



BAB VI
APLIKASI PERANCANGAN

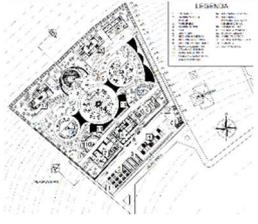
BAB 6

APLIKASI PERANCANGAN

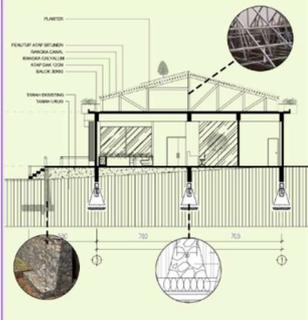
6.1 Aplikasi Perancangan

Beberapa aplikasi diterapkan dalam pendesaianan bangunan Pusat Konservasi Burung Elang Jawa dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Batu ini menurut buku *The Practice of Biophilic Design* karya Kellert (2015) :

Tabel 6.1 Tabel Aplikasi Perancangan

//No.	Prinsip Pendekatan Arsitektur Biofilik	Metode Desain	Kriteria Desain	Penerapan Desain	Gambar
1.	Lahan (<i>Land Use</i>)	Tatanan Massa	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk dan tatanan massa mengikuti bentuk kontur lahan eksisting pada tapak, dan juga mengikuti efisiensi dari orientasi arah angin dan cahaya matahari 	<ul style="list-style-type: none"> Memanfaatkan garis kontur pada tapak dan memberikan retaining wall pada tiap level sehingga bisa dibangun massa di atasnya Ramp dan tangga didesain mengikuti bentuk kontur untuk memberikan sirkulasi yang efisien Mengarahkan massa 	 <p>Gambar 6.1 Layoutplan Desain Rancangan</p>

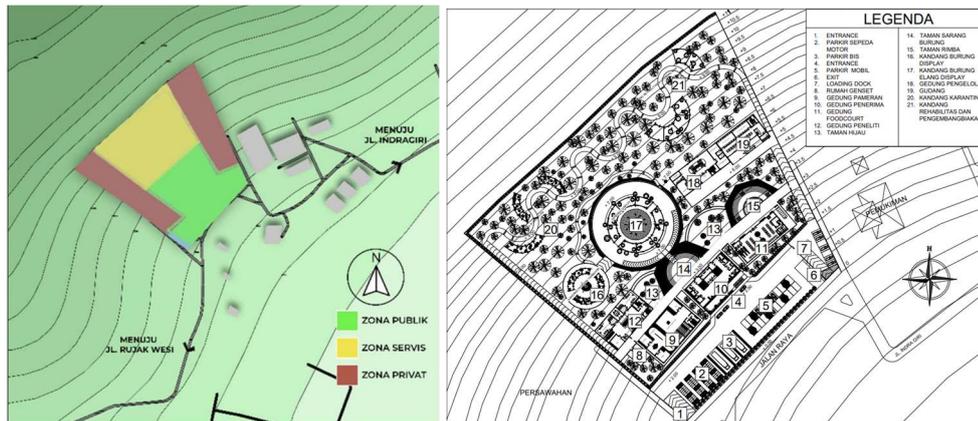
//No.	Prinsip Pendekatan Arsitektur Biofilik	Metode Desain	Kriteria Desain	Penerapan Desain	Gambar
				memanjang mengikuti garis lahan	
2.	<i>Visual Connection with Nature</i>	Ruang Luar dan Dalam	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan vegetasi dalam perancangan ruang luar dan dalam untuk menunjang aktifitas yang berkoneksi dengan alam sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan vegetasi eksisting dalam membuat teduhan dalam pembuatan ruang luar seperti parkir, taman terbuka, dan juga vegetasi pengarah • Memberikan vegetasi pada dalam ruangan publik seperti <i>foodcourt</i> dan penerima • Menambahkan vegetasi pada pembentukan massa seperti railing dan dinding bangunan 	 <p data-bbox="1074 891 1378 947">Gambar 6.2 Gambar Fasad dan Vegetasi Ruang Luar</p>
3.	<i>Thermal & Airflow</i>	Sirkulasi dan Buakan Massa	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat desain bangunan dengan bukaan yang flexible pada ruangan yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Memakai <i>curtaine wall</i> untuk menunjang pencahayaan dan juga penghawaan 	

