

BAB VI

APLIKASI PERANCANGAN

6.1. Aplikasi Rancangan

Aplikasi perancangan pada Children Community Learning Center dengan Pendekatan Neuro-Architecture di Kota Surabaya berdasarkan pada konsep perancangan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yaitu dengan menghasilkan aplikasi perancangan sebagai berikut:

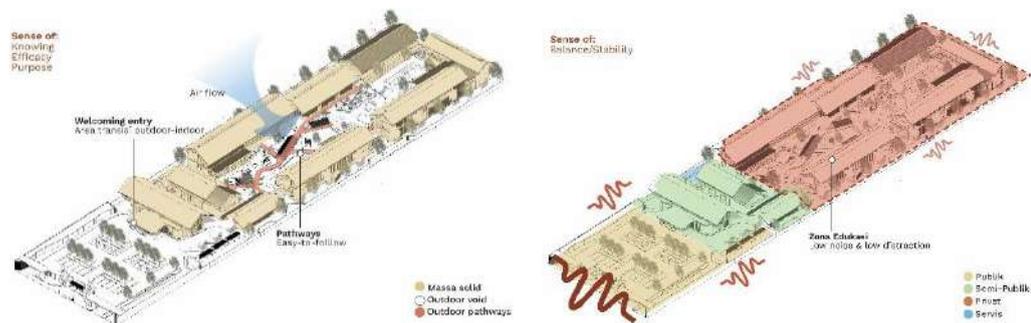
6.1.1. Aplikasi Tatahan Tapak dan Peletakan Massa

Aplikasi tatahan tapak dan peletakan massa sesuai dengan zoning dan diperdalam dengan pengaplikasian pendekatan Neuro-Architecture seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Komponen massa terdiri atas sembilan massa terpisah dengan fungsi massa yang berbeda. Komposisi solid-void pada tapak didominasi dengan komposisi void atau ruang terbuka pada sentral tapak, yang mana bertujuan sebagai *main area* pada *Children Community Learning Center* sebagai tempat peserta didik bereksplorasi, belajar, dan bersosialisasi.



Gambar 6.1. Aplikasi Metode Aspek Aktualisasi Diri
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Peletakan massa sesuai dengan zoning serta jenis kegiatan yang ada di dalamnya. Kegiatan dengan sifat yang dapat dijangkau oleh pengunjung publik diletakkan pada sisi terdepan tapak, sedangkan kegiatan dengan sifat edukatif diletakkan pada sisi sentral hingga belakang tapak sebagai area dengan kebisingan paling rendah.



Gambar 6.2. Aplikasi Metode Aspek Aktualisasi Diri
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

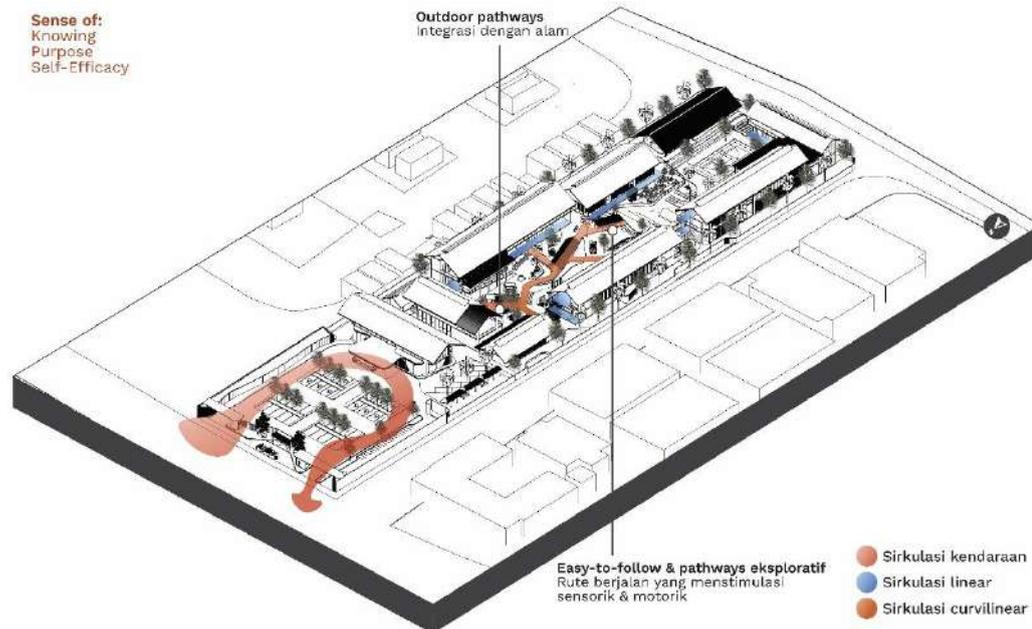
Welcoming entry merupakan bagian dari Gedung Pengelola yang berada di sisi paling depan, berperan sebagai area transisi yang menghubungkan area publik dengan area semi-publik. Pada zona edukasi, komposisi massa ditata pada sekeliling tapak, sehingga area terbuka pada sentral menjadi penghubung utama dalam bersirkulasi dari gedung satu ke gedung yang lain.

