



## **BAB VI**

# **APLIKASI PERANCANGAN**

## BAB VI

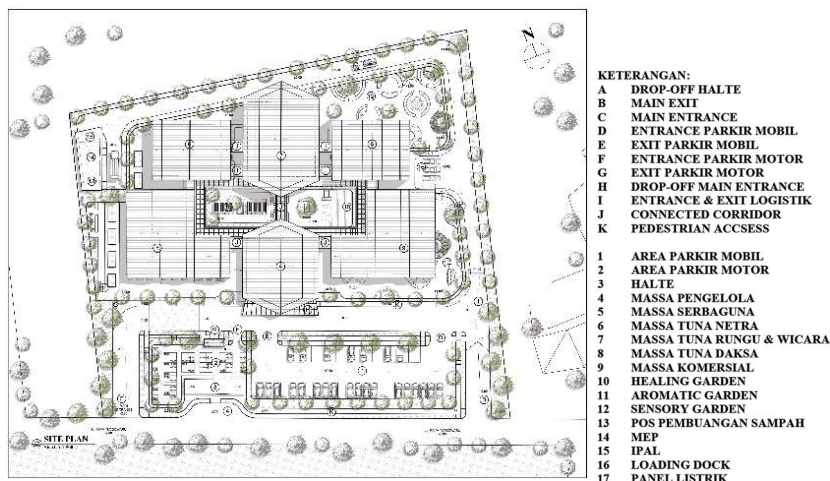
### APLIKASI PERANCANGAN

#### 6.1 Aplikasi Rancangan

Aplikasi perancangan *Empowerment Hub* ini didasarkan pada latar belakang, konsep, serta pendekatan yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Hasil akhir dari proses perancangan ini kemudian diwujudkan dalam bentuk implementasi nyata dari *Empowerment Hub*.

##### 6.1.1. Aplikasi Tatahan Tapak & Massa

Tataan massa bangunan *Empowerment Hub* dirancang secara strategis untuk menciptakan lingkungan yang nyaman, khususnya bagi penyandang disabilitas. Salah satu tujuan utamanya adalah meminimalkan paparan kebisingan dari aktivitas luar agar pengguna dapat beraktivitas dengan lebih tenang dan fokus. Oleh karena itu, zona-zona dengan intensitas aktivitas tinggi, seperti area drop-off, lobi, dan ruang pengelola, ditempatkan di bagian depan tapak. Penempatan ini tidak hanya memudahkan akses bagi pengunjung dan staf, tetapi juga berfungsi sebagai lapisan pertama yang menyerap kebisingan sebelum mencapai area yang lebih tenang di dalam.

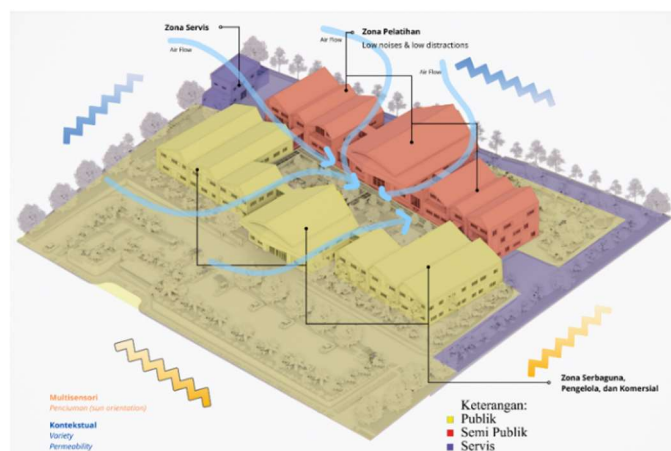


Gambar 6.1. Aplikasi Tatahan Massa  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Zona dengan tingkat kebisingan menengah, seperti *foodcourt* dan *showroom*, diletakkan di bagian tengah tapak, berperan sebagai penghubung transisi antara area aktif dan area yang membutuhkan ketenangan. Sementara itu, ruang-ruang pelatihan yang menuntut konsentrasi tinggi dan suasana kondusif ditempatkan di sisi paling tenang dari tapak, jauh dari sumber kebisingan eksternal. Penempatan ini mendukung kegiatan belajar dan pemberdayaan yang menjadi inti dari fungsi *Empowerment Hub*.

Konfigurasi massa bangunan menerapkan pola sirkulasi terpusat yang menjadikan area tengah sebagai simpul utama pergerakan pengguna. Semua zona—mulai dari ruang pelatihan, showroom, foodcourt, hingga area servis—terhubung secara radial ke ruang terbuka di pusat tapak. Pendekatan ini menghadirkan orientasi yang jelas dan sistem navigasi yang intuitif, sehingga memudahkan seluruh pengguna dalam mengenali dan menjangkau berbagai fungsi bangunan dari satu titik sentral.

Ruang terbuka yang terletak di tengah kompleks tidak hanya menjadi pusat sirkulasi, tetapi juga berperan sebagai ruang transisi alami. Elemen ini memungkinkan aliran udara segar dan pencahayaan alami menjangkau area di sekitarnya, serta mendukung kenyamanan termal melalui strategi pasif. Selain sebagai ruang orientasi, pusat sirkulasi ini juga dirancang untuk memfasilitasi interaksi antar pengguna, memperkuat koneksi sosial, dan menghidupkan atmosfer komunitas.



Gambar 6.2. Aplikasi Multisensori dan Kontekstual  
Sumber: Analisis Pribadi



Bukaan-bukaan pada bangunan, seperti jendela dan ventilasi silang dirancang dengan mempertimbangkan pengalaman multisensori bagi pengguna, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan penglihatan atau pendengaran. Dengan demikian, setiap elemen dalam tatanan massa *Empowerment Hub* tidak hanya dirancang berdasarkan prinsip fungsional dan estetika, tetapi juga memperhatikan aspek psikologis, keberlanjutan, serta kebutuhan khusus pengguna dalam menciptakan lingkungan yang memberdayakan.

### 6.1.2 Aplikasi Sirkulasi & Entrance

Berdasarkan hasil analisis tapak dan konsep *zoning* yang diterapkan, sistem sirkulasi kendaraan di *Empowerment Hub* dirancang dengan pola satu arah (*one-way*) untuk memastikan kelancaran arus lalu lintas serta meminimalkan potensi konflik antar kendaraan. Pendekatan ini juga mempermudah manuver kendaraan, terutama di area *drop-off* dan parkir, sehingga mobilitas pengguna menjadi lebih efisien dan aman.

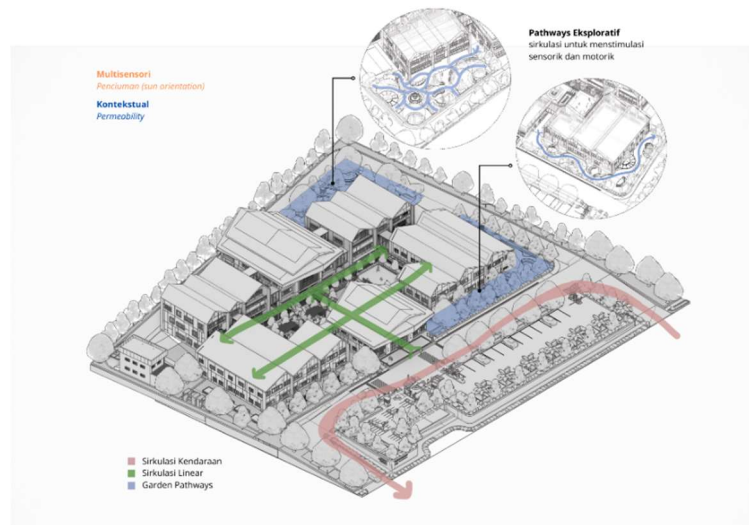


Gambar 6.3. *Main Entrance* (Kiri) & *Connected Corridor* (Kanan)  
Sumber: Analisis Pribadi

Sementara itu, sirkulasi pejalan kaki mengarahkan pengguna menuju area sentral—sebagai titik orientasi utama yang menjadi pusat aktivitas sosial dan komunitas. Area sentral ini dirancang sebagai ruang terbuka multifungsi yang dapat menampung berbagai kegiatan, mulai dari interaksi informal, pelatihan bersama. Keberadaan ruang ini memperkuat rasa kebersamaan, menjadikannya sebagai jantung dari *Empowerment Hub*.

Konsep ini juga diperkuat dengan elemen-elemen pendukung seperti tekstur lantai berbeda untuk penanda jalur, pencahayaan alami yang mengarahkan orientasi

ruang, serta elemen vegetasi yang berfungsi sebagai penanda visual dan sensorik. Pendekatan terpusat ini tidak hanya meningkatkan keterhubungan antar bangunan dan ruang, tetapi juga menciptakan pengalaman ruang yang lebih intuitif dan nyaman bagi semua pengguna. Dengan demikian, sirkulasi di *Empowerment Hub* bukan hanya soal perpindahan fisik, tetapi juga bagian dari strategi pemberdayaan melalui desain yang peduli dan berkesadaran.