//No.	Prinsip Pendekatan Arsitektur Biofilik	Metode Desain	Kriteria Desain	Penerapan Desain	Gambar
			memiliki aktivitas tinggi	pasif dalam ruangani	 <p data-bbox="1082 815 1366 869">Gambar 6.3 Sistem <i>Curtaine Wall</i></p>
4.	<i>Presence of Water</i>	Ruang Terbuka Hijau	<ul style="list-style-type: none"> Penerapan penggunaan air pada perancangan ruang terbuka hijau 	<ul style="list-style-type: none"> Pembuatan kolam dan air mancur pada sekitar area massa konservasi untuk menunjang aktivitas hiburan dan pariwisata. 	 <p data-bbox="1086 1240 1362 1294">Gambar 6.4 Ruang Terbuka Hijau pada Tapak</p> <p data-bbox="1086 1603 1362 1657">Gambar 6.5 Contoh Desain Kolam Air</p>

//No.	Prinsip Pendekatan Arsitektur Biofilik	Metode Desain	Kriteria Desain	Penerapan Desain	Gambar
5.	<i>Material Connection with Nature</i>	Material dan Furnitur	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan palet warna yang menggunakan tekstur alam natural dan warna netral 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan lantai dengan finishing vinyl kayu serta menggunakan balok dan kolom dengan finishing tekstur kayu Menggunakan warna cat exterior putih dan abu untuk membuat tekstur alam bisa kontras 	 <p data-bbox="1082 663 1369 719">Gambar 6.6 Interior Ruangan Perancangan</p>  <p data-bbox="1090 887 1361 943">Gambar 6.7 Ruang Terbuka Lantai 2 Massa Utama</p>

Analisa Penulis (2025)

6.1.1 Aplikasi Tatahan Tapak dan Massa



Gambar 6.8 Tampak Atas Pusat Konservasi Burung Elang Jawa dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Tataan tapak didesain sesuai dengan zoning yang sudah dibagi sesuai fungsi dari bangunan Pusat Konservasi Burung Elang Jawa yang sudah dilakukan pada pembahasan sebelumnya. Zona dibagi menjadi tiga area, yaitu area publik (Gedung Utama), area *private* (Gedung Peneliti & Pengelola), dan area konservasi (Kandang Karantina, Display, Observasi, Rehabilitasi, Kembang Biak, *Loading dock*, dan Area Pertunjukan Burung). Masing-masing massa lalu ditata menyesuaikan dari kontur eksisting yang ada pada tapak, sehingga bangunan sinkron dengan bentuk tapak pada lokasi pembangunan.

6.1.2 Aplikasi *Entrance* dan Sirkulasi

Ramp disediakan pada sudut selatan dan utara muka bangunan, bertujuan untuk memberikan sirkulasi masuk ke dalam bangunan dengan nyaman bagi pengendara kendaraan dan juga pejalan kaki. Dari *entrance* para pengunjung akan melanjutkan tujuannya ke arah area parkir untuk memarkirkan kendaraannya. Lalu bagi

pengelola dan pelaku logistik, sirkulasi disediakan untuk naik ke arah barat tapak, masuk untuk mencapai massa *loading dock* yang ada pada sisi dalam tapak.

Selanjutnya sirkulasi akan disediakan untuk pejalan kaki untuk berkeliling antar massa. Dari parkir pengunjung akan langsung berhadapan dengan massa utama, pengunjung akan melewati area penerimaan, lalu bisa dilanjutkan ke arah *food court* maupun pameran. Lalu pengunjung bisa langsung menuju ke area kandang display konservasi yang ada di tengah-tengah tapak. Untuk pengelola, setelah di gedung penerima, akan diarahkan menuju ke kedua gedung yang diperlukan, yaitu gedung pengelola dan gedung peneliti.



