempermudah akses bagi pengguna apartemen.

B. Tata Letak Fasilitas Pada Bangunan

Fasilitas yang tersedia pada bangunan disesuaikan dengan program pada bangunan. Shopping mall merupakan area publik, dimana fasilitas pada area ini dapat digunakan oleh umum. Shopping mall memiliki fasilitas berupa retail (*fashion* dan *aksesoris*, *bookstore*, *atm center*, dan *foodcourt*), *community stair*, *starge outdoor* dan *green space*.

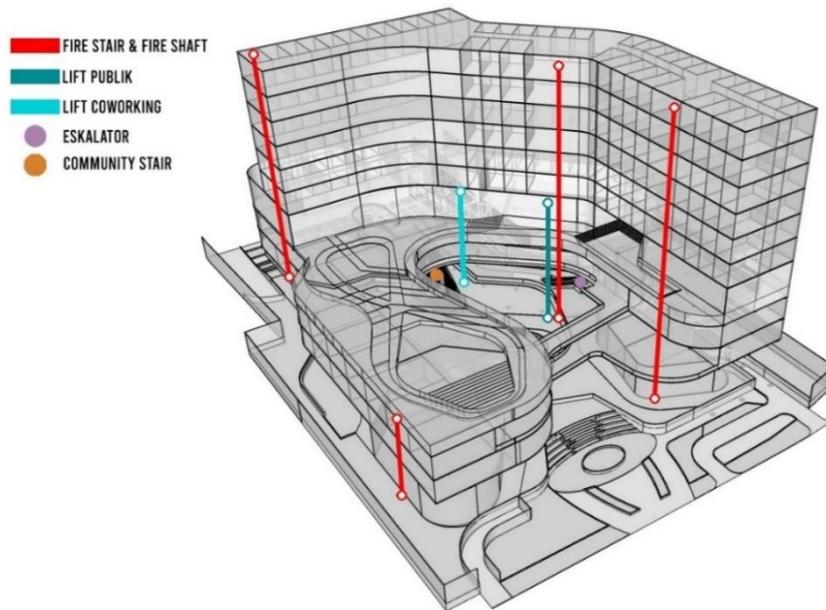


Gambar 39. Tata Letak Fasilitas Pada Bangunan

Fasilitas yang tersedia untuk area *co-working* merupakan area lobby yang berfungsi untuk menerima tamu dan area registrasi, area kerja (area kerja bersama, *meeting room*, *conference room*, *smoking area*, dan *skype area*), dan *children day care* yang digunakan untuk menitipkan anak ketika sedang bekerja dan *rooftop garden*. Fasilitas yang dibutuhkan penghuni apartemen berupa area cuci yang tersedia setiap lantai dengan *self service laundry*, dimana sistem laundry dilakukan mandiri oleh penghuni apartemen dengan sistem pembayaran koin yang berada pada setiap mesin *laundry*, *children day care*, *lunch area*, *gym area*, *swimming pool* dan *rooftop garden*.

6.2.3 Sirkulasi Vertikal Dalam Bangunan

Sirkulasi vertikal dihubungkan oleh lift dan eskalator yang digunakan untuk menghubungkan sirkulasi pada setiap lantai. Area ini memiliki lift publik yang berfungsi untuk menghubungkan setiap fungsi, lift publik berjumlah 2 yang menghubungkan dari area basement hingga lantai 3, lift ini dapat diakses oleh semua pengguna, selain itu terdapat lift barang berada di area sekitar loading dock yang berfungsi untuk mengangkat barang dengan jumlah yang banyak dan berat.