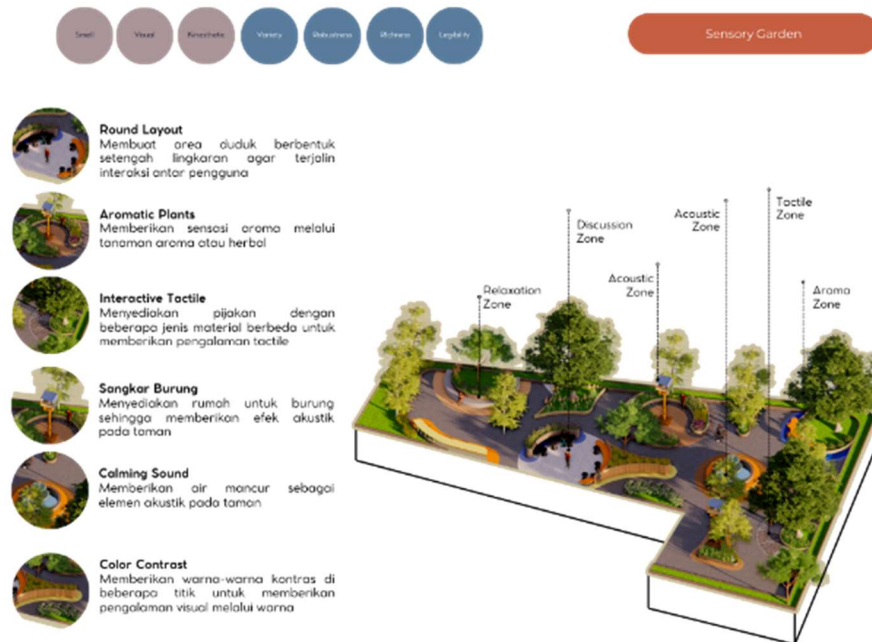
Gambar 6.4. Sirkulasi Tapak  
Sumber: Analisis Pribadi

### 6.1.3 Aplikasi Vegetasi Dan Lansekap

Dengan mengintegrasikan *healing garden*, *sensory garden*, dan *aromatic garden*, ruang luar menjadi lebih dari sekadar area rekreasi—ia menjadi wadah interaksi sosial dan pemberdayaan komunitas. Setiap taman dirancang sesuai karakteristiknya untuk menciptakan harmoni antara alam dan aktivitas manusia.



Gambar 6.5. Visual *Sensory garden* sebagai *Interactive Collaboration*  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



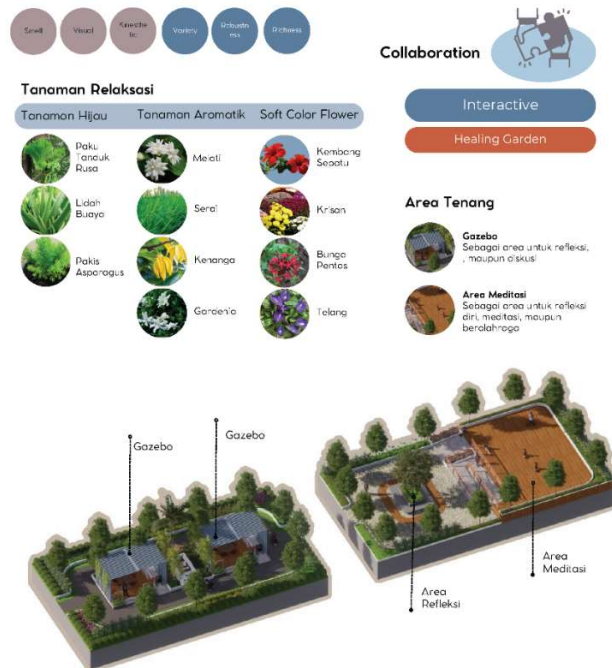
Gambar 6.6. *Sensory garden* sebagai *Interactive Collaboration*  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

*Sensory Garden* mengaktifkan berbagai indra melalui kombinasi elemen taktil, visual, *auditory*, dan olfaktori. *Paving* bertekstur merangsang indra peraba, sementara tanaman aromatik seperti rosemary dan serai menciptakan atmosfer menenangkan. Lonceng angin menambah stimulasi *auditory*, dan area duduk ergonomis ditempatkan di lokasi teduh untuk kenyamanan pengguna.



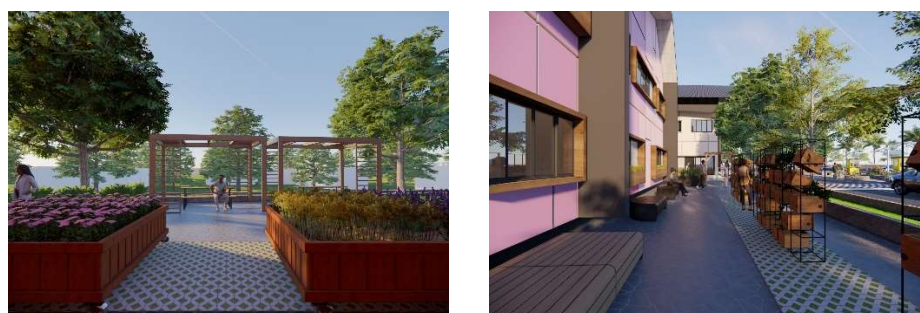
Gambar 6.7. *Visual Healing Garden* Sebagai *Interactive Collaboration*  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025





Gambar 6.8. *Healing Garden* Sebagai *Interactive Collaboration*  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

*Healing garden* difokuskan untuk menciptakan suasana yang mendukung proses relaksasi dan pemulihan mental. Tanaman dengan warna lembut dan aroma menyegarkan dipilih untuk memberikan efek menenangkan, sementara elemen air seperti kolam kecil ditambahkan untuk menghasilkan suara gemericik yang menyejukkan pikiran. Jalur setapak dirancang mengalir dan intuitif, membantu pengguna dalam orientasi serta mendorong mobilitas yang nyaman. Bangku-bangku ditempatkan secara strategis agar pengguna dapat bersantai, berinteraksi, atau sekadar menikmati suasana taman yang menenangkan.



Gambar 6.9. *Visual Aromatic garden* sebagai *Interactive Collaboration*  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6.10. Aromatic garden sebagai Interactive Collaboration  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

*Aromatic Garden* dirancang sebagai ruang luar yang menggabungkan elemen tanaman beraroma untuk menciptakan lingkungan yang menenangkan, merangsang indra penciuman, dan meningkatkan kesejahteraan emosional serta fisik pengguna. Ruang ini menjadi bagian dari pengalaman multisensori yang mendukung konsep *tactile*, *visual*, *smell*, *variety*, *richness*, dan *legibility*, memastikan setiap elemen dalam taman dapat dikenali dan diakses dengan mudah oleh semua pengguna, termasuk penyandang disabilitas. Taman ini mengakomodasi berbagai jenis tanaman yang dikategorikan berdasarkan fungsinya. Setiap tanaman ditempatkan secara strategis untuk menciptakan jalur aroma alami yang dapat dinikmati oleh pengguna saat mereka bergerak di sepanjang taman.

#### 6.1.4 Aplikasi Parkir

Penempatan area parkir dalam tapak dirancang dengan mempertimbangkan efisiensi sirkulasi, keamanan pengguna, serta pemisahan fungsi untuk mengurangi potensi konflik antara kendaraan dan aktivitas pejalan kaki. Selain itu, faktor tingkat kebisingan juga menjadi pertimbangan utama dalam penentuan lokasi parkir, sehingga area ini ditempatkan pada zona dengan tingkat kebisingan sedang agar tidak mengganggu ruang-ruang yang membutuhkan suasana lebih tenang.



Parkir motor terletak di sisi barat laut, berdekatan dengan parkir mobil, sehingga memudahkan akses menuju lobby utama. Sementara itu, parkir mobil ditempatkan di depan area drop-off, memungkinkan kendaraan menurunkan penumpang dengan nyaman sebelum diparkir. Untuk kebutuhan logistik, parkir logistik berada di sisi timur laut, di bagian belakang bangunan, menggunakan jalur yang sama dengan kendaraan lain tetapi tetap mempertahankan zonasi yang terpisah untuk menghindari gangguan operasional.



Gambar 6.11. Aplikasi Parkir pada tapak  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

## 6.2 Aplikasi Ruang Dalam

Bagian ini membahas implementasi desain interior pada Empowerment Hub yang disesuaikan dengan fungsi, kebutuhan pengguna, serta prinsip inklusivitas. Aplikasi ruang dalam dirancang tidak hanya untuk memenuhi aspek fungsional, tetapi juga untuk menciptakan suasana yang mendukung interaksi, kenyamanan, dan pemberdayaan bagi seluruh pengguna, khususnya penyandang disabilitas.