6.1.2. Aplikasi Sirkulasi dan Entrance

Pada *Children Community Learning Center*, akses *main entrance* dan *exit* hanya terdapat pada satu area, yaitu pada sisi utara tapak, Jl. Wonorejo Timur. Kendaraan akan diarahkan secara *one-way* dari *gate* menuju *drop off* dan *pick-up area*. Setelah itu, kendaraan dapat menuju ke area parkir atau menuju *exit*. Pengguna akan diarahkan menuju area lobby sebelum memasuki area edukasi *Children Community Learning Center*. Pada area dalam tapak, sirkulasi pengguna terhadap bangunan mengaplikasikan sirkulasi linear, sedangkan pada area ruang luar atau lansekap mengaplikasikan sirkulasi curvilinear.



Gambar 6.3. *Main Entrance* (Kiri) & *Outdoor Pathways* Kurvilinear (Kanan)
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024



Gambar 6.4. Sirkulasi pada Tapak
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Sirkulasi linear pada bangunan memudahkan pengguna dalam mengakses dan mengenali setiap ruangan, terutama bagi peserta didik. Sementara itu, sirkulasi curvilinear pada ruang luar bertujuan agar jalan setapak terintegrasi dengan alam dan dapat memberi berbagai pengalaman multisensori untuk peserta didik pada elemen natural/alami.

6.1.3. Aplikasi Vegetasi dan Lansekap

Dengan penerapan pendekatan Neuro-Architecture, elemen lansekap yang mendominasi sebagian besar perancangan pada tapak, dirancang dengan menghadirkan berbagai komponen yang dapat memberi pengalaman multisensori. Salah satunya, yaitu adanya area titik vegetasi berjenis buah dan biji-bijian dengan tujuan agar dapat menarik burung untuk hinggap, sehingga dapat menimbulkan suara burung sebagai sensori pendengaran sekaligus menciptakan habitat bagi makhluk hidup yang lain.