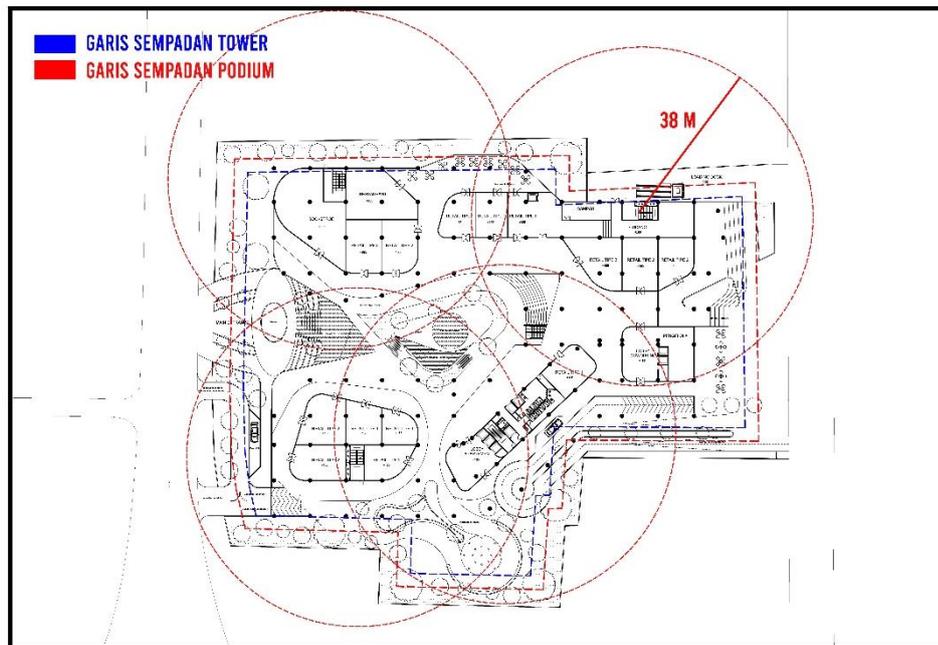


Gambar 40. Sirkulasi Vertikal Pada Bangunan

Apartemen dihubungkan vertikal dengan lift penumpang dan barang, lift penumpang berfungsi untuk mengangkat pengguna apartemen, dimana lift ini tidak dapat digunakan oleh umum, area ini terhubung dari area lobby apartemen menuju ke area apartemen sehingga apabila ingin menggunakan lift ini diperlukan check identitas pada area lobby.

Coworking yang merupakan area semi-privat dihubungkan secara vertikal dengan lift penumpang yang terdapat pada lantai dasar menuju area *coworking*, lift ini hanya dapat digunakan oleh penyewa area *coworking* dan tidak dapat diakses umum, untuk mempermudah sirkulasi maka terdapat *foyer* yang berfungsi untuk menuju area *coworking* melalui area shopping mall.

Sirkulasi kebakaran menjadi isu yang paling penting pada bangunan *Mixed Use* karena jalur tangga kebakaran merupakan salah satu faktor yang dapat mengoptimasi evakuasi keselamatan pengguna gedung. Terdapat dua fase yang menentukan dalam proses evakuasi gedung, yaitu fase *pre-evacuation* dan fase *movement*. Fase *pre-evacuation* merupakan tahap pengguna sebelum meninggalkan ruangan dan fase *movement* merupakan tahap pengguna mulai berjalan atau berlari menuju titik kumpul (Kobes, 2010).