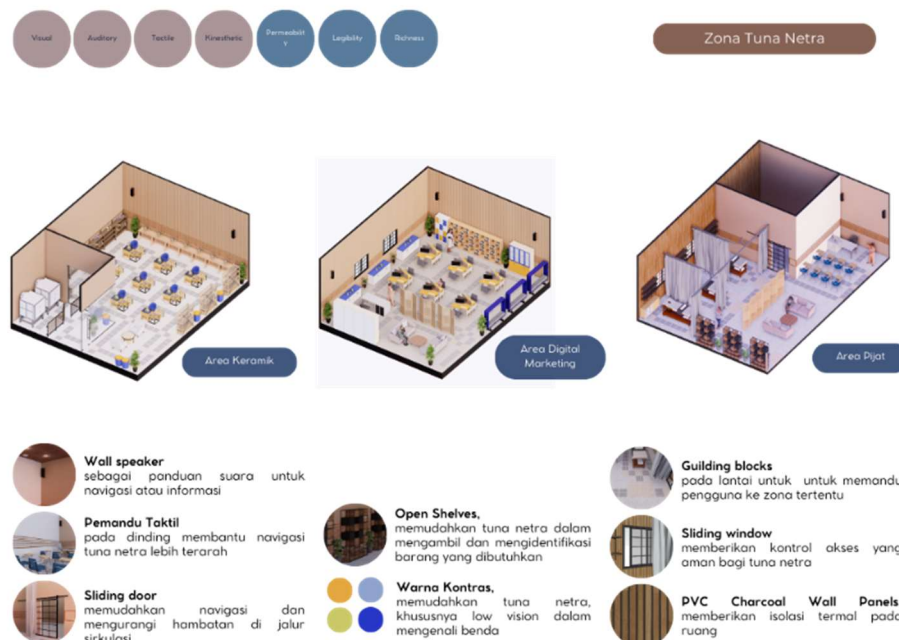
### 6.2.1. Aplikasi Suasana Ruang

Setiap zona dirancang dengan mempertimbangkan aspek visual, auditori, taktil, dan kinestetik untuk menciptakan lingkungan yang mendukung aktivitas pelatihan. Penyesuaian elemen ruang, seperti pemilihan warna, pencahayaan, material, dan tata letak furnitur, dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan serta mempermudah orientasi dan mobilitas pengguna. Dengan demikian, suasana ruang yang terbentuk tidak hanya mendukung fungsi utama dari setiap area, tetapi juga

memberikan pengalaman yang aman, nyaman, dan mudah diakses bagi pengguna disabilitas.



Gambar 6.12. Visual Ruang Dalam Pada Zona Tuna Netra  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6.13. Ruang Dalam Pada Zona Tuna Netra  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

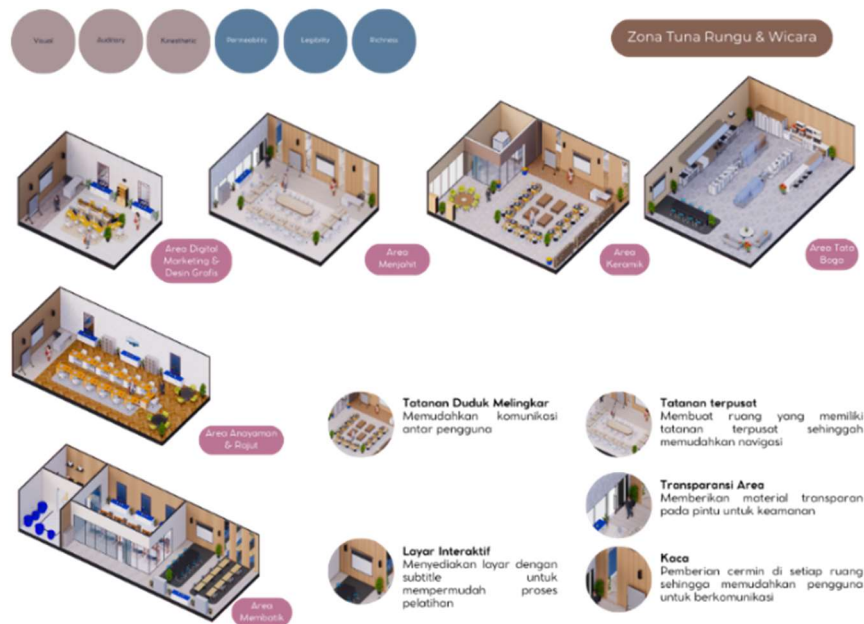
Zona Tuna Netra menekankan stimulasi multisensori melalui tekstur, aroma, dan akustik yang dirancang untuk meningkatkan orientasi ruang bagi pengguna tunanetra. **Area Keramik, Digital Marketing, dan Pijat** mengandalkan kontras warna, tekstur lantai, dan material akustik untuk menciptakan lingkungan yang mudah dikenali dan dinavigasi. Jalur berpemandu, elemen taktil pada dinding, serta perbedaan material pada setiap area membantu pengguna dalam membedakan ruang. Pada **area pijat**, suasana lebih tenang dengan material kayu dan

pencahayaan lembut untuk menciptakan lingkungan yang nyaman bagi aktivitas terapi.



Gambar 6.14. Ruang Dalam Pada Zona Tuna Daksa  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Zona Tuna Daksa mengutamakan aksesibilitas dan kenyamanan pengguna kursi roda dengan menerapkan sirkulasi yang lapang dan perabot ergonomis. **Area Anyaman & Rajut, Menjahit, serta Digital Marketing & Desain Grafis** dirancang dengan meja kerja yang dapat disesuaikan ketinggiannya serta jalur mobilitas yang bebas hambatan. Warna-warna kontras dan pencahayaan yang baik meningkatkan visibilitas, sementara penggunaan material lantai bertekstur membantu navigasi. Pintu geser dan pegangan tambahan juga disediakan untuk memudahkan aksesibilitas.



Gambar 6.15. Ruang Dalam Pada Zona Tuna Rungu dan Wicara  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Zona ini dirancang untuk mendukung komunikasi visual dan interaksi non-verbal yang optimal bagi pengguna. Setiap area pelatihan, seperti **Digital Marketing & Desain Grafis, Menjahit, Keramik, dan Tata Boga**, didesain dengan pencahayaan alami yang baik, tata letak yang terbuka, serta material yang membantu meredam kebisingan agar lingkungan tetap kondusif. Penggunaan elemen visual seperti papan informasi, warna kontras, dan partisi transparan meningkatkan keterbacaan ruang. Penataan furnitur juga mempertimbangkan ruang gerak yang luas agar mempermudah koordinasi antar peserta pelatihan.

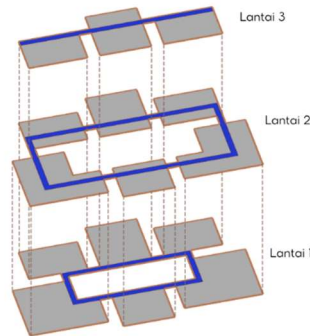
### 6.2.2 Aplikasi Sirkulasi Ruang

Sirkulasi dalam bangunan dirancang menggunakan konsep *connected corridor* yang menghubungkan setiap lantai secara efisien. Koridor utama pada setiap lantai berfungsi sebagai jalur sirkulasi horizontal yang menghubungkan berbagai ruang, memastikan aksesibilitas yang mudah bagi semua pengguna, termasuk penyandang disabilitas.

Pada lantai 1, koridor utama menghubungkan area layanan dan ruang pelatihan, sementara di lantai 2, jalur sirkulasi ini memungkinkan konektivitas antara berbagai zona pelatihan dan fasilitas pendukung. Lantai 3, yang memiliki



fungsi lebih spesifik, tetap mempertahankan pola sirkulasi yang berorientasi pada kemudahan navigasi.

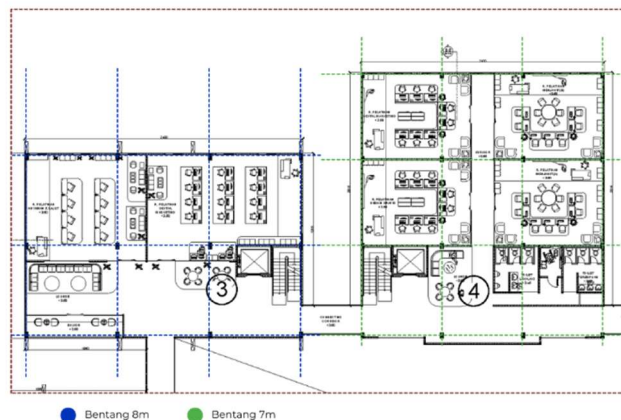


Gambar 6.16. Sirkulasi utama melalui *connected corridor*  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Dengan penerapan *connected corridor*, aliran pergerakan dalam bangunan menjadi lebih terstruktur, mengurangi potensi kemacetan, serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam menavigasi ruang secara intuitif dan nyaman.