Gambar 6.9 Gambar Siteplan Pusat Konservasi Burung Elang Jawa

Sumber: Analisa Penulis (2025)

6.1.3 Aplikasi Lanskap



Gambar 6.10 Perspektif *Bird View* Pusat Konservasi Burung Elang Jawa

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Aplikasi lanskap pada tapak difungsikan sebagai pencerminan aspek-aspek biofilik yang dibawakan pada pendekatan perancangan. Penggunaan ruang terbuka hijau area tengah tapak dimanfaatkan sebagai tempat kandang burung-burung elang Jawa di bangun, karena memiliki tingkat kenyamanan yang tinggi. Fungsi ruang luar terbuka hijau lainnya adalah untuk membuat taman-taman hijau yang terdiri dari vegetasi-vegetasi eksisting pada tapak. Kolam air juga diberikan untuk menunjang pencerminan aspek penerapan sistem biofilik dalam

6.2 Aplikasi Ruang Dalam

6.2.1 Aplikasi Bentuk Ruang



Gambar 6.11 Perspektif Ruang dalam

Sumber: Analisa Penulis (2025)

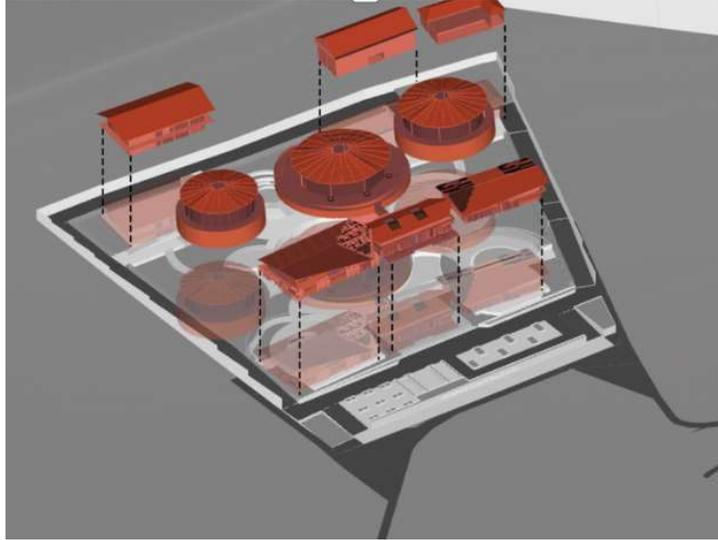
Desain ruang dalam pada bangunan ini bercermin pada pendekatan yang digunakan pada perancangan, yaitu biofilik arsitektur. Penggunaan material pada ruang dalam menggunakan material alami seperti tekstur-tekstur kayu sebagai penunjang perasaan hangat dan natural.



Gambar 6.12 Perspektif Drop Off

Sumber: Analisa Penulis (2025)

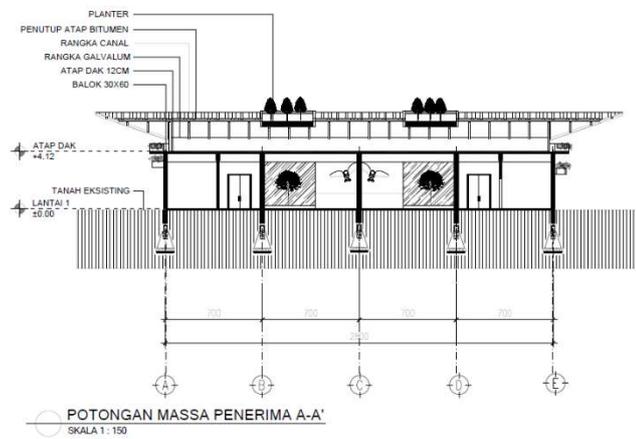
6.2.2 Aplikasi Volume Ruang



Gambar 6.13 Ilustrasi Volume Ruang

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Pada bangunan Pusat Konservasi burung elang Jawa memiliki ketinggian *floor-to-floor* 4 meter, dengan ketinggian plafon yang bisa disediakan di ketinggian 3 meter tergantung pada kebutuhan ruang dan aktivitas yang ada pada bangunan tersebut. Pada atap, titik bawah struktur hingga mencapai atap memiliki ketinggian sekitar 4 hingga 5 meter.



Gambar 6.14 Potongan Massa Utama

Sumber: Analisa Penulis (2025)

6.3 Aplikasi Tampilan



Gambar 6.15 Tampak Depan Site Pusat Konservasi Burung Elang Jawa

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Tampilan bangunan membawakan pendekatan bangunan arsitektur biofilik yang juga dibawakan dengan metode pragmatik. Dibuatnya tatanan tapak merupakan hasil dari efisiensi mengelola zona pada tapak berkontur. Lalu bentuk hasil akhir bangunan merupakan pembawaan arsitektur biofilik pada bangunan yang menjadikan bangunan tersebut memberikan keterkaitan pengguna dengan alam natural.



Gambar 6.16 Tampak Bangunan Penerima

Sumber: Analisa Penulis (2025)

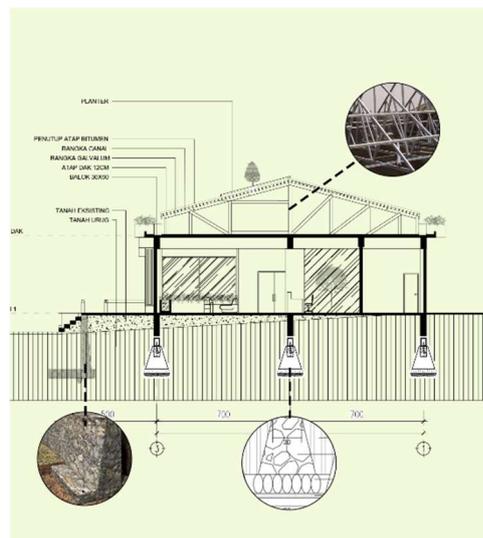


Gambar 6.17 Tampak Bangunan Belanja

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Tampilan pada fasad bangunan memberikan suasana natural yang bisa menyatu pada area sekitar tapak, menggunakan ciri desain biofilik dalam penggunaan vegetasi pada muka bangunan sebagai variasi pad aruang terbuka, sehingga koneksi pengguna dan alam bisa tercipta.

6.4 Aplikasi Struktur

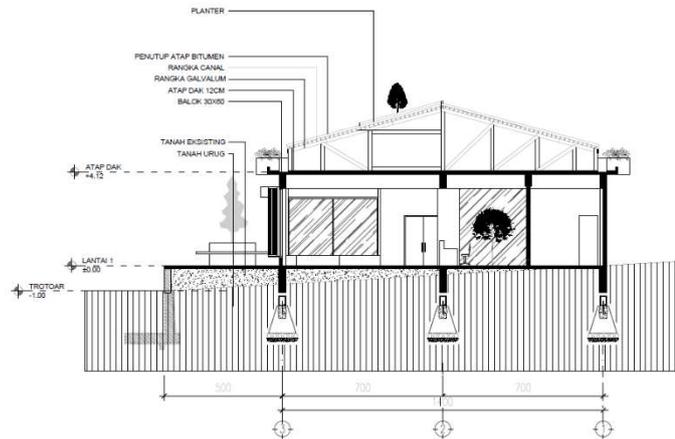


Gambar 6.18 Sistem Struktur Grid pada Bangunan

Sumber: Analisa Penulis (2025)