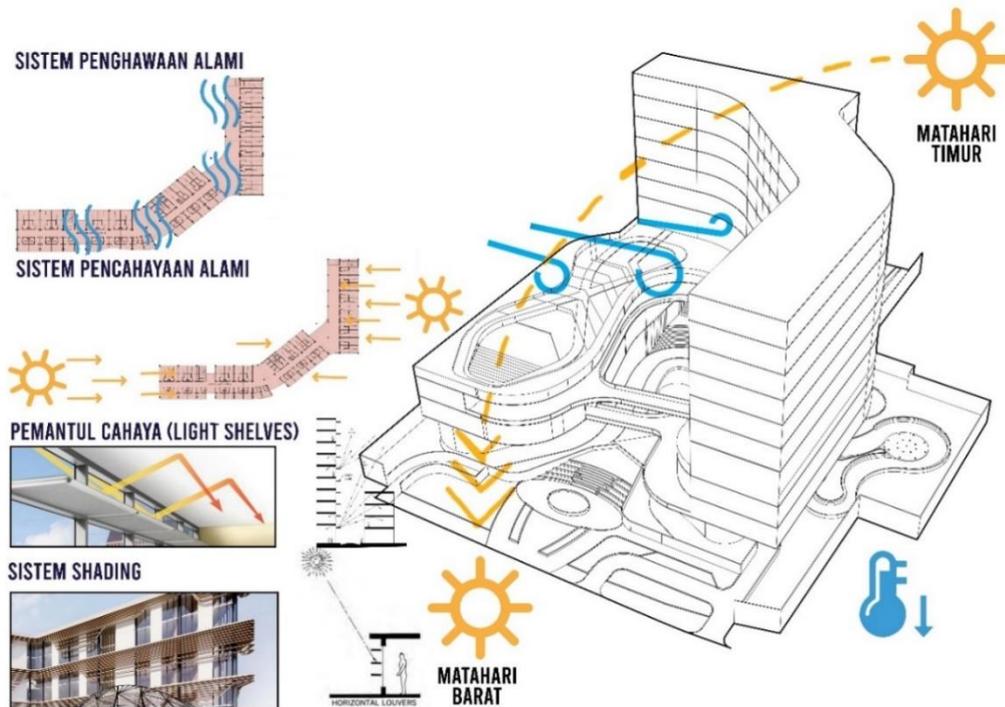


Gambar 41. Radius Tangga Kebakaran

Pada fase *movement* desain evakuasi tangga kebakaran berada di lokasi yang mudah diakses oleh setiap pengguna bangunan karena ketika pengguna mengalami kepanikan dengan mudah mencari jalan menuju titik teraman. Tangga kebakaran menuju ke area titik kumpul/assembly point yang berada di lantai dasar untuk berkumpul setelah proses evakuasi. Pada bangunan ini tangga kebakaran apartemen terdiri dari 2 tangga kebakaran dan 1 shaft kebakaran yang dilengkapi dengan lift kebakaran dengan jarak tempuh maksimal dari titik terujung menuju tangga kebakaran 15 meter. Pada tangga kebakaran apartemen dapat diakses oleh umum pada lantai di bawahnya, namun hanya dapat dibuka pada situasi darurat, pada bangunan *shopping mall* dan *coworking* dilengkapi dengan 4 tangga kebakaran sehingga keseluruhan bangunan dapat mengakses tangga kebakaran dengan jarak radius maksimal 38 meter.

6.2.4 Pencahayaan dan Penghawaan Pada Bangunan

Orientasi bangunan memanjang mengelilingi bangunan sehingga ruangan apartemen dapat memanfaatkan cahaya alami dengan bentuk bangunan yang tipis pencahayaan yang masuk dapat lebih optimal. Koridor menggunakan ventilasi alami sehingga tidak menggunakan pendingin udara pada area lobby, sehingga pertukaran panas dan dingin dapat terjadi dengan baik. Untuk mendapatkan penghawaan alami secara maksimal pada area shopping mall maka area tengah dibuka sehingga dengan metode konveksi alami dapat mendinginkan bangunan dengan menggunakan lantai dasar sebagai bukaan yang memiliki konveksi yang rendah naik dan mendinginkan bangunan secara alami.