### 6.2.3. Aplikasi Modul Ruang/Struktur

Modul pada Empowerment Hub menggunakan bentang kolom dengan ukuran balok yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan fungsi ruang.



Gambar 6.17. Struktur Kolom & Balok pada Massa Tuna Netra dan Massa Tuna Rungu & Wicara  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

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

### 6.3. Aplikasi Bentuk & Tampilan

Fasad *Empowerment Hub* merefleksikan prinsip-prinsip arsitektur kontemporer, yang mengutamakan keterbukaan, fleksibilitas fungsi, serta ekspresi identitas sosial dan budaya. Dalam pendekatan ini, fasad tidak hanya dipandang sebagai elemen penutup bangunan, melainkan sebagai lapisan naratif yang menyampaikan nilai-nilai keberagaman, kreatif, dan progresif—selaras dengan semangat pemberdayaan yang diusung oleh *Empowerment Hub*.

## Konsep Fasad

### Arsitektur Kontemporer

#### Material & Teknologi Baru

Penggunaan sistem modular, bukaan lebar, dan teknologi ventilasi alami mencerminkan inovasi material dan konstruksi kontemporer.

#### Gubahan Ekspresif & Dinamis

Massa bangunan disusun modular dan dinamis, menonjolkan fleksibilitas bentuk dan fungsi.

#### Ruang Terbuka & Transparansi

Bukaan besar, skybridge, serta fasad terbuka memperkuat visual transparan dan keterhubungan ruang.

#### Fasad Transparan

Konsep keterbukaan diimplementasikan melalui banyaknya elemen kaca dan bukaan lebar yang memperkuat pencahayaan alami sekaligus mempertegas transparansi visual.

#### Harmonisasi Ruang Dalam dan Ruang Luar

Hubungan antara ruang dalam dan luar difasilitasi melalui area transisi yang inklusif dan fasad yang responsif terhadap fungsi publik dan komunitas.

#### Kenyamanan Hakiki

Bangunan dirancang inklusif dengan aksesibilitas yang tinggi untuk pengguna difabel, termasuk jalur landai, pencahayaan alami, ventilasi silang, serta zonasi ruang yang tidak menciptakan segregasi.

#### Eksplorasi Elemen Lanskap

Gradasi warna pada fasad dan bentuk atap berjenjang merepresentasikan keterkaitan visual terhadap lanskap sekitarnya. Fasad tidak diperlakukan sebagai elemen tertutup, namun dikembangkan dengan pendekatan naratif dan adaptif terhadap konteks lingkungan tropis dan sosial.

(Schirmbeck, 1988)



Gambar 6.18. Konsep Tampilan Pada Bangunan  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Fasad *Empowerment Hub* dirancang berdasarkan prinsip-prinsip arsitektur kontemporer yang dikemukakan oleh Schirmbeck (1988), di mana setiap elemen tampil nyata dan teridentifikasi secara visual pada bentuk, material, serta tatanan ruang bangunan. Penerapan prinsip ini tidak hanya mendukung fungsi dan estetika, tetapi juga menjawab kebutuhan kontekstual, iklim tropis, serta karakter pengguna

yang beragam. Penjabaran berikut menguraikan secara rinci bagaimana ketujuh prinsip tersebut diterapkan secara konkret pada rancangan fasad bangunan.

1. Penggunaan Material dan Teknologi Baru

Terlihat dari penggunaan kaca lebar sebagai bukaan utama, atap sawtooth dan pelana bertingkat yang memungkinkan sistem modular ringan, serta kombinasi material seperti baja ekspos dan kayu olahan. Teknologi pasif juga diterapkan melalui penghawaan silang dan pencahayaan alami tanpa bantuan sistem mekanik.

2. Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis

Fasad memperlihatkan massa bangunan yang terfragmentasi dan tidak simetris. Permainan bidang, variasi ketinggian atap, dan penggunaan kisi-kisi vertikal menciptakan tampilan dinamis yang mengekspresikan fungsi berbeda dalam satu komposisi utuh.

3. Konsep Ruang Terbuka

Diterapkan melalui adanya skybridge antar bangunan, bukaan antar massa, dan dinding transparan yang memungkinkan pandangan terbuka dari dalam ke luar. Ruang luar seperti taman tengah juga menjadi bagian integral dari pergerakan pengguna.

4. Harmonisasi Ruang Dalam dan Ruang Luar

Terwujud dalam kehadiran teras, balkon, dan bukaan besar yang menghubungkan aktivitas interior dengan suasana eksterior. Material dan warna yang digunakan pada fasad juga senada dengan elemen lanskap di sekitarnya.

5. Fasad Transparan

Diperlihatkan dari dominasi kaca, panel semi-transparan, dan minimnya dinding masif di area publik. Transparansi ini menciptakan koneksi visual yang kuat antara pengguna, ruang, dan lingkungan sekitar.

6. Kenyamanan Hakiki

Terwujud dari akses jalur landai di seluruh bangunan, fasad yang menghadirkan cahaya alami, ventilasi silang yang optimal, dan zona sirkulasi

yang mudah dipahami. Semua dirancang untuk meningkatkan kenyamanan fisik dan orientasi pengguna.

#### 7. Eksplorasi Elemen Lanskap

Tampak pada penataan fasad yang menyatu dengan vegetasi vertikal, kisi-kisi sebagai elemen bayangan, serta gradiasi warna yang menyesuaikan dengan lanskap tropis di sekitarnya. Fasad tidak berdiri sendiri, melainkan menyatu dengan tapak secara visual dan fungsional.

### 6.4. Aplikasi Sistem Bangunan

Bagian ini membahas penerapan sistem bangunan pada *Empowerment Hub* yang dirancang untuk mendukung performa ruang secara teknis, fungsional, dan berkelanjutan. Sistem bangunan mencakup aspek penghawaan dan pencahayaan, sistem transportasi atau sirkulasi.

#### 6.4.1. Aplikasi Sistem Penghawaan dan Pencahayaan

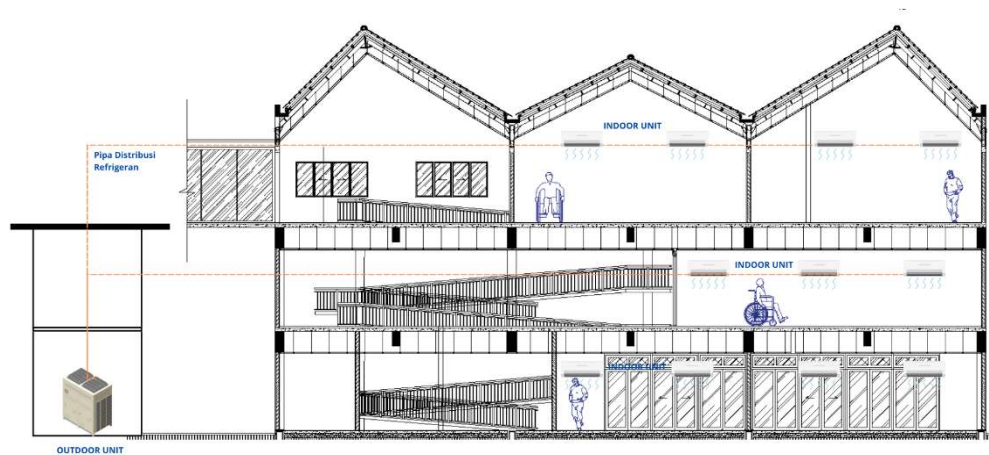
Jendela Penggunaan jendela geser pada *Empowerment Hub* merupakan bagian dari strategi desain yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan ruang. Sistem ini memungkinkan pencahayaan alami masuk secara maksimal sekaligus mendukung ventilasi silang yang efektif, sehingga menciptakan suasana dalam ruang yang sejuk, sehat, dan nyaman tanpa ketergantungan pada pendingin udara buatan. Fleksibilitas bukaan jendela memungkinkan pengguna untuk mengatur intensitas cahaya dan aliran udara sesuai kondisi dan kebutuhan aktivitas di dalam ruangan.



Gambar 6.19. Penggunaan Jendela Geser untuk penghawaan dan pencahayaan  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



Material kaca yang digunakan dipilih secara selektif yaitu *Double Glazed Low-E* untuk memastikan transmisi cahaya yang optimal tanpa menyebabkan silau berlebih, serta membantu menurunkan beban penggunaan lampu di siang hari. Selain meningkatkan efisiensi energi, bukaan lebar dengan elemen transparan ini juga memperkuat koneksi visual antara interior dan eksterior, memberikan kesan ruang yang lebih terbuka, luas, dan menyatu dengan lingkungan.