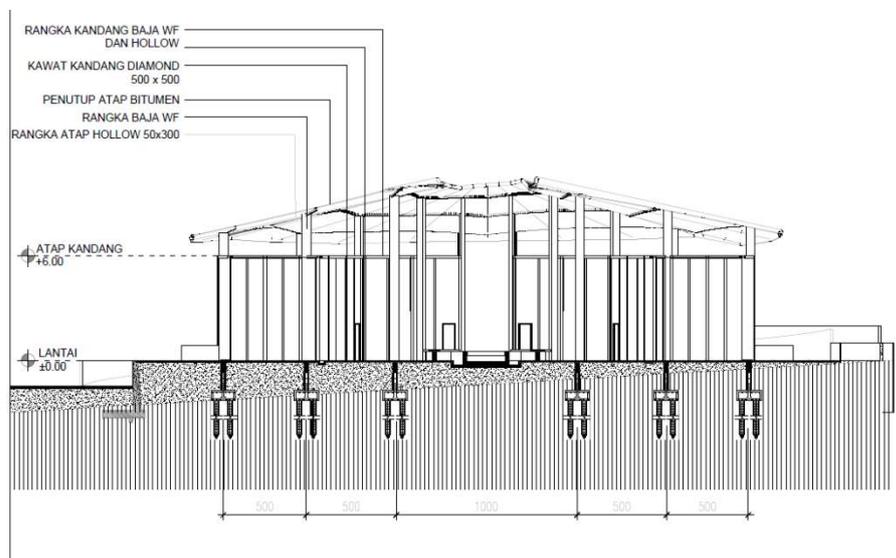
Bangunan Konservasi ini menerapkan sistem struktur grid pada penguatan seluruh massanya, menggunakan bentang 6 sampai 9 meter dengan susunan kolom yang berdimensi 35 x 35 sentimeter hingga 40 x 40 sentimeter. Kolom-kolom tersebut terhubung dengan balok berukuran 30 x 60 sentimeter untuk mengunci dan meratakan pembebanan dari atas ke bawah. Lalu pada *sub-structure*, bangunan menggunakan pondasi *strauss pile*. Sedangkan pada *upper-structure* bangunan ini menggunakan struktur Canal-C untuk membentuk kuda-kuda yang nantinya akan ditutup dengan atap bitumen.

Untuk merespon lahan berkontur pada tapak, pada antar level ketinggian kontur diberikan *retaining wall* untuk mempertahankan stabilitas tanah yang digunakan sebagai tempat berdirinya bangunan.



Gambar 6.19 Potongan Massa Bangunan dengan Retaining Wall

Sumber: Analisa Penulis (2025)

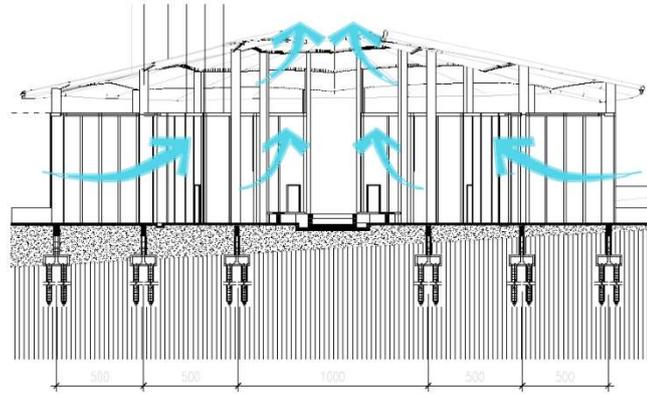


Gambar 6.20 Potongan Massa Utama

Sumber: Analisa Penulis (2025)

6.5 Aplikasi Sistem Bangunan

6.5.1 Aplikasi Sistem Penghawaan



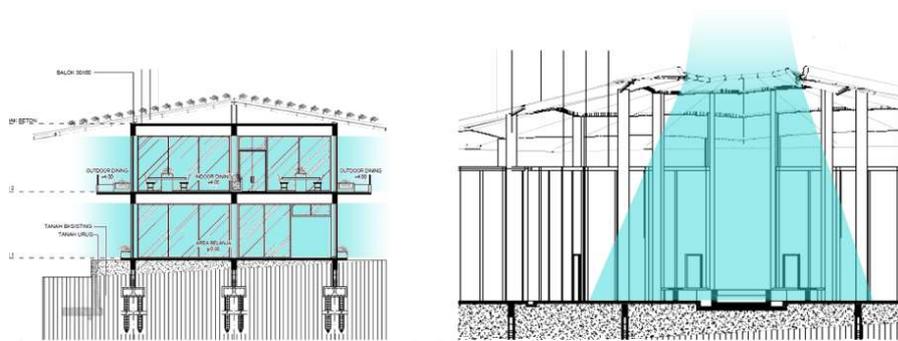
Gambar 6.21 Bukaan pada Bangunan

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Pada bangunan konservasi ini memakai tipikal *curtain wall* pada sisi luar bangunan. Penghawaan bisa dihasilkan dari modifikasi pemasangan *curtain wall* pada rancangan dengan menambahkan kusen tambahan sebagai acuan *anchor* bukaan jendela, sehingga penghawaan dalam ruangan bisa menjadi optimal. Selain itu, bantuan penghawaan buatan yaitu AC juga digunakan pada dalam bangunan, sehingga bisa membantu pada cuaca panas yang ada di Indonesia.

6.5.2 Aplikasi Sistem Pencahayaan

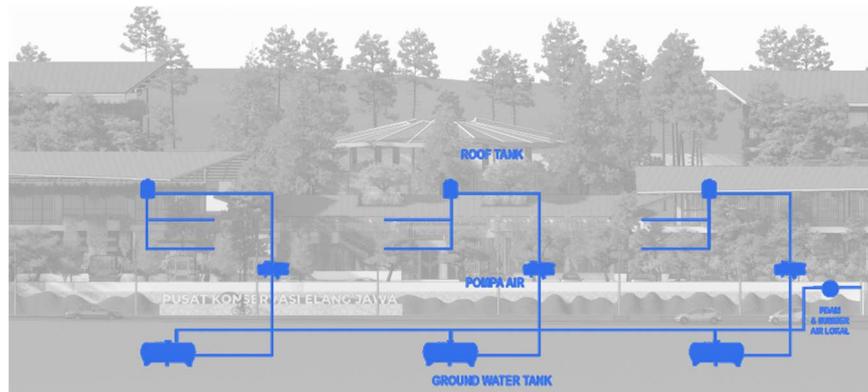
Sistem Pencahayaan dibuat dengan tinjauan keperluan ruangan dan juga aktivitas dari pengguna pada masing-masing bangunan. Dalam pemasangan *curtain wall* juga bisa mengoptimalkan pencahayaan dalam ruangan. *Curtaine wall* pada bangunan ini dipasang berpacu pada ruangan-ruangan yang bersifat publik dan memerlukan cahaya dengan kuantitas tinggi, sehingga pada siang hari, bangunan bisa memanfaatkan pencahayaan sekitar melalui pemasangan *curtaine wall* ini.



Gambar 6.22 Penggunaan *Curtain Wall*

Sumber: Analisa Penulis (2025)

6.5.3 Aplikasi Sistem Air



Gambar 6.23 Sistem Air pada Bangunan

Sumber: Analisa Penulis (2025)

Terdapat sistem distribusi air bersih di bangunan yang memanfaatkan gravitasi, dikenal sebagai *down feed system*. Dalam sistem ini, air dari PDAM mula-mula disimpan dalam ground water tank (tangki bawah tanah). Selanjutnya, air

tersebut dipompa menuju roof tank (tangki yang terletak di atas bangunan). Dari roof tank inilah air dialirkan ke berbagai lantai di bawahnya sesuai kebutuhan. Keuntungan dari sistem ini adalah penggunaan energi listrik yang relatif rendah dalam jangka panjang, karena pompa hanya beroperasi saat mengisi roof tank.

6.5.4 Aplikasi Sistem Listrik

Kebutuhan energi listrik di Pusat Konservasi burung elang Jawa dipenuhi melalui sumber daya yang beragam, mencakup jaringan listrik utama dari PLN dan genset sebagai cadangan daya. Pusat konservasi ini mengandalkan pasokan listrik utama dari PLN, dengan genset yang disiagakan sebagai sumber daya darurat dalam situasi gangguan listrik, memastikan operasional pusat konservasi yang stabil untuk menjaga habitat dan edukasi elang Jawa. Untuk memastikan distribusi daya yang efisien dan aman, setiap area di pusat konservasi ini dilengkapi dengan ruang panel yang berfungsi sebagai pusat pengaturan aliran listrik, memungkinkan kontrol dan pemantauan yang terdesentralisasi

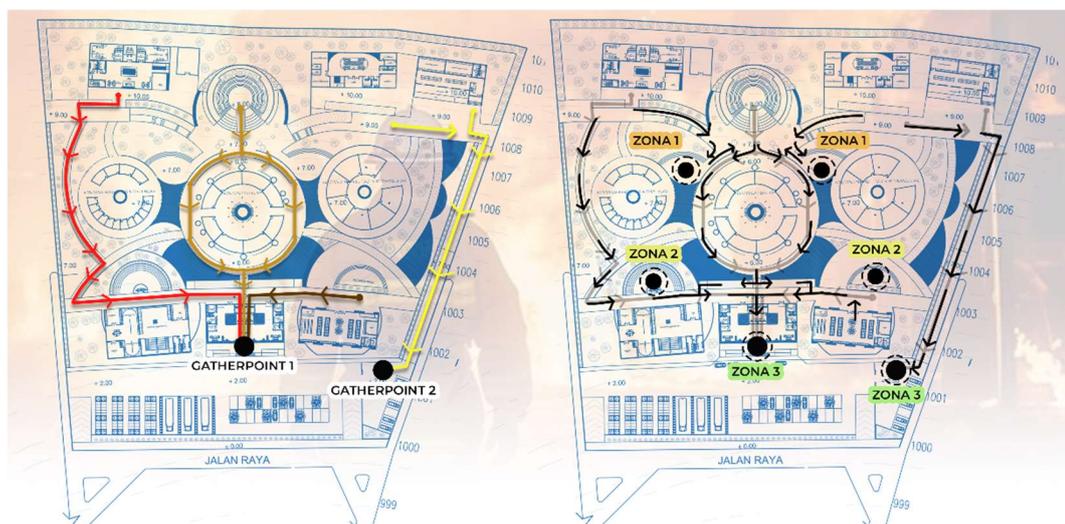
6.5.5 Aplikasi Pencegahan Kebakaran dan Evakuasi

Resiko kebakaran pada bangunan memiliki kebutuhan penanganan yang berbeda-beda, tergantung setiap klasifikasi bangunan itu sendiri. Bangunan yang memiliki aktivitas signifikan seperti laboratorium, gudang, dan lain lain, akan diberikan pencegahan Alat Pemadam Api Berat (APAB), sedangkan untuk bangunan yang memiliki aktivitas sederhana seperti gedung penerima, gedung pameran, dan lain sebagainya, menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk disiapkan pada dalam ruangan. APAR dan APAB dipasang dengan radius 15 meter yang harus mencakupi seluruh sudut tatanan dalam ruangan bangunan. Sedangkan untuk jalur evakuasi, pemilahan jalur aman dan titik kumpul berkala. Titik kumpul berkala diciptakan karena pengunjung dari bangunan ini mencakupi orang-orang lansia dan juga anak-anak, sedangkan estimasi evakuasi pada bangunan memiliki waktu yang sangat panjang untuk berkumpul di titik kumpul di depan tapak.



Gambar 6.24 Klasifikasi Alat Pemadam Api Berdasarkan Bangunan

Sumber: Analisa Penulis (2025)



Gambar 6.25 Jalur Evakuasi Darurat Pada Tapak

Sumber: Analisa Penulis (202)