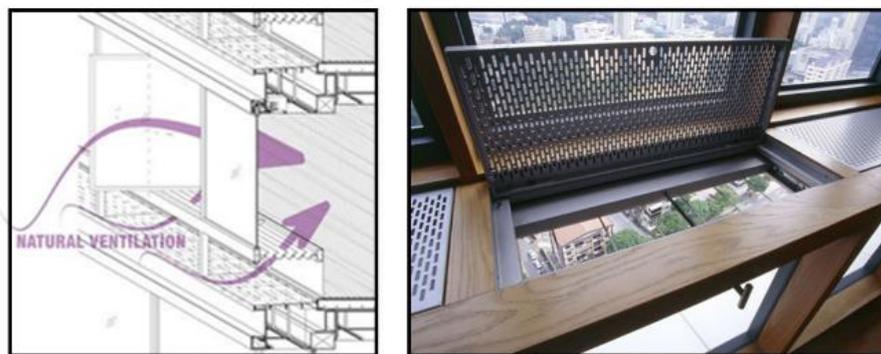


Gambar 42. Pencahayaan dan Penghawaan Pada Bangunan

Shading merupakan strategi pengendalian termal menggunakan sirip atau kisi-kisi (louvre). Pada fasad utama mengarah pada timur-barat sirip horizontal efektif untuk digunakan, hading tipe horizontal dapat memaksimalkan view yang terlihat pada bangunan. *Light shelves* dapat mengontrol silau sehingga dapat menciptakan pencahayaan alami berkualitas tinggi dengan memantulkan cahaya matahari pada plafon yang dibelokkan. Sinar matahari yang 'memantul' dari permukaan horizontal didistribusikan secara lebih merata di dalam suatu ruang.

Konsep fasad menjadi sangat penting dalam desain bangunan ini karena memberikan impresi pada pengunjung dan sebagai area pelindung dari cuaca. Fasad berfungsi untuk mengurangi energi pada bangunan, metode yang dilakukan dengan penggunaan *louver horizontal* yang mengoptimalkan *view* untuk masuk pada bangunan dan meminimalisir panas yang masuk. Karena sebagian besar bangunan menggunakan kaca untuk mengurangi panas yang masuk juga dengan penggunaan kaca *low e glass* yang dapat memiliki koefisien perpindahan panas yang lebih rendah dan memiliki transmisi cahaya tampak yang lebih tinggi memastikan pencahayaan alami yang memadai di dalam ruangan.

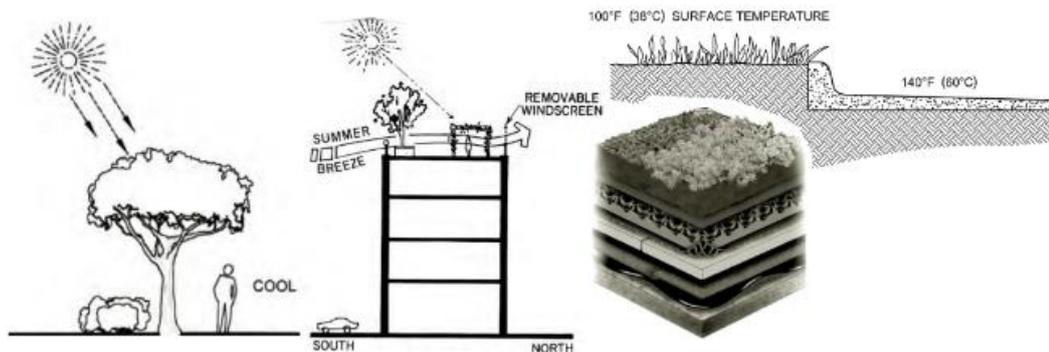
Pada beberapa area akan menerima panas yang lebih karena menghadap timur dan barat sehingga diperlukan metode shading, yaitu strategi pengendalian termal menggunakan sirip atau kisi-kisi (*louver*). Pada fasad utama mengarah pada utara-selatan sirip vertikal efektif untuk digunakan, sedangkan pada bangunan yang mengarah pada timur dan barat maka menggunakan fasad dapat menahan panas berlebih.



Gambar 43. Metode Pendinginan dengan Jendela Muson.

(Sumber :Mingwei, 2013)

Pendinginan dilakukan dengan ventilasi alami dan buatan, sehingga dapat meningkatkan penguapan kulit dan dapat meningkatkan kenyamanan termal. Apartemen memiliki jendela yang dapat digunakan sebagai ventilasi secara alami dengan metode Jendela Muson tradisional yang memungkinkan angin sepoi-sepoi dan cahaya masuk ke dalam, namun dapat mencegah air hujan masuk ke dalam ruangan.



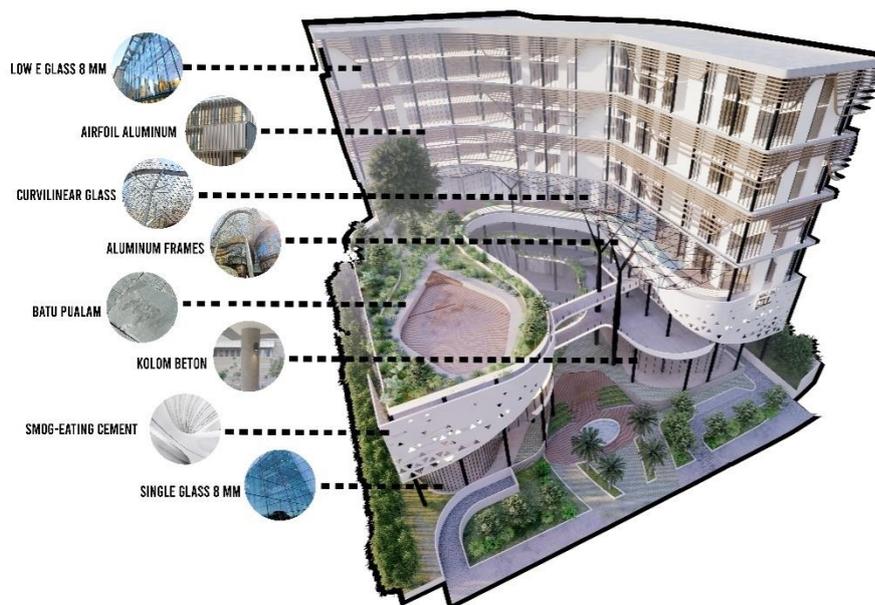
Gambar 44. Konsep Pendinginan Dengan tanaman

(Sumber: Norbert Lechner, 2011)

Tanaman berfungsi sebagai peneduh pada tapak, sehingga dapat mendinginkan panas pada siang hari. Bayangan yang dihasilkan pohon lebih baik dibandingkan penggunaan kanopi, karena daun tetap dingin dengan transpirasi air, selain itu tanaman berfungsi sebagai suplai oksigen.

6.2.5 Sistem Material Pada Bangunan

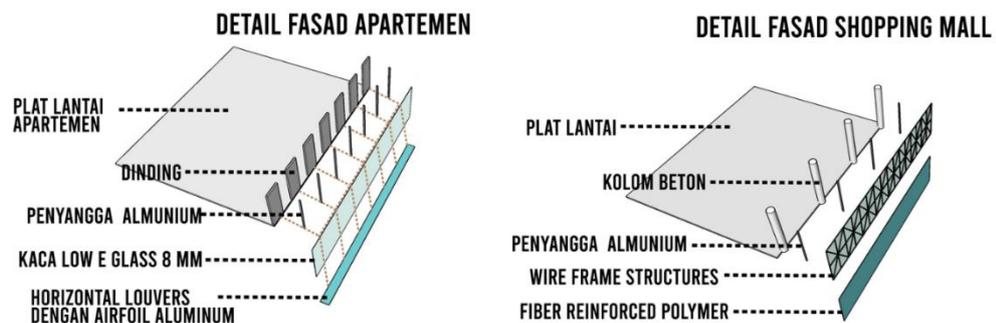
Material bangunan melibatkan sistem dan bahan yang menempatkan penekanan utama pada keberlanjutan, keberlanjutan ini berfokus pada daya tahan dan bahan umumnya menghasilkan pengurangan biaya pemeliharaan dan penggantian selama umur bangunan, menghemat energi, dan meningkatkan kesehatan penghuninya.



Gambar 45. Konsep Material Pada Bangunan

Penggunaan *light-emitting cement*, yang merupakan material semen yang telah diubah struktur mikronya menjadi material yang menyerap energi matahari di siang hari dan memancarkannya di malam hari selama 12 jam. Banyak manfaat yang bisa didapat dari semen ini yaitu memberikan ketahanan lebih lama dibandingkan semen jenis biasanya dan menghemat penerangan listrik pada malam hari.

Penggunaan *Smog-eating Cement* pada fasad bangunan yang merupakan semen khusus dengan nama TX Active dimana semen ini dapat menangkap polutan di udara, namun hal ini menyebabkan fasad bangunan yang kotor sehingga memerlukan pembersihan dan pengecatan secara berkala yang mahal. Namun material ini telah dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan komponen titanium dioksida yang memicu proses fotokatalisis yang dapat menguraikan menjadi nitrat dan karbonat yang dengan mudah dicuci oleh air hujan.

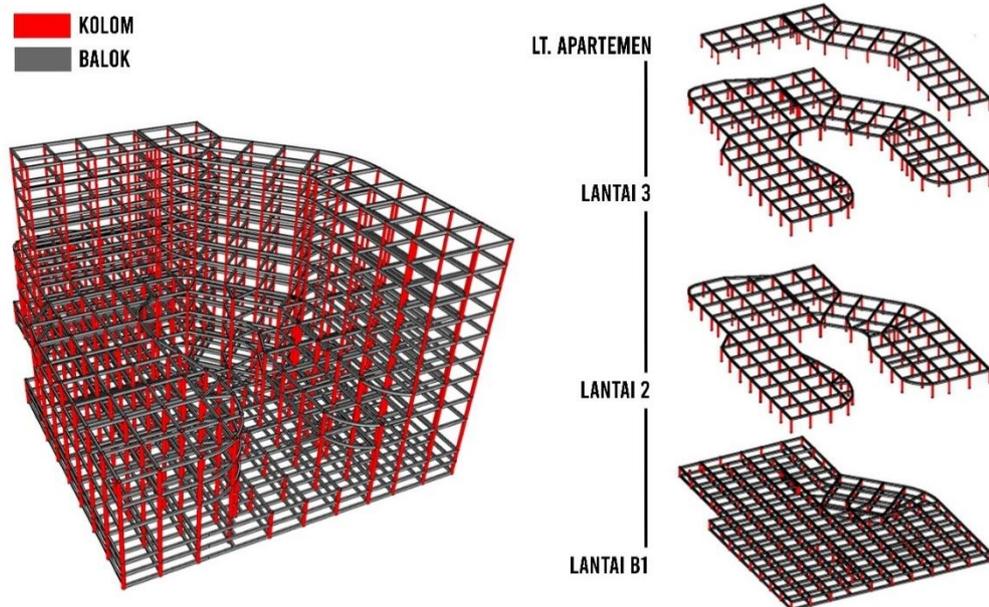


Gambar 46. Detail Fasad Pada Apartemen dan Shopping Mall

Material kaca dengan *low-e glass* diterapkan pada seluruh kaca. *Low-e* merupakan kaca bening yang memiliki lapisan khusus pada salah satu permukaan kacanya, sehingga dapat mengurangi perolehan panas pada bangunan sehingga mengurangi penggunaan AC, selain itu kaca ini dapat membantu mengurangi radiasi berbahaya di dalam gedung. *Airfoil solar shading system* merupakan material yang digunakan sebagai shading horizontal pada bangunan, sehingga dapat membuat lingkungan yang nyaman dan produktif bagi pengguna apartemen.