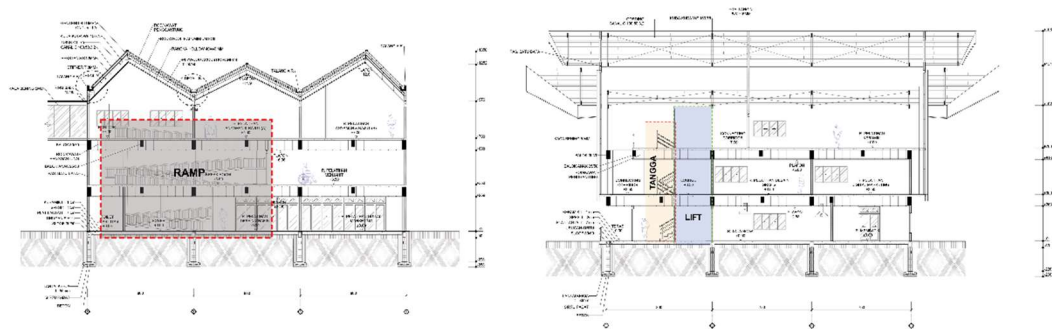
Gambar 6.20. Sistem Penghawaan Pada Empowerment Hub  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Pada ruang-ruang pelatihan lainnya digunakan sistem penghawaan buatan berupa VRF (*Variable Refrigerant Flow*) yang memungkinkan kontrol suhu yang fleksibel pada setiap ruangan. Sistem ini dipilih karena efisien secara energi, dapat diatur secara individual sesuai kebutuhan ruang, serta memberikan kenyamanan termal yang stabil bagi pengguna sepanjang waktu.

Selain itu, pada ruang tata boga, sistem penghawaan difokuskan pada efisiensi pembuangan udara panas, asap, dan bau yang dihasilkan selama proses memasak. Penggunaan range hood menjadi solusi utama yang dirancang untuk menangkap dan mengalirkan udara kotor langsung dari sumbernya, yaitu area kompor dan pengolahan makanan. *Range hood* ini dilengkapi dengan sistem ducting yang terhubung ke saluran pembuangan luar serta filter lemak untuk menangkap partikel berminyak sebelum udara dibuang keluar. Penggunaan sistem ini tidak hanya menjaga kualitas udara di dalam ruang tetap bersih dan segar, tetapi juga meminimalisir akumulasi uap dan bau pada permukaan dapur.

#### 6.4.2. Aplikasi Sistem Transportasi atau Sirkulasi

Sistem transportasi vertikal dan horizontal pada *Empowerment Hub* dirancang untuk memastikan aksesibilitas yang dapat diakses bagi seluruh penyandang disabilitas. Tiga elemen utama ramp, tangga, dan lift digunakan untuk menciptakan sirkulasi yang nyaman, efisien, dan ramah bagi penyandang disabilitas.



Gambar 6.21. Jenis Sirkulasi Vertikal  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Kombinasi ketiga sistem ini menciptakan sirkulasi yang efisien, aman, dan mendukung visi *Empowerment Hub* sebagai ruang yang dapat diakses oleh semua penyandang disabilitas tanpa hambatan.

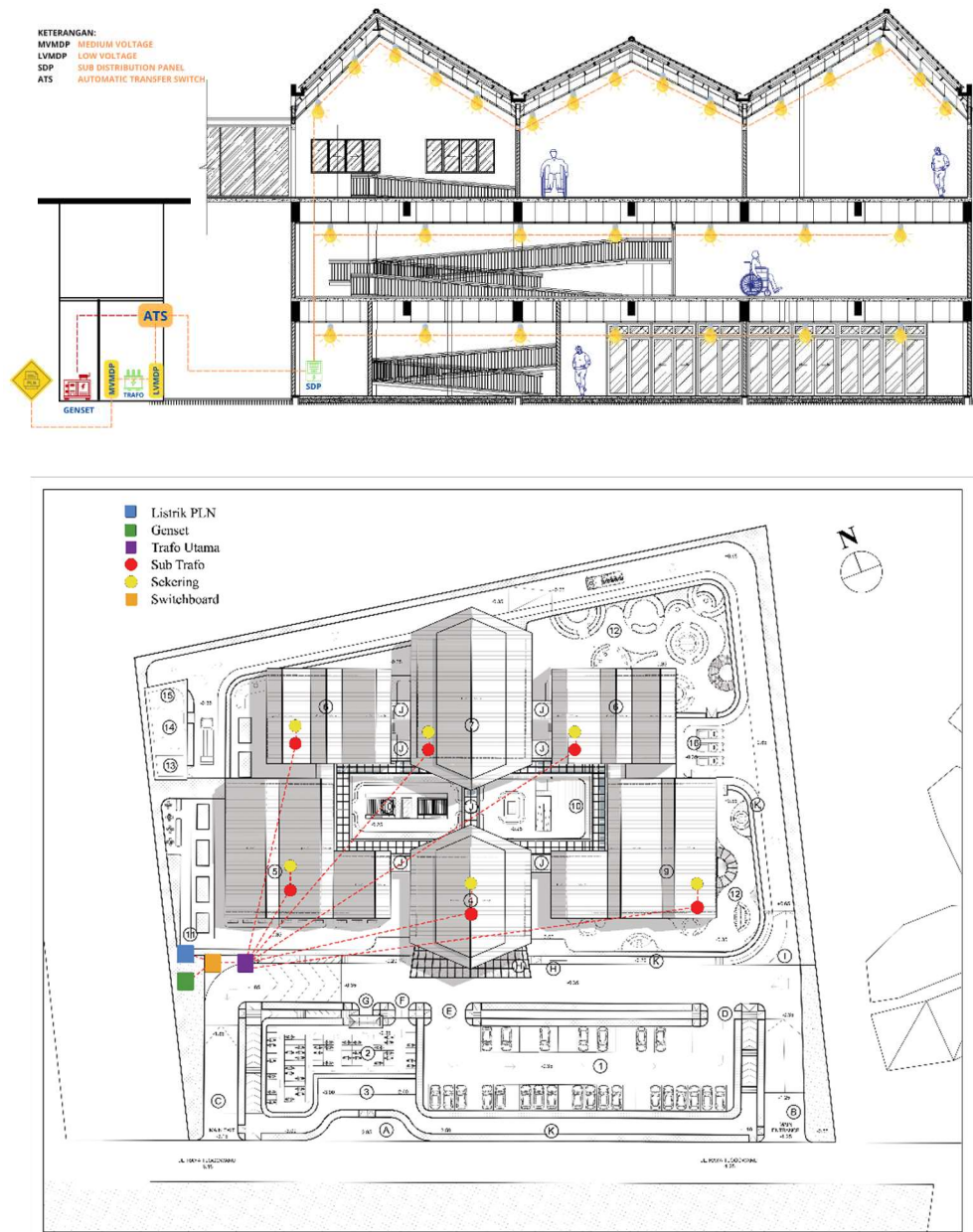
#### 6.4.3. Aplikasi Sistem Elektrikal

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 6.22. Massa Servis Untuk mendukung sistem ME  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Sistem kelistrikan dimulai dari panel utama sebagai pusat distribusi daya, yang kemudian mengalirkan listrik ke panel-panel sub distribusi di setiap area.

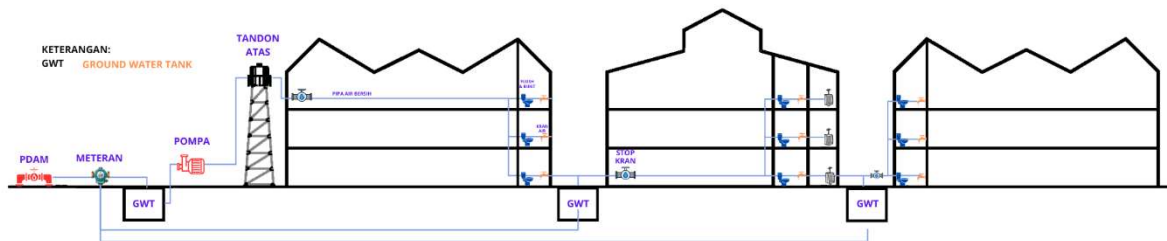


Gambar 6.23.Sistem Elektrikal  
Sumber: Analisis Pribadi

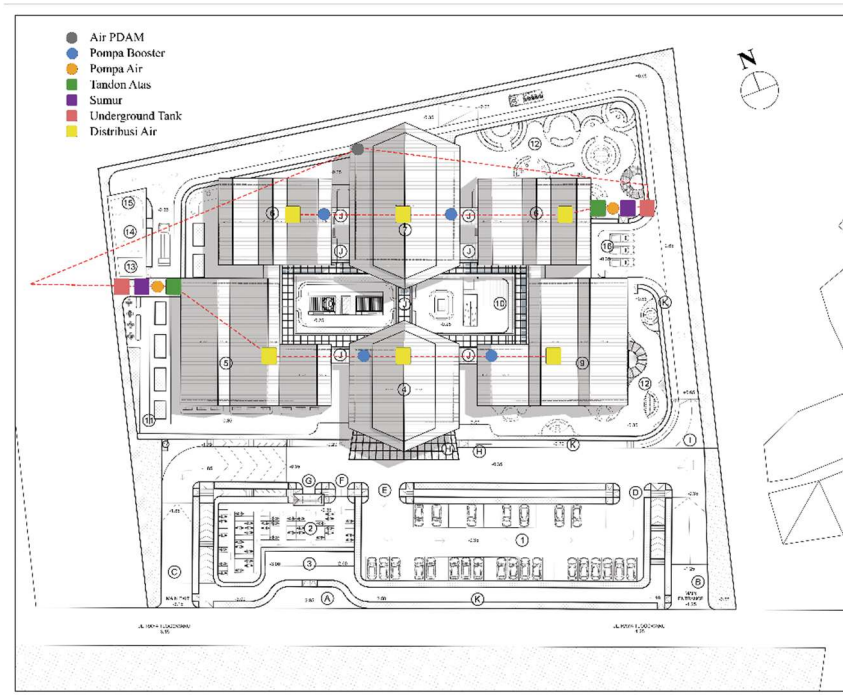
#### 6.4.4. Aplikasi Sistem Air Bersih

Sistem air bersih di Empowerment Hub dirancang untuk memastikan aksesibilitas bagi seluruh pengguna, termasuk penyandang disabilitas. Sumber utama air bersih berasal dari PDAM, kemudian didistribusikan melalui jaringan

pipa tahan lama yang ramah lingkungan untuk menjaga kelancaran aliran dan meminimalkan risiko kebocoran. Demi kemudahan penggunaan, bangunan ini dilengkapi dengan keran otomatis atau keran tekan ringan, yang mempermudah akses bagi individu dengan keterbatasan motorik. Ketinggian keran disesuaikan pada 75–90 cm, sehingga nyaman digunakan oleh pengguna kursi roda. Wastafel didesain dengan ruang kosong di bawahnya, memungkinkan akses yang lebih fleksibel, serta dilengkapi warna kontras guna membantu pengguna tunanetra dalam mengenali lokasi. Dengan perencanaan ini, sistem air bersih tidak hanya berfungsi secara efisien tetapi juga mendukung lingkungan yang lebih ramah bagi semua penyandang disabilitas.



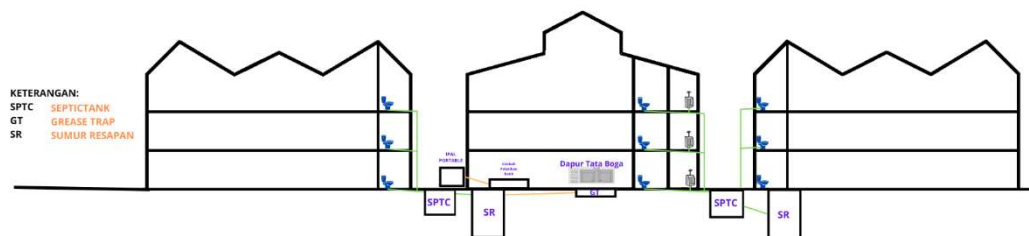
Gambar 6.24. Skema Air Bersih  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



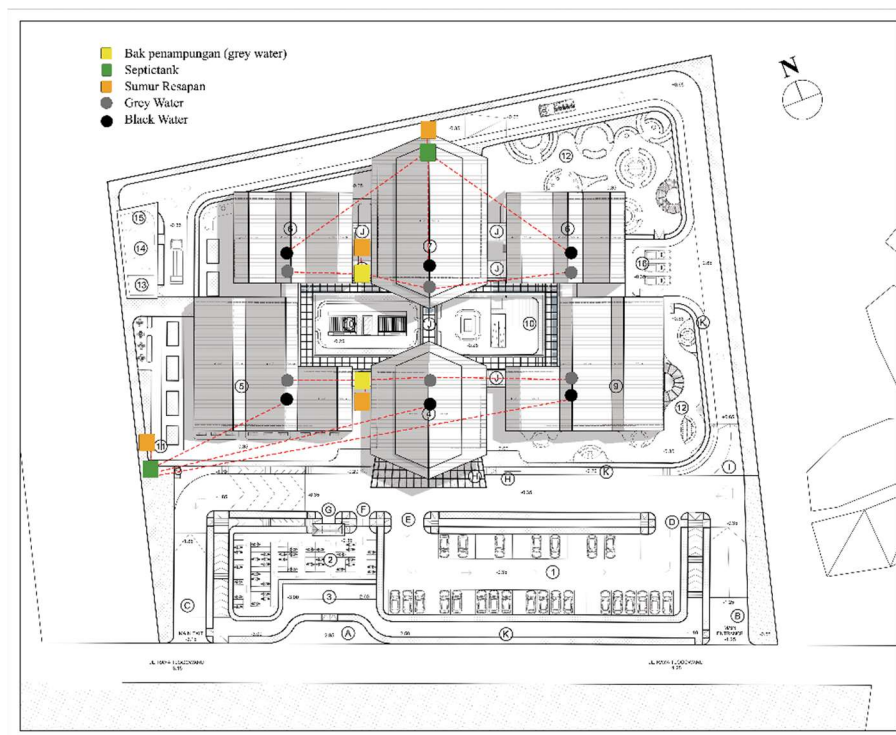
Gambar 6.25. Letak Titik Air Bersih Pada Tapak  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

#### 6.4.5. Aplikasi Sistem Air Kotor

Sistem pengelolaan air kotor di *Empowerment Hub* dirancang dengan mempertimbangkan aspek fungsionalitas dan aksesibilitas. Aliran air kotor dibagi menjadi dua kategori utama *black water* dan *grey water*. Black water, yang berasal dari kloset langsung dialirkan menuju *septic tank* Sementara itu, air limbah (*grey water*) yang berasal dari wastafel, dapur, *floor drain*, dan *urinoir* dialirkan langsung menuju ke sumur resapan. Dengan mengalirkan *grey water* ke sumur resapan, air dapat meresap kembali ke dalam tanah, membantu menjaga keseimbangan air tanah dan mengurangi risiko genangan



Gambar 6.26. Skema Potongan Air Kotor  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



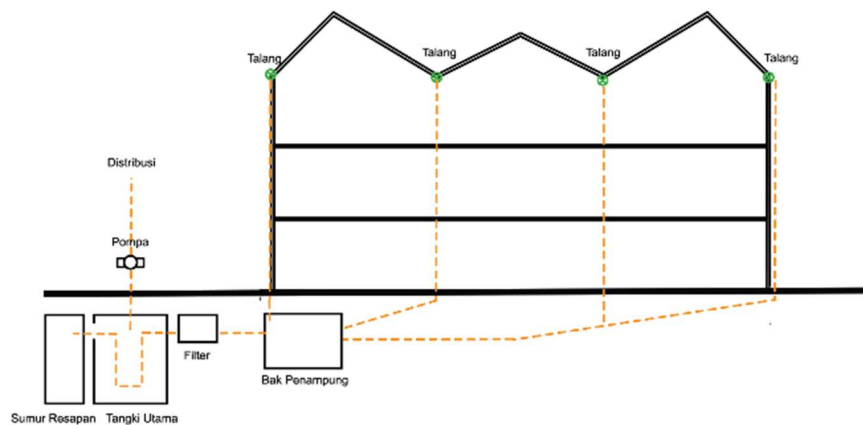
Gambar 6.27. Skema Air Kotor  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025



Sistem drainase lantai dirancang dengan *grill* berlubang kecil (elemen penutup yang dipasang di atas saluran air), yang tidak hanya mencegah sumbatan tetapi juga memastikan keamanan pengguna, terutama bagi mereka yang menggunakan tongkat tunanetra atau kursi roda. Jalur pembuangan memiliki kemiringan optimal 1-2% agar air mengalir dengan lancar tanpa risiko genangan yang dapat menyebabkan bahaya tergelincir. Selain itu, penutup saluran diberi tekstur dan warna kontras, membantu pengguna dengan keterbatasan penglihatan dalam mengenali jalur drainase. Untuk menjaga kenyamanan sensorik, sistem ini juga dirancang dengan saluran tertutup rapat guna mencegah bau tidak sedap yang dapat mengganggu pengalaman ruang.

#### 6.4.6. Aplikasi Sistem Air Hujan

Air hujan pada *Empowerment Hub* ditangkap melalui sistem talang yang terintegrasi dengan atap bangunan, kemudian dialirkan menuju bak penampungan agar dapat filtrasi awal. Proses penyaringan ini berfungsi untuk memisahkan partikel-partikel kotoran seperti debu, daun, dan sedimen sebelum air disimpan, sehingga menjaga kualitas air yang akan digunakan. Setelah melalui tahap filtrasi, air hujan ditampung dalam tandon bawah tanah (*underground reservoir*) yang berfungsi sebagai penyimpanan utama.

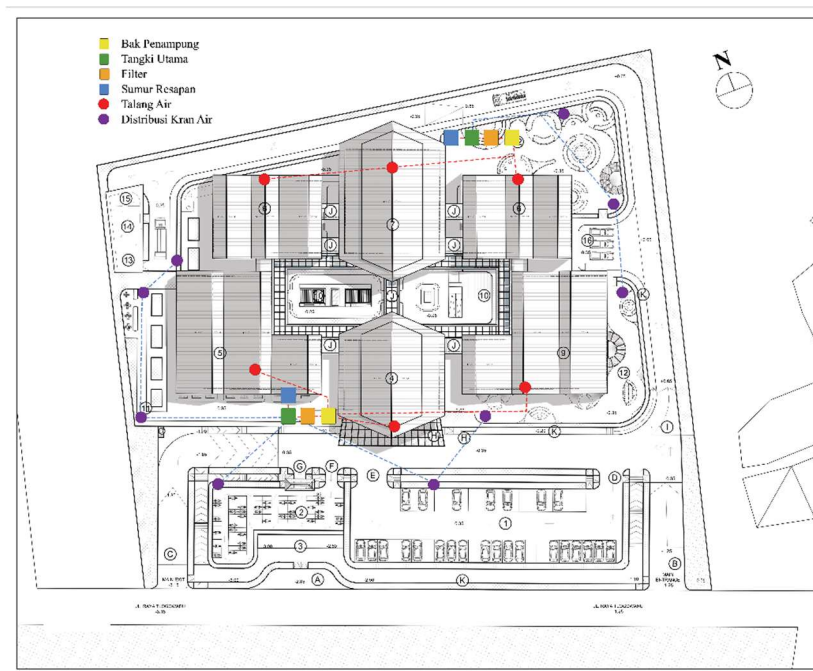


Gambar 6.28. Skema Air Hujan  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Air yang tersimpan di tandon ini kemudian didistribusikan menggunakan pompa ke berbagai titik untuk keperluan *non-potable*, seperti penyiraman lanskap dan aktivitas kebersihan lainnya. Sistem ini secara signifikan mengurangi

ketergantungan terhadap air bersih dari sumber utama, sekaligus mendukung efisiensi penggunaan air dalam skala bangunan.

Sebagai bentuk antisipasi terhadap kapasitas maksimum tandon, sistem ini juga dilengkapi dengan mekanisme *overflow* yang mengarahkan kelebihan air ke sumur resapan. Dengan cara ini, air hujan tidak hanya dimanfaatkan kembali, tetapi juga dikembalikan ke dalam tanah, membantu proses pengisian ulang air tanah (*groundwater recharge*) secara alami. Pendekatan ini merupakan bagian dari strategi desain berkelanjutan yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga hemat sumber daya, efisien, dan relevan dengan tantangan iklim serta krisis air di masa depan.



Gambar 6.29. Letak Talang Air pada tapak  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

#### 6.4.7. Aplikasi Sistem Persampahan dan Limbah

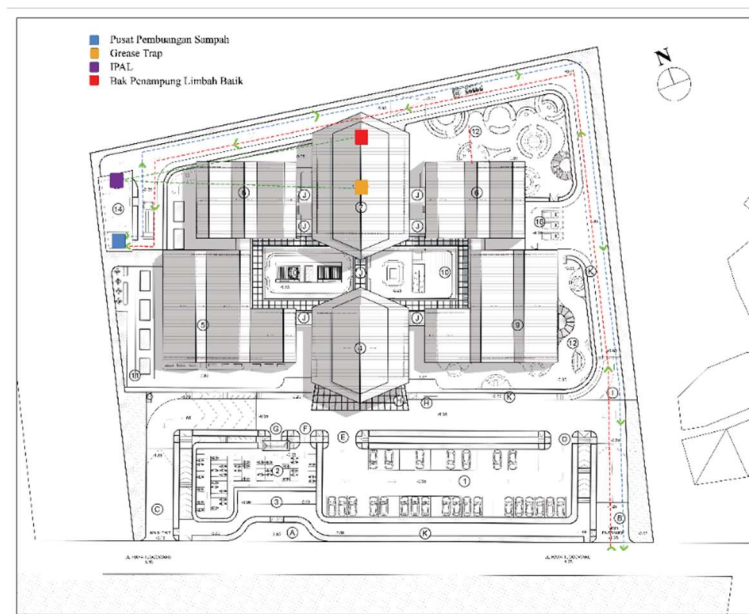
Sistem pengelolaan sampah di Empowerment Hub dirancang untuk mendukung praktik pemilahan sejak dari sumber, sebagai bagian dari upaya menjaga kebersihan lingkungan dan mendukung prinsip bangunan berkelanjutan. Tempat sampah disediakan di berbagai titik strategis di seluruh area, dengan masing-masing titik dilengkapi tiga jenis wadah untuk memisahkan sampah berdasarkan kategorinya: plastik, kertas, dan sampah residu. Pemilahan ini

bertujuan untuk memudahkan proses daur ulang dan mengurangi volume sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir.



Gambar 6.30. Titik Tempat Sampah  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Seluruh sampah yang terkumpul akan dikumpulkan secara berkala dan dibawa ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang terletak di sisi barat tapak. TPS ini dirancang tertutup dan terorganisir, dilengkapi dengan sistem ventilasi dan akses kendaraan layanan kebersihan untuk memastikan proses pengangkutan berlangsung efisien dan higienis.



Gambar 6.31. Sistem Sampah dan Limbah  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Selain itu, pengelolaan limbah khusus juga diterapkan untuk aktivitas produksi yang berlangsung di dalam, seperti limbah batik dan dapur tata boga.

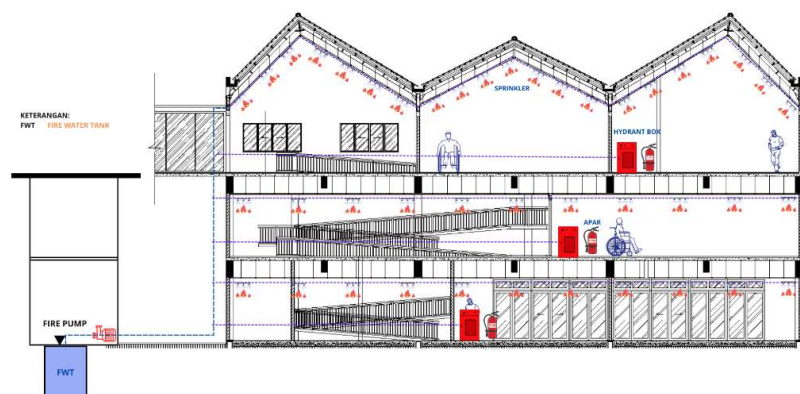
Limbah cair dari proses pewarnaan batik, yang mengandung bahan kimia, diproses terlebih dahulu melalui sistem pengolahan air limbah (IPAL) skala kecil sebelum dialirkan ke saluran umum, guna mencegah pencemaran lingkungan. Sedangkan limbah organik dari dapur tata boga dipisahkan dan dikelola secara mandiri melalui komposter atau biodigester, sehingga dapat diolah menjadi pupuk padat untuk dimanfaatkan kembali di area taman.