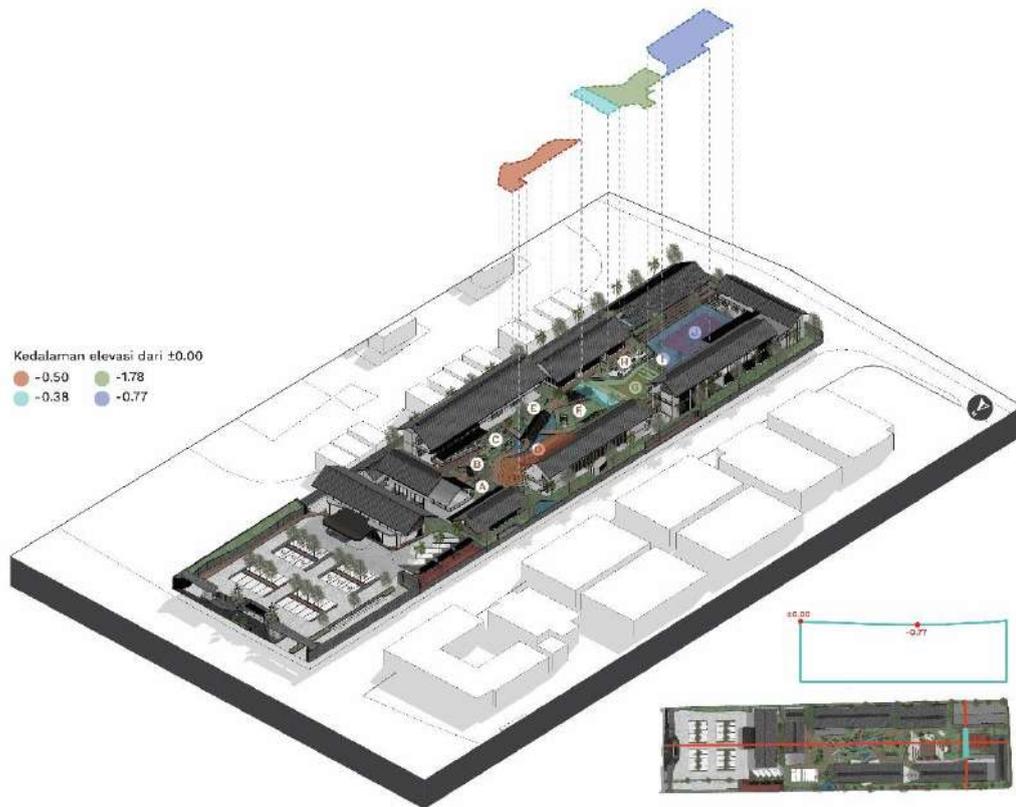


Gambar 6.5. *Aromatic Garden*
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Pada area lansekap juga terdapat *aromatic garden* dengan jenis *aromatic plant* menarik serangga pollinator yang bervariasi dan area vegetasi rimbun berdaun jatuh menjuntai yang ringan agar dapat menimbulkan suara gesekan daun ketika terkena angin. Pada area amfiteater, terdapat jembatan yang memberi kesan melayang dengan penggunaan material metal grating, seperti pada gambar 6.6. Penggunaan material metal grating telah mempertimbangkan pengguna kursi roda, karena metal grating yang digunakan memiliki jarak kisi yang rapat, sehingga tidak mengganggu roda dari kursi roda. Jembatan tersebut menjadi penghubung antara lansekap pada sisi utara dengan sisi selatan.



Gambar 6.6. Area Amfiteater
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

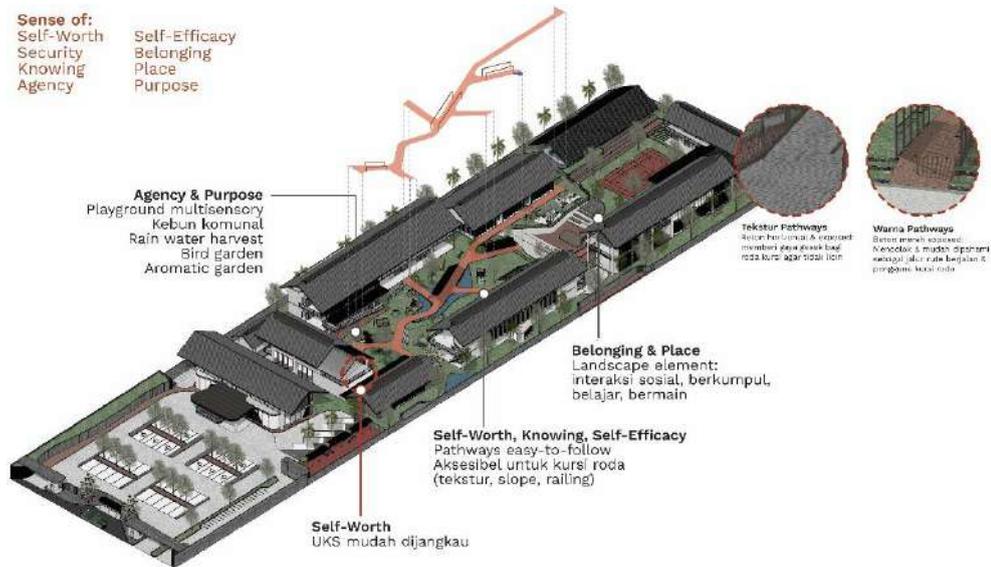


Gambar 6.7. Elemen & Elevasi pada Lansekap
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Sisi selatan tapak eksisting memiliki elevasi lebih rendah 77 cm di bawah muka tanah dibandingkan area sekelilingnya, sehingga cenderung membentuk cekungan sedalam 77 cm pada area yang dijadikan sebagai lapangan olahraga. Selain itu, terdapat beberapa area tanah yang dirancang lebih rendah untuk memicu sensori motorik dan kognitif para peserta didik, yaitu area amfiteater, pathways menuju amfiteater, dan area *elevation-play*.



Gambar 6.8. Lapangan Olahraga (Kiri) & *Elevation-Play* (Kanan)
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024



Gambar 6.9. Aplikasi Metode Aspek Aktualisasi Diri
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Material *outdoor pathways* mengaplikasikan beton *exposed* dengan tekstur horizontal dan tekstur sedikit kasar agar memberi gaya gesek pada roda dari kursi roda, sehingga tidak licin. Nilai keamanan pada *pathways* dan ramp juga diwujudkan berupa railing sebagai pembatas antara rute *pathways* dan ramp dengan elemen *softscape* yang ada di sekitarnya.



Gambar 6.10. *Outdoor Pathways* Aksesibel bagi Pengguna Kursi Roda
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Selain itu, *outdoor pathways* berbentuk kurvilinear dengan lebar yang konsisten dirancang agar pengguna kursi roda tidak kesulitan dalam bersirkulasi

dan berotasi pada ruang luar. Pemilihan warna terakota yang mencolok dari lingkungan sekitarnya bertujuan untuk memudahkan sensori visual peserta didik tunagrahita agar mudah memahami dan menyadari lajur sirkulasi yang harus dilewati.

6.2. Aplikasi Ruang Dalam

6.2.1. Aplikasi Bentuk Ruang

Pengaplikasian ruang kelas pada *Children Community Learning Center* memiliki sifat *flexible* agar dapat menyesuaikan penempatan *furniture* dan kapasitas kebutuhan ruang. Maka dari itu, bentuk ruang berbentuk regular atau persegi, sesuai dengan aspek *Sense of Purpose*, yaitu agar bentuk ruang mudah menyesuaikan kapasitas pengguna ruang dan membentuk *single loaded corridor* yang mudah diikuti. Komponen perabot yang digunakan berjenis *loose furniture* agar dapat dipindahkan dengan mudah.



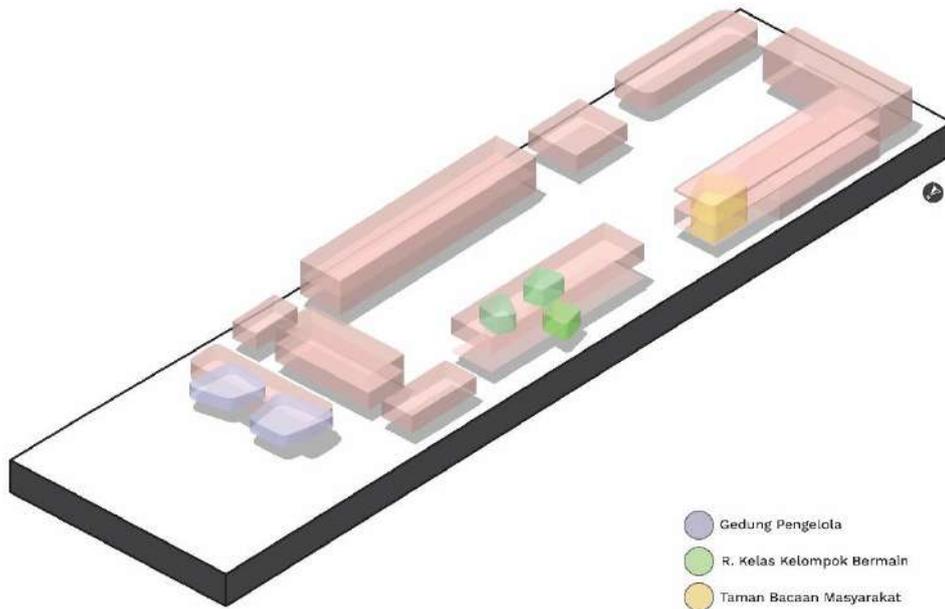
Gambar 6.11. Ruang Kelas bersifat Fleksibel
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Selain itu, antar ruang kelas tidak dipisahkan dengan dinding masif, melainkan menggunakan *sliding door* yang *movable* dan dapat dibuka atau ditutup sesuai kebutuhan pengguna ruang, sesuai dengan aspek *Sense of Purpose*.



Gambar 6.12. Sliding Door pada Ruang Kelas Paket A
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Sementara itu, untuk ruang kelas jenjang Kelompok Bermain memiliki bentuk irregular agar anak-anak usia dini, yang mana memiliki banyak energi dan cenderung aktif, dapat mengeksplor ruangan dengan leluasa sekaligus dapat mengenal bentuk selain bentuk regular.

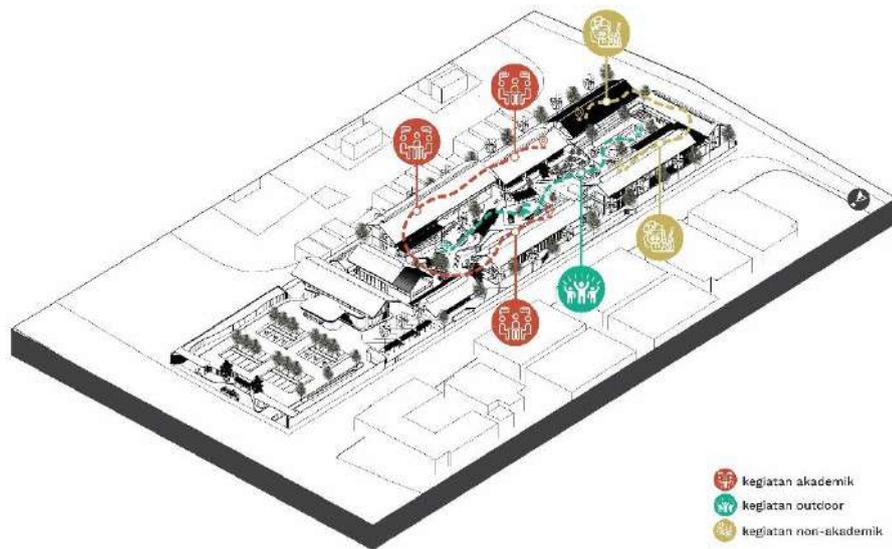


Gambar 6.13. Bentuk Ruang Irregular
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Gedung Pengelola dan Taman Bacaan Masyarakat juga memiliki bentuk irregular yang serupa untuk memberi karakteristik fungsi ruang yang mencolok di antara ruang edukatif yang berbentuk regular.

6.2.2. Aplikasi Alur Kegiatan

Alur kegiatan pada *Children Community Learning Center* diaplikasikan dengan menyediakan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas pengguna, terutama pengguna primer bangunan, yaitu peserta didik.



Gambar 6.14. Alur Kegiatan Peserta Didik
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Fasilitas yang dapat digunakan oleh peserta didik dapat berjenis tiga kegiatan utama, yaitu kegiatan akademik, non-akademik, dan kegiatan di luar ruangan. Alur kegiatan tersebut dilakukan sesuai dengan jadwal kegiatan atau kebutuhan dari setiap peserta didik.

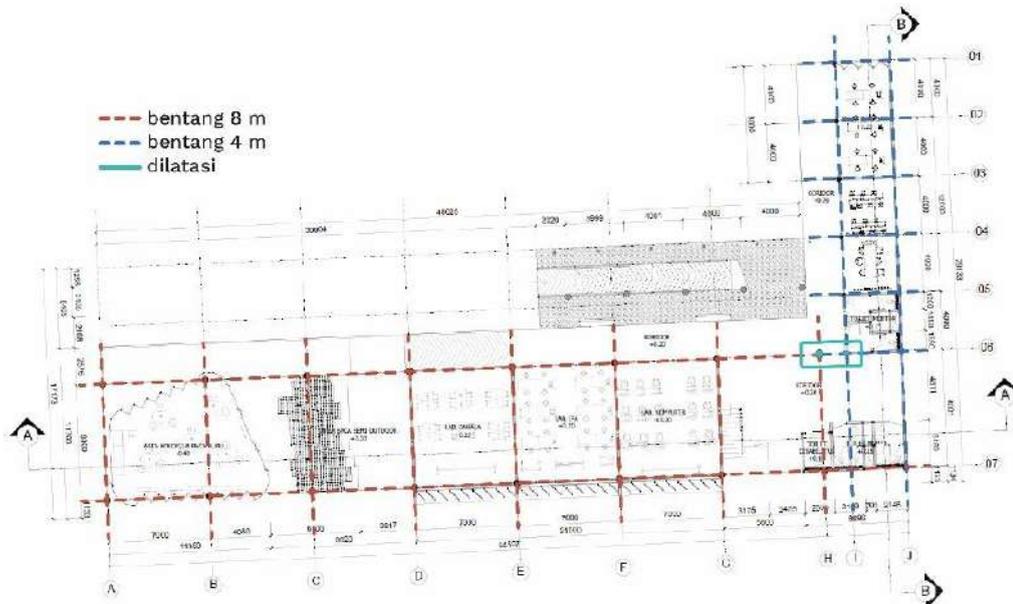


Gambar 6.15. Fasilitas Ruang Dalam untuk Peserta Didik

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

6.2.3. Aplikasi Modul Ruang/Struktur

Modul pada *Children Community Learning Center* menggunakan bentang kolom dengan ukuran balok yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan fungsi ruang.



Gambar 6.16. Struktur Kolom & Balok pada Gedung Kreatif
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Untuk fungsi massa edukatif, seperti ruang kelas dan gedung kreatif, menggunakan bentang kolom bulat dengan jarak antar kolom 8 meter agar kegiatan belajar-mengajar di dalam ruang tersebut dapat dilaksanakan dengan leluasa tanpa terhalang adanya kolom dan dapat mengoptimalkan kapasitas pengguna ruang.

6.3. Aplikasi Bentuk dan Tampilan

Tampilan mengadaptasi arsitektur kontemporer, sehingga mengaplikasikan kombinasi material alami dan modern, seperti penggunaan material kayu, genteng tanah liat, beton, baja ringan, pelat besi, solartuff, dan wire mesh.



Gambar 6.17. Aplikasi Material pada Tampilan Bangunan
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Sementara itu, tampilan bangunan menggunakan warna bernuansa natural yang memberi tampilan hangat. Namun, tampilan hangat tersebut diseimbangkan dengan kehadiran material berwarna dingin, seperti dinding beton, *flooring* terrazzo abu, *waterscape*, bebatuan berwarna terracotta dan abu gelap. Pemilihan penggunaan suasana warna hangat atau dingin disesuaikan dengan tujuan kebutuhan ruang dan jenis pengguna seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya.

Variasi Tekstur Beton

Pengalaman taktil/indera peraba



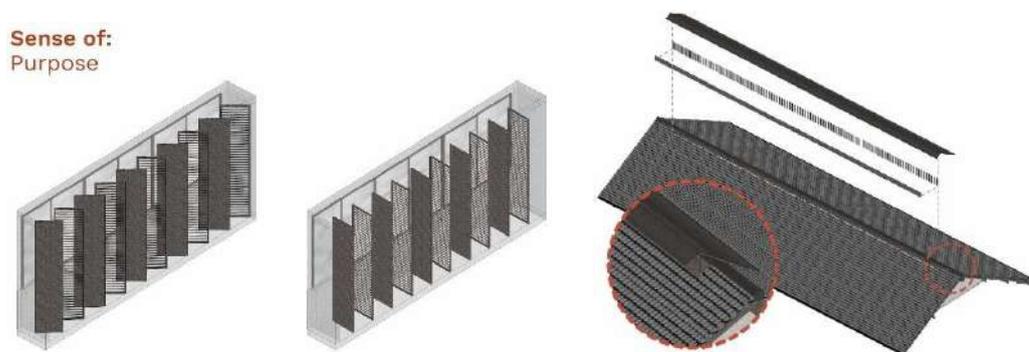
Gambar 6.18. Tekstur Beton pada Aplikasi Finishing Dinding
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Material dinding dari gedung penunjang dengan gedung utama mengaplikasikan tekstur beton yang bervariasi. Pada gedung penunjang, tampilan eksterior menerapkan batu alam. Sementara itu, gedung edukasi Kelompok Bermain & Paket A menggunakan tekstur *radial lined concrete*, gedung edukasi Paket B dan Paket C menggunakan tekstur *diagonal lined concrete*, gedung Tunagrahita menggunakan tekstur *horizontal lined concrete*. Kemudian, gedung penunjang, seperti Gedung Kreatif, Gedung Aula – Cafeteria, dan Musholla menggunakan material dinding beton kamprot.

6.4. Aplikasi Sistem Bangunan

6.4.1. Aplikasi Sistem Pengudaraan dan Pencahayaan

Aplikasi pengudaraan pada *Children Community Learning Center* mengoptimalkan pemanfaatan penghawaan dan pencahayaan alami dengan membuat *cross ventilation*, sesuai dengan aspek *Sense of Purpose*. Untuk mengontrol intensitas udara dan cahaya alami yang masuk, diaplikasikan *operable sunscreen* berupa jalusi kayu pivot dengan kombinasi panel kayu yang dapat dibuka dan ditutup dengan derajat kemiringan sesuai kebutuhan pengguna ruang.



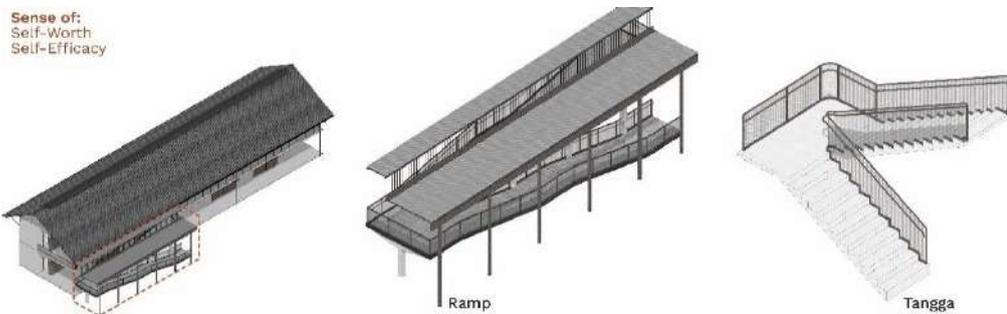
Gambar 6.19. Operable Sunscreen & Lubang Udara Atap
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Selain itu, pada setiap atap massa diaplikasikan penggunaan lubang udara. Lubang udara bertujuan sebagai tempat keluarnya udara panas dari dalam bangunan. Lubang udara dipasang balok-balok kayu yang ditata secara vertikal dan berjajar sebagai penghalang agar lubang udara tidak sepenuhnya ter-*expose* ke ruang luar. Kemudian, pada bagian atas diberi sedikit tritisan untuk membantu mengontrol arah air hujan agar tetap mengalir menuju talang dan tidak tumpah pada lubang udara.

6.4.2. Aplikasi Sistem Transportasi atau Sirkulasi

Aplikasi transportasi vertikal pada bangunan menggunakan dua jenis alternatif, yaitu tangga dan ramp. Tangga terdapat pada setiap massa yang memiliki dua tingkat lantai, sedangkan ramp hanya terdapat pada Gedung Paket B & C dan Gedung Kreatif yang memiliki koridor cukup panjang. Ramp dirancang dengan memiliki 'rumah' tersendiri, yaitu berupa naungan dengan material kayu, pelat, dan

solartuff corrugated.

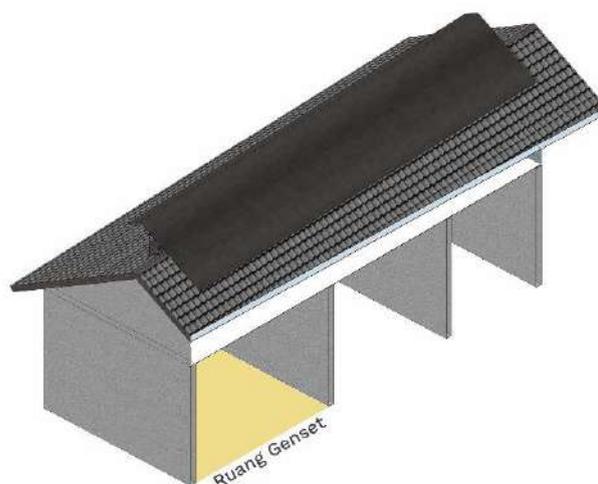


Gambar 6.20. Jenis Sirkulasi Vertikal
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Sirkulasi vertikal terbagi atas ramp dan tangga sebagai wujud aspek *Sense of Self-Worth* dan *Sense of Self-Efficacy*, yaitu perbedaan jenis sirkulasi vertikal yang memicu peserta didik untuk berkesplorasi dan menghadapi sebuah pilihan. Selain itu, komponen handrail pada ramp dan tangga dirancang dengan dua ketinggian yang berbeda agar mewujudkan prinsip desain universal, yaitu ketinggian 100 cm dan 85 cm.

6.4.3. Aplikasi Sistem Elektrikal

Aplikasi sistem elektrikal bersumber utama dari PLN dan tersedia genset sebagai alternatif atau sumber listrik cadangan ketika terjadi pemadaman arus listrik oleh PLN. Maka dari itu, dirancang massa khusus untuk area servis yang di dalamnya terdapat ruang genset.

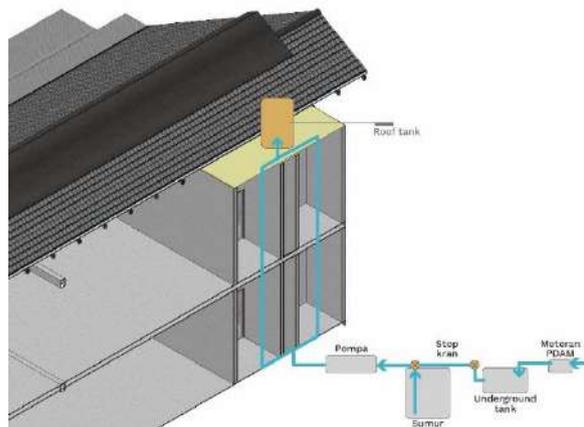


Gambar 6.21. Ruang Genset pada Massa Servis

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

6.4.4. Aplikasi Sistem Air Bersih

Air bersih untuk *Children Community Learning Center* bersumber dari PDAM. Distribusi air bersih PDAM didistribusikan melalui ground water tank dan dipompa menuju ke tandon atas untuk disalurkan ke ruangan atau area yang membutuhkan air bersih.

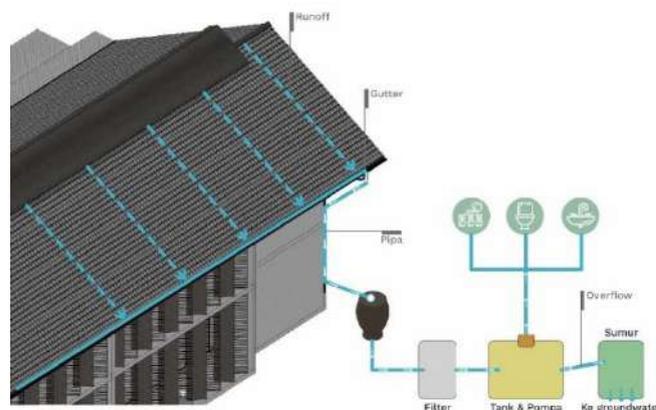


Gambar 6.22. Skema Distribusi Air Bersih

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

6.4.5. Aplikasi Sistem Air Kotor

Limbah air kotor pada bangunan berupa air yang berasal dari kloset (*black water*), air bekas wastafel, dapur, Lab. IPA, bekas wudhu, dan water-play (*grey water*), serta air hujan. Air hujan dan *grey water* dikelola, disimpan, serta dimanfaatkan kembali sebagai pasokan kebutuhan air bersih pada wastafel, flush untuk toilet, dan lain-lain agar dapat menghemat penggunaan air yang berasal dari PDAM.



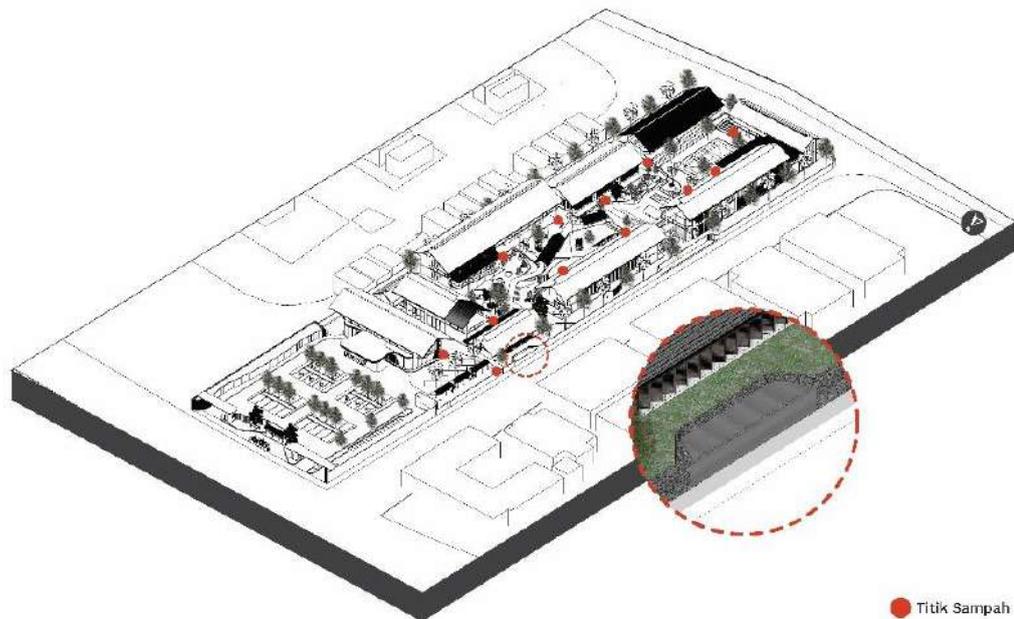
Gambar 6.23. Skema Rain Water Storage

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Jenis pengolahan untuk air hujan terdiri atas dua jenis, yaitu rain water harvesting pond dan rain water storage yang nantinya akan diolah dengan filter dan dikelola menjadi air yang layak digunakan kembali.

6.4.6. Aplikasi Sistem Persampahan

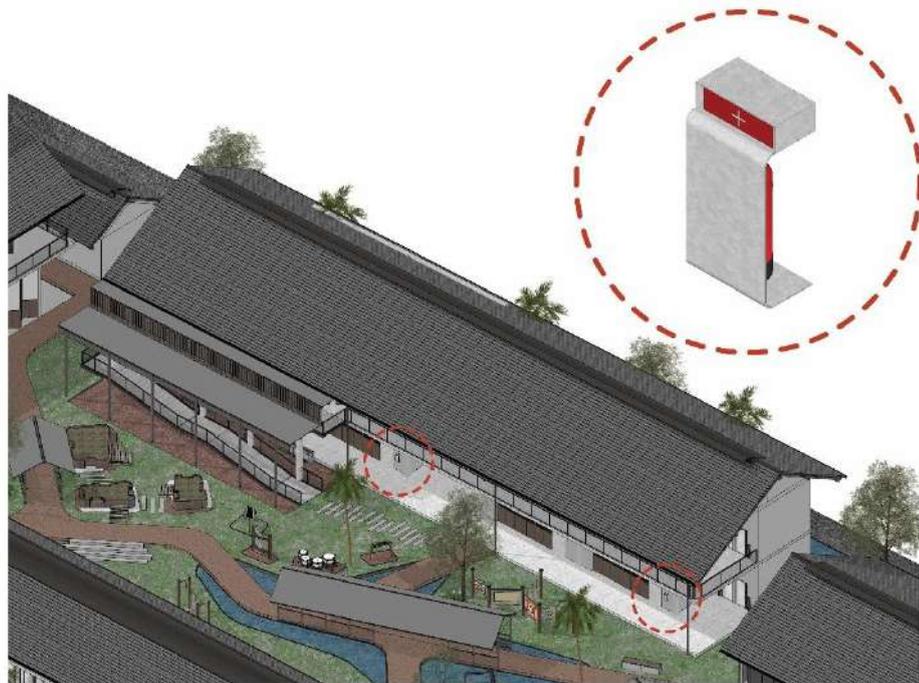
Aplikasi sistem persampahan berupa menyediakan tempat sampah di beberapa titik. Pada setiap titik, tempat sampah terdiri dari tiga jenis sampah, yaitu sampah plastik, sampah kertas, dan sampah residu. Kemudian, dari tempat sampah tersebut, sampah akan dibawa ke tempat pembuangan sampah sementara (TPS) yang diletakkan pada sisi barat tapak.



Gambar 6.24. Titik Tempat Sampah
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

6.4.7. Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran

Aplikasi sistem kebakaran menggunakan APAR untuk kecelakaan skala ringan dan menggunakan water sprinkler untuk kecelakaan serius. APAR dipasang dengan jarak antar APAR maksimal 15 meter. Selain itu, juga terdapat satu MCP atau Manual Call Protection pada setiap koridor bangunan dan menggunakan heat & smoke detector yang dipasang pada setiap titik ruang.



Gambar 6.25. Peletakan APAR
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Tempat penyimpanan APAR dirancang dengan pelat berwarna metal silver, warna metal silver memberi tampilan *hidden* dan visual yang tidak mengganggu koridor gedung edukasi. Namun, titik keberadaan APAR tetap mudah diketahui keberadaanya karena terdapat *signage* berwarna merah sebagai tanda keberadaan APAR.