6.2.6 Sistem Struktur dan Konstruksi

Gedung bertingkat tinggi harus memiliki sistem perlindungan bahaya kebakaran yang baik, pengamanan ini dilakukan dengan tangga kebakaran yang dapat dijangkau dengan mudah oleh setiap fungsi bangunan.



Gambar 47. Sistem Kolom dan Balok

Struktur dari tangga kebakaran berbeda dengan struktur pada umumnya, tangga kebakaran memiliki ketahanan terhadap api dalam jangka waktu tertentu. Batas ketahanan api merupakan kemampuan struktur bangunan secara keseluruhan untuk mempertahankan ruang dalam jangka waktu tertentu sehingga orang dapat memiliki waktu untuk evakuasi dari gedung (Poliakova, 2018).

6.3 Rekapitulasi Data Hasil Rancangan

Tabel 14. Kebutuhan Ruang Hasil Rancangan

Fungsi	Kebutuhan Ruang Apartemen		Kapasitas	Ukuran Ruang		Satuan Standar	Luas Total	
Apartemen	Lobby		1	64		m2/apartemen	64	
	Unit Apartemen	Tipe Studio	102	24		m2/apartemen	2,448	
		Tipe Bedroom 1	132	28		m2/apartemen	3,696	
	Children Day Care (Penunjang)		1	224		m2/apartemen	224	
	Lunch Area (Penunjang)		1	192		m2/apartemen	200	
	Dapur		1	64		m2/unit	100	
	Laundry Area		6	32		m2/unit	192	
	Ruang Bersama		6	25		m2/lantai	900	
	Servis Area	Akses	Fireshaft	7	64		m2/buah	448
			Firestair	12	32		m2/buah	384
		Shaft	Fresh Water Shaft	18	15		m2/buah	270
			Rain Water Shaft	12	15		m2/buah	180
			Plumbing Shaft	10	0.5	m2/lantai		90
			Electrical Shaft	10				
			Electronic Shaft	10				
		Garbage Area		12	5		m2/buah	60
	Refuge Area	Fitness Center		1	192		m2/unit	192
		Kolam Renang		1	236		m2/unit	235
	Toilet Fasilitas Apartemen		1	64		m2/apartemen	64	
	Taman Apartemen		4	100		m2/lantai	100	
	Sirkulasi							2,682
	Jumlah Fasilitas							9,847
	Total Luas Apartemen							12,529
Co-Working	Kebutuhan Ruang Co-Working		Kapasitas	Ukuran Ruang		Satuan Standar	Luas Total	
	Lobby		1	96		m2/co-working	96	
	Ruang Penyimpanan		1	96		m2/co-working	96	
	Children Day Care (Penunjang)		1	180		m2/co-working	180	
	Cafe + Dapur		1	192		m2/co-working	192	
	Tipe Co-Working	Individu		45	1.6	0.4	m2/orang	90
		Kelompok 4		10	16	4	m2/unit	200
			Kelompok Tertutup	5	16	4	m2/unit	100

		Kelompok 6-10	Kelompok Terbuka	13	16	4	m2/unit	260	
	Meeting Area Besar			4	80		m2/unit	320	
	Meeting Area Kecil			2	16		m2/unit	32	
	Skype Area			12	6		m2/unit	72	
	Conference Room			2	100		m2/buah	200	
	Taman Indoor			1	96		m2/co-working	96	
Ruangan Servis	Toilet			2	64		m2/buah	128	
	Akses	Elevator		2	3.2	0.8	m2/buah	8	
		Tangga		1	32		m2/buah	64	
	ELV, EL			1	-		m2/buah	8	
	HVAC			1	-		m2/buah	16	
	Mushola			1	128		m2/co-working	128	
	Jumlah								2,286
Sirkulasi 20%								457	
Total Luas Co-Working								2,743	
Shopping Mall	Kebutuhan Ruang Shopping Mall			Kapasitas	Standar Ukuran Ruang		Satuan Standar	Luas Total	
	Area Loading Dock			1	64		m2/truk	64	
	Gudang			1	32		m2/buah	32	
	Retail	Retail Tipe 1	Kecil	14	64		m2/unit	896	
		Retail Tipe 2	Sedang	22	112		m2/unit	2464	
		Retail Tipe 3	Besar	7	160		m2/unit	1120	
		Food Court		42	12		m2/buah	504	
	Bookstore			1	192		m2/unit	192	
	Ruang Pengelola	Information		1	45		m2/shopping mall	45	
		Lost Child Information		1					
	Ruang Servis	Toilet Besar			2	96		m2/buah	192
		Toilet Kecil			1	20		m2/buah	20
		Akses	AHU		2	37.5		m2/buah	75
			Elevator		3	3.2	0.64	m2/buah	103.68
			Fireshaft		3	64		m2/buah	192
Firestair			9	32		m2/buah	288		
Eskalator			6	8.4	10.06	m2/buah	60.48		
Mushola			1	64		m2/retail	76.8		

	Tempat Duduk Outdoor	47	20	m2/lantai	940
	Jumlah				7,264
	Sirkulasi 30%				2,179
	Total Luas Shopping Mall				9,443
	Total Luas Mixed Use				24,714

Tabel 15. Presentase Hasil Rancangan

Luas Lahan	10779 m2		
	Peraturan	Luas Total	
KDB	60% x Luas lahan (10779 m2)	6447.4 m2	
KLB	2.4 x Luas lahan (10779 m2)	25869.6 m2	
Nama Area	Jumlah Lantai	Luas Lantai	Presentase
Basement	2	-	-
Retail dan Coworking	1-3 (Retail)	9,443 m2	38.00%
	3-4 (Co-working)	2,743 m2	11 %
Apartment	6	12,529 m2	50 %
Total	24,714 m2		

BAB VII REFLEKSI PROSES PERANCANGAN

Selama proses perancangan ini dari awal hingga akhir saya mendapat banyak pengembangan ilmu yang lebih mendalam terkait pertimbangan yang harus lebih detail lagi untuk dikembangkan lebih lanjut, hal ini memberikan banyak dampak positif terhadap bagaimana kedepannya saya mendesain bangunan.

Ketika memutuskan memilih untuk mengambil proyek bangunan *Mixed Use*, saya ber ekspektasi bahwa tugas seorang perancang yaitu konsep yang saya kembangkan harus mengutamakan keuntungan secara publik, lingkungan dan untuk masyarakat, tetapi ternyata faktor yang paling penting yaitu memberikan keuntungan terhadap investor sebesar besarnya. Oleh karena itu saya belajar sebanyak banyaknya selama proses mendesain bahwa setiap orang memiliki pandangan yang berbeda terkait desain, baik secara positif maupun secara negatif, namun beruntungnya saya mendapat motivasi dari dosen pembimbing bahwa harus menanggapi secara logis dan realistis karena selalu ada kelebihan dan kekurangan dalam suatu desain.

Saya bersyukur sebesar besarnya karena diberikan motivasi dan arahan mengenai desain rancangan pada proyek bangunan ini, dengan banyaknya kritik dan saran yang telah diberikan, membuat saya menyadari bahwa kurang matangnya konsep saya untuk mendesain bangunan sehingga mendorong saya untuk lebih mempelajari bidang arsitektur. Lemahnya ilmu saya dalam bidang struktur dan utilitas pada proyek bangunan ini membuat saya mempelajari lebih lanjut bahwa bangunan juga harus benar strukturnya tidak hanya bentuknya. Semua proses ini menyadarkan saya bahwa setiap desain harus mempertimbangkan semua hal dan tidak mempertahankan ego demi mempertahankan bentuk. Selain itu, kelemahan saya dalam berkomunikasi secara asertif menjadi kendala terbesar ketika menyampaikan pendapat, oleh karena itu saya akan mempelajari lagi bagaimana menyampaikan pendapat dengan baik.