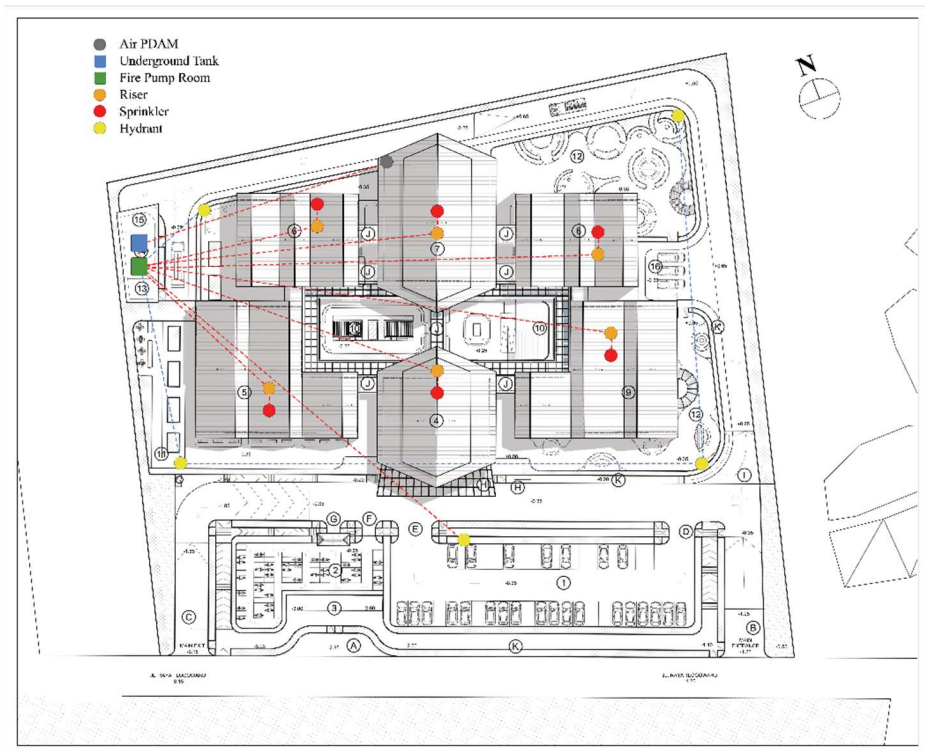
#### 6.4.8. Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran di *Empowerment Hub* dirancang secara menyeluruh untuk menjamin keselamatan pengguna dan meminimalisir risiko kerusakan bangunan akibat insiden kebakaran. Untuk penanganan awal pada kejadian kebakaran skala ringan, disediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) yang dipasang secara strategis dengan jarak maksimum 15 meter antar unit, sesuai standar keselamatan kebakaran.

Untuk situasi kebakaran yang lebih serius, sistem otomatis berupa *water sprinkler* digunakan. *Sprinkler* ini akan aktif secara otomatis ketika mendeteksi suhu panas berlebih di area tertentu, memberikan respons cepat untuk mengendalikan penyebaran api sebelum bantuan eksternal datang.

Selain itu, pada setiap koridor bangunan dilengkapi dengan satu unit *Manual Call Point* (MCP) yang memungkinkan pengguna membunyikan alarm secara manual jika mendeteksi adanya potensi kebakaran. Sistem ini didukung oleh pemasangan *heat detector* dan *smoke detector* di setiap ruang, yang berfungsi mendeteksi suhu tinggi dan asap secara dini, kemudian mengaktifkan sistem alarm untuk evakuasi.





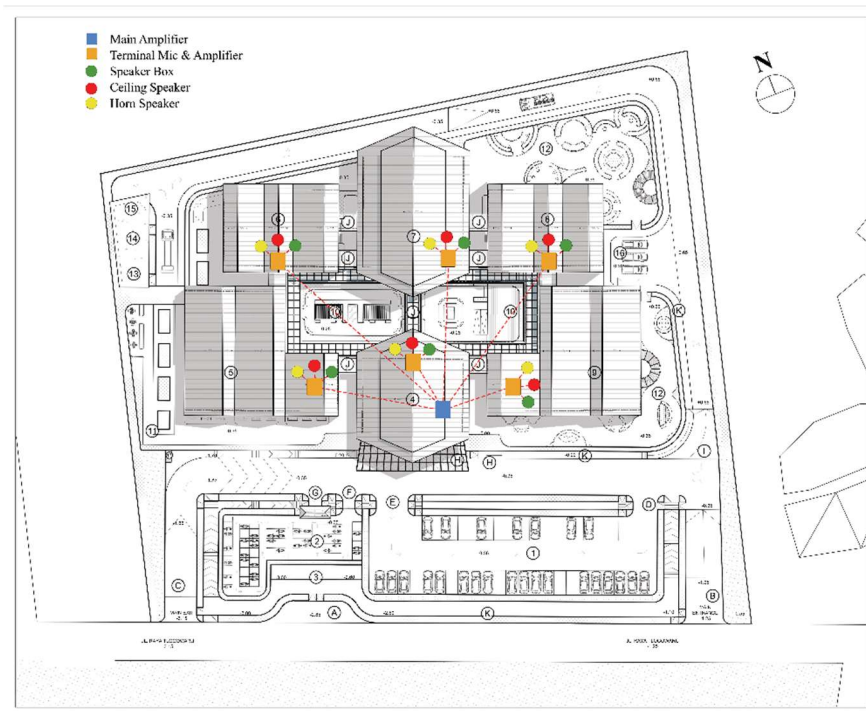
Gambar 6.32. Peletakan Sistem Kebakaran pada tapak  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Seluruh sistem kebakaran ini terhubung dalam satu jaringan kontrol pusat yang memantau kondisi gedung secara *real-time*. Jalur evakuasi dirancang jelas dan mudah diakses, lengkap dengan pencahayaan darurat serta rambu-rambu evakuasi yang menyala otomatis saat kondisi darurat.

#### 6.4.9. Aplikasi Sistem Audio & Sound

*Empowerment Hub* mengintegrasikan sistem tata suara secara cermat untuk mendukung kenyamanan akustik dan kebutuhan multisensori pengguna. Di ruang-ruang fungsional seperti kelas dan ruang serbaguna, sistem audio dirancang untuk menyebarkan suara secara merata agar instruksi, presentasi, atau aktivitas musik dapat didengar dengan jelas tanpa distorsi. Hal ini penting terutama dalam mendukung proses belajar-mengajar dan kegiatan ekspresif secara optimal.





Gambar 6.33.Sistem Audio & Sound  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Koridor dilengkapi dengan sistem panduan suara berbasis sensor yang membantu tunanetra mengenali arah, lokasi, dan fungsi ruang di sekitarnya. Sistem ini menggunakan audio *cues* (isyarat atau petunjuk berbasis suara yang familier dan bersifat informatif), sehingga mempermudah navigasi mandiri bagi pengguna dengan disabilitas visual.

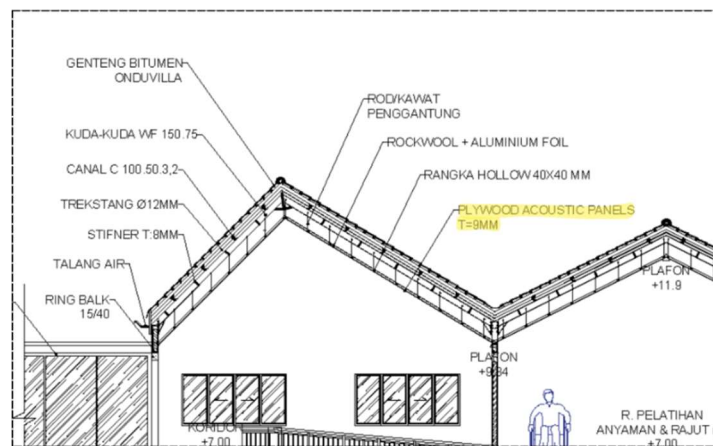
Di ruang terapi, suara latar berfrekuensi rendah seperti musik relaksasi, *ambient* natural, atau *white noise* digunakan untuk menciptakan suasana tenang yang mendukung pemulihan, refleksi, dan fokus. Efek ini juga didukung oleh akustik ruangan yang disesuaikan untuk mengurangi suara bising dari luar.

## 6.5. Aplikasi Akustika Bangunan

Dalam desain *Empowerment Hub*, kualitas akustik menjadi salah satu aspek penting yang diperhatikan guna menciptakan suasana belajar, beraktivitas, dan berinteraksi yang tenang dan produktif. Untuk itu, sistem peredaman suara pada elemen atap diterapkan secara khusus guna mereduksi kebisingan dari lingkungan luar, termasuk suara kendaraan maupun aktivitas sekitar. Strategi ini juga bertujuan

untuk meminimalisir pantulan suara atau gema di dalam ruangan, sehingga komunikasi antar pengguna menjadi lebih jelas dan nyaman.

Salah satu material yang digunakan adalah **genteng bitumen ringan bergelombang**, yang secara alami memiliki kemampuan meredam suara, terutama saat hujan turun. Teksturnya yang berlapis dan fleksibel mampu menyerap serta memecah gelombang suara, sehingga mengurangi kebisingan yang masuk ke dalam bangunan. Keunggulan ini menjadikannya ideal untuk bangunan yang memprioritaskan ketenangan, seperti ruang pelatihan, studio kreatif, dan ruang terapi.



Gambar 6.34. Peredam Suara pada atap  
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Kombinasi antara sistem insulasi akustik dan penggunaan material atap yang memiliki karakter peredam suara ini menjadikan *Empowerment Hub* sebagai ruang yang lebih fokus dan kondusif. Lingkungan yang senyap dan bebas gangguan suara mendukung kenyamanan pengguna, terutama bagi penyandang disabilitas sensorik, serta meningkatkan kualitas interaksi, konsentrasi, dan produktivitas secara keseluruhan.