

---

## BAB V

### KONSEP PERANCANGAN

#### 5.1 Konsep Dasar

Konsep perancangan Museum Kavaleri TNI AD di Bandung dengan tema arsitektur responsif didasarkan pada upaya menciptakan ruang yang dapat beradaptasi dengan kebutuhan pengguna, lingkungan, dan nilai-nilai historis serta budaya yang ingin diangkat. Perancangan ini menitikberatkan pada beberapa prinsip utama arsitektur responsif, yaitu:

1. **Permeabilitas** Konsep permeabilitas diaplikasikan dengan menciptakan sirkulasi yang terbuka dan terhubung baik di dalam bangunan maupun dengan lingkungan sekitar. Hal ini memungkinkan pengunjung untuk mengeksplorasi museum dengan alur yang fleksibel, serta menghubungkan area publik dan privat secara harmonis. Akses yang baik dari berbagai titik di lahan memperkuat koneksi antara museum dan kota Bandung, sehingga keberadaannya terasa menyatu dengan lingkungan sekitar.
2. **Variasi** Dalam konsep ini, variasi diwujudkan melalui ragam ruang dan pengalaman yang ditawarkan di dalam museum. Setiap ruang didesain dengan karakter yang berbeda untuk memberikan sensasi yang beragam, mulai dari area pameran yang formal hingga ruang interaktif yang dinamis. Material, bentuk, dan pencahayaan dipilih secara variatif untuk menciptakan suasana yang kaya, sejalan dengan narasi sejarah yang ditampilkan dalam pameran.
3. **Keterbacaan (Legibility)** Tata letak dan orientasi ruang dalam museum dirancang agar mudah dipahami oleh pengunjung. Penggunaan landmark, signage, dan pengaturan sirkulasi yang jelas membuat navigasi di dalam bangunan menjadi intuitif. Desain ini juga memastikan bahwa alur cerita sejarah yang disampaikan dapat diikuti dengan mudah, sehingga pengalaman pengunjung menjadi lebih menyeluruh.
4. **Ketangguhan (Robustness)** Bangunan museum dirancang untuk memiliki ketangguhan, baik secara fisik maupun fungsi. Ruang-ruang fleksibel memungkinkan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan program atau pameran yang mungkin terjadi di masa depan. Struktur dan material yang tahan lama dipilih untuk menjaga integritas bangunan dalam jangka panjang, sementara tetap mempertahankan fleksibilitas desain.
5. **Kesesuaian Visual (Visual Appropriate)** Desain bangunan mempertimbangkan konteks visual dan budaya kawasan di sekitar Jl. Gatot Subroto, Bandung. Bentuk dan fasad bangunan diselaraskan dengan elemen arsitektur lokal dan sejarah militer, namun tetap tampil modern untuk mencerminkan perkembangan zaman. Perpaduan ini diharapkan mampu memperkuat identitas museum sebagai representasi kavaleri TNI AD yang modern namun tetap menghargai tradisi.
6. **Kekayaan Pengalaman (Richness)** Konsep kekayaan pengalaman diwujudkan melalui pemanfaatan elemen arsitektural yang mampu memberikan stimulasi inderawi, seperti pencahayaan alami yang dinamis, tekstur material yang berbeda, dan elemen interaktif. Pengunjung diajak untuk tidak hanya melihat

koleksi, tetapi juga merasakan dan terlibat secara langsung dalam narasi sejarah yang disampaikan.

7. **Personalisasi (Personalisation)** Desain interior dan tata ruang memungkinkan pengunjung untuk menyesuaikan pengalaman mereka sesuai dengan preferensi masing-masing. Beberapa area pameran dirancang interaktif dan fleksibel, memungkinkan pengunjung untuk menentukan rute mereka sendiri, berinteraksi dengan instalasi, serta mendapatkan informasi sesuai minat mereka. Ruang-ruang ini mendukung pendekatan yang lebih personal dalam menikmati museum.

Konsep dasar ini mendasari keseluruhan proses desain dalam merancang Museum Kavaleri TNI AD di Bandung yang responsif terhadap kebutuhan pengguna dan lingkungannya. Museum ini diharapkan menjadi fasilitas yang tidak hanya memamerkan sejarah, tetapi juga mampu memberikan pengalaman yang kaya dan relevan bagi pengunjung dari berbagai latar belakang.

## 5.2 Rencana Tapak

### 5.2.1 Pemintakan



**Gambar 5. 1 Pemintakan**

**Sumber : Data Pribadi**

Zona penerima:

- Dropoff
- Taman Tank
- Plaza

Zona Servis dan Adminstrasi:

- Lobby

- Ticketing
- Information center
- Kantor pengelola

#### Zona pameran

- Galeri sejarah kavaleri
- Audio visual

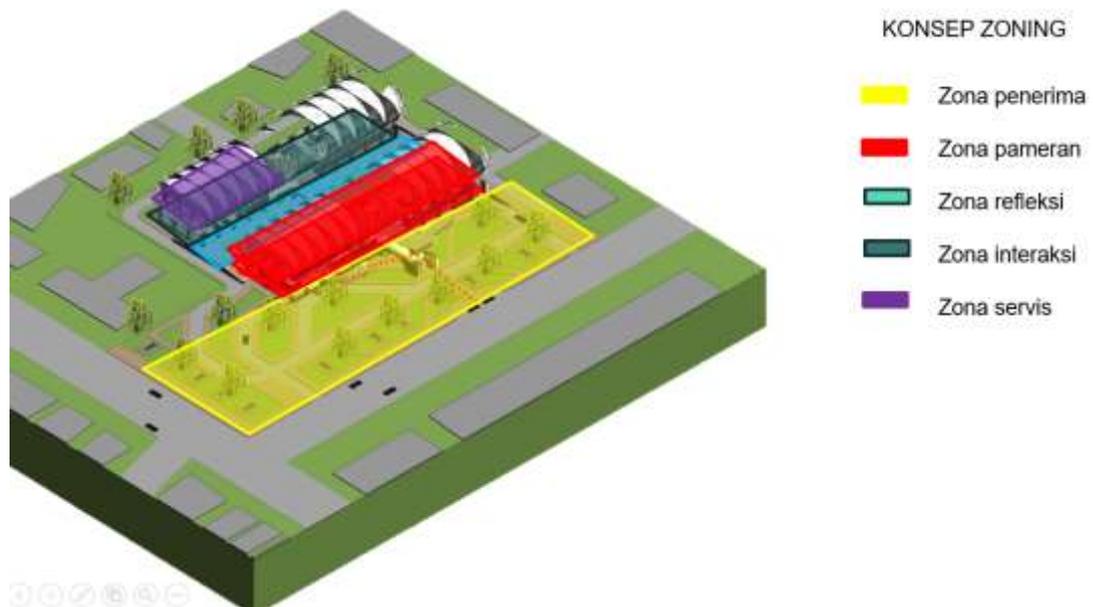
#### Zona interaktif

- Paintball indoor
- Virtual reality
- RC tank
- Kunjungan balaturangga stable

#### Zona komersil

- Café
- Toko souvenir

### 5.2.2 Tata Letak



**Gambar 5. 2 Tata Letak**

**Sumber : Data Pribadi**

Konsep tata letak perancangan Museum Kavaleri TNI AD yang bertema arsitektur responsif dirancang untuk memastikan alur yang logis, fungsional, dan memberikan pengalaman pengunjung yang mendalam. Tata letak ini mempertimbangkan prinsip-prinsip arsitektur responsif, seperti keterbacaan, fleksibilitas, dan integrasi antara ruang luar dan dalam.

#### 1. Zona penerima

**Pintu Masuk dan Lobi:** Area ini berfungsi sebagai titik awal perjalanan pengunjung, menampilkan ruang penyambutan yang memberikan kesan pertama tentang sejarah kavaleri. Lobby juga menampilkan peta museum untuk membantu orientasi pengunjung.

**Plaza dan Taman Tank:** Plaza yang terletak sebelum pintu masuk utama berfungsi sebagai ruang transisi antara ruang luar (taman tank) dan ruang dalam (pameran), menciptakan jeda yang nyaman sebelum pengunjung memasuki bangunan.

## 2. Massa Bangunan

**Bangunan Pameran:** Massa bangunan pertama yang pengunjung masuki setelah melewati plaza. Bangunan ini menampilkan ruang-ruang pameran yang didesain untuk menyampaikan narasi sejarah kavaleri secara urut, mulai dari pembentukan hingga perkembangan alutsista kavaleri.

**Memorial Park:** Terletak di antara dua massa bangunan utama, memorial park ini menjadi ruang kontemplasi yang khidmat bagi pengunjung. Lokasinya yang berada di tengah menciptakan transisi yang emosional antara ruang pameran dan ruang interaktif.

**Bangunan Interaktif:** Massa bangunan kedua ini menampung ruang-ruang yang lebih dinamis dan interaktif, termasuk area VR, arena RC, dan paintball indoor. Bangunan ini memberikan pengalaman yang lebih personal dan partisipatif bagi pengunjung.

## 3. Sirkulasi dan Alur Pengunjung

**Sirkulasi Linear dengan Loop:** Alur pengunjung mengikuti jalur linear dengan elemen loop di beberapa titik yang memungkinkan pengunjung kembali ke area tertentu jika diinginkan. Ini memberikan kebebasan eksplorasi tanpa kehilangan narasi yang urut.

**Sirkulasi Eksternal:** Jalur luar yang mengelilingi site dimanfaatkan sebagai jalur tank rekreasi, yang tidak hanya menambah daya tarik pengunjung tetapi juga menghubungkan berbagai elemen ruang luar dengan massa bangunan secara responsif.

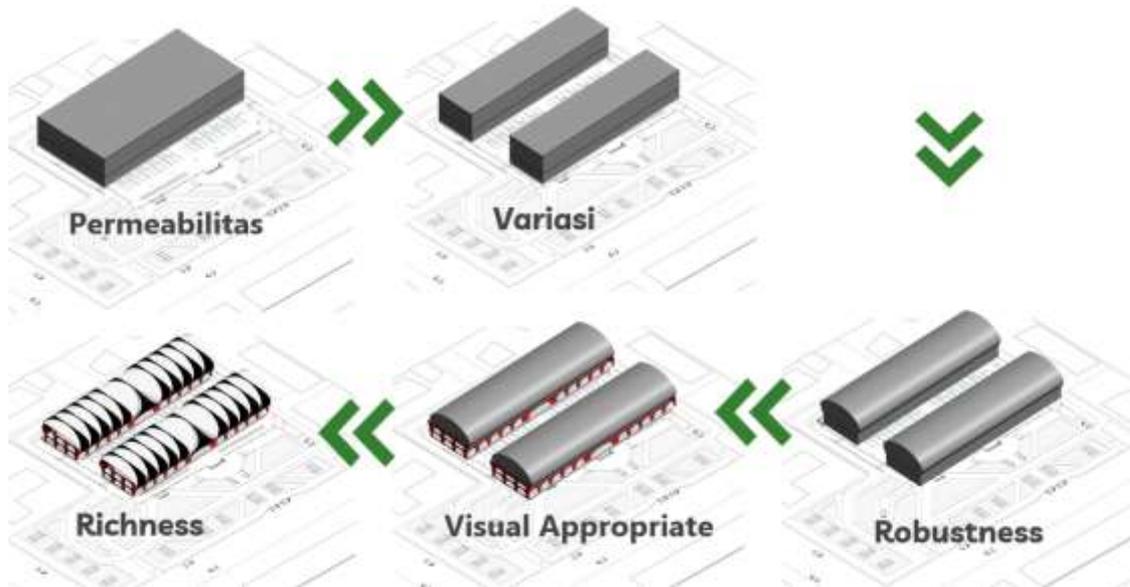
## 4. Fleksibilitas Ruang

**Penataan Ruang yang Adaptif:** Tata letak bangunan dan ruang dalamnya dirancang dengan fleksibilitas yang tinggi. Hal ini memungkinkan museum untuk menyesuaikan pameran dan aktivitas sesuai dengan kebutuhan dan tema yang berbeda, tanpa mengganggu alur pengunjung.

**Keterhubungan Ruang Luar dan Dalam:** Integrasi antara ruang luar (seperti taman tank dan memorial park) dengan ruang dalam (pameran dan interaktif) memperkuat konsep responsif dalam desain, menciptakan pengalaman yang berkelanjutan dan koheren.

Tata letak Museum Kavaleri yang bertema responsif ini mengutamakan pengalaman pengunjung dengan alur yang logis dan fleksibel, serta integrasi yang baik antara ruang luar dan dalam, menciptakan perjalanan yang berkesan dan edukatif.

### 5.2.3 Gubahan masa



**Gambar 5. 3 Gubahan massa**

**Sumber : Data Pribadi**

Gubahan massa museum kavaleri dengan bentuk dasar persegi panjang dan atap bentang lebar dirancang untuk mengintegrasikan tema arsitektur responsif yang mencakup prinsip utama. Berikut adalah penjelasan penerapannya:

#### 1. Permeabilitas

Gubahan massa berbentuk persegi panjang memungkinkan penciptaan sirkulasi yang efisien dan logis. Akses utama dan jalur sirkulasi internal dirancang untuk memudahkan aliran pengunjung dengan beberapa titik masuk dan keluar yang strategis. Ruang transisi antara area luar dan dalam diolah untuk mengakomodasi perpindahan yang mulus serta menghubungkan ruang-ruang pameran secara dinamis.

#### 2. Variasi

Meskipun bentuk massa sederhana, variasi dicapai melalui permainan ketinggian dan kedalaman pada fasad serta tata letak interior yang menawarkan pengalaman ruang yang berbeda. Area pameran di dalam bangunan dapat bervariasi dalam skala, pencahayaan, dan atmosfer, mulai dari ruang yang tertutup dan fokus hingga area terbuka dengan pandangan yang luas. Bentang

atap lebar memberikan fleksibilitas dalam merancang ruang-ruang yang variative.

### 3. Keterbacaan (Legibility)

Gubahan massa yang jelas dengan bentuk persegi panjang dan atap lebar memudahkan pengunjung dalam mengenali fungsi bangunan sebagai museum. Tata letak interior dirancang linear dan intuitif, dengan koridor utama yang menjadi poros penghubung ruang-ruang pameran. Struktur sederhana dan elemen visual yang tegas, seperti bentuk pintu masuk atau landmark internal, mendukung orientasi pengunjung selama berada di dalam museum.

### 4. Ketangguhan (Robustness)

Desain persegi panjang dengan atap bentang lebar memungkinkan fleksibilitas dalam penataan ruang. Ruang dalam yang luas dan tanpa kolom di bawah atap bentang lebar dapat diubah atau disesuaikan untuk berbagai kebutuhan pameran, kegiatan edukatif, atau event lain tanpa merombak struktur utama.

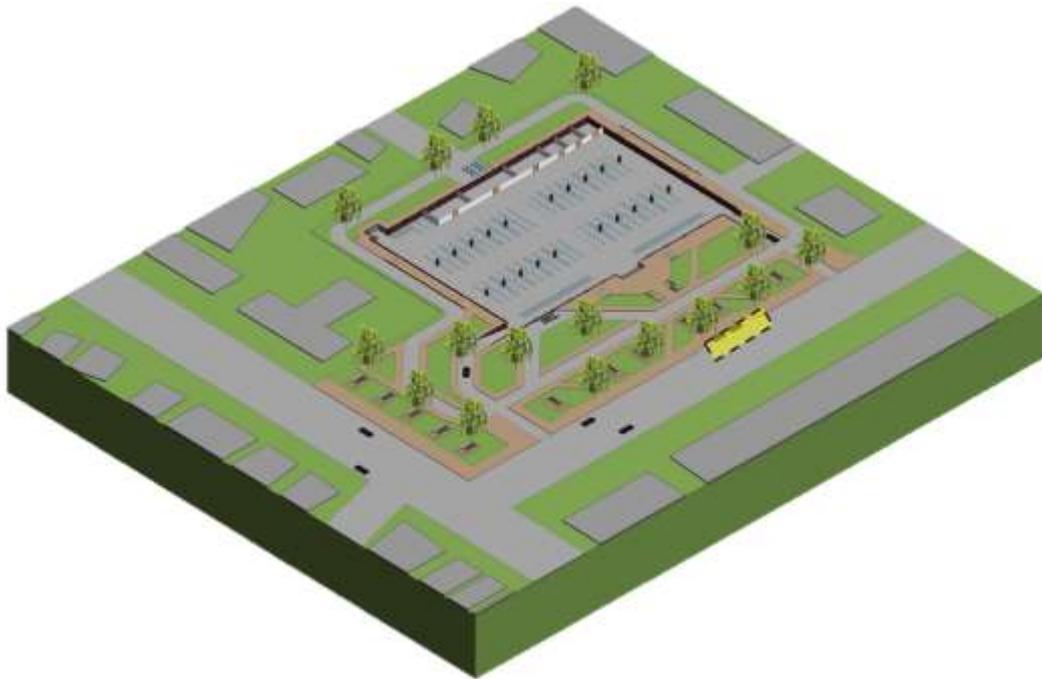
### 5. Kesesuaian Visual (Visual Appropriate)

Meskipun bentuk dasar persegi panjang dan atap lebar sederhana, kesesuaian visual tetap dipertimbangkan dengan menyesuaikan desain fasad dan elemen arsitektural dengan konteks bangunan heritage dengan dipadukan dengan elemen modern. Kesesuaian visual ini menjaga harmoni dengan lingkungan sekitar serta memperkuat identitas bangunan sebagai museum militer.

### 6. Kekayaan Pengalaman (Richness)

Atap bentang lebar memungkinkan pencahayaan alami yang masuk melalui skylight atau celah-celah tertentu, menciptakan suasana yang dinamis dan berubah sepanjang hari. Interior juga dirancang dengan variasi material dan tekstur yang memberikan rangsangan visual dan taktil yang beragam. Ruang pameran dirancang dengan konfigurasi yang mengundang interaksi dan eksplorasi, memungkinkan pengunjung mendapatkan pengalaman ruang yang lebih dalam dan bermakna.

## 5.2.4 Pencapaian



**Gambar 5. 4 Pencapaian**

**Sumber : Data Pribadi**

Pencapaian area site ditentukan berdasarkan orientasi museum yang menghadap kearah barat menghadap jalan ciremai yang merupakan akses utama entrace. Kelebihan jalan ciremai yaitu merupakan jalan khusus yang hanya di lintasi oleh kendaraan militer dan pengunjung museum sehingga minim penumpukan kendaraan. untuk pengunjung dengan kendaraan umum tersedia pedestrian yang luas dari jalan gatot Subroto sampai jalan ciremai manuju entrace pejalan kaki.

Pencapaian mengintegrasikan arsitektur responsive yang merespon kemudahan bagi pengunjung dan lingkungan sekitar. Akses yang mudah dan tidak menimbulkan kemacetan.

## 5.2.5 Sirkulasi



**Gambar 5. 5 Sirkulasi**

**Sumber : Data Pribadi**

Sirkulasi adalah salah satu aspek penting dalam desain arsitektur yang berperan dalam mengarahkan pergerakan pengguna di dalam bangunan. Dalam konteks perancangan Museum Kavaleri TNI AD, konsep sirkulasi dirancang untuk mendukung pengalaman ruang yang responsif, terarah, dan nyaman bagi pengunjung. Berikut adalah poin-poin utama konsep sirkulasi:

### 1. Sirkulasi Utama dan Sekunder

Sirkulasi utama adalah jalur utama yang menghubungkan titik-titik penting dalam museum, seperti pintu masuk, ruang pameran utama, dan area pelayanan publik (toilet, kafetaria, toko souvenir).

Sirkulasi sekunder menghubungkan ruang-ruang pameran tambahan atau area yang lebih spesifik, seperti ruang edukasi, ruang audiovisual, dan kantor staf.

### 2. Sirkulasi Linear dan Loop

Sirkulasi di museum ini mengadopsi pola linear dengan elemen loop di beberapa titik untuk memberikan kebebasan bagi pengunjung dalam mengeksplorasi ruang. Pola linear memastikan narasi sejarah disampaikan secara berurutan, sementara loop memungkinkan pengunjung untuk kembali ke titik tertentu jika mereka ingin mengulang atau melihat area yang terlewat.

### 3. Orientasi dan Navigasi yang Jelas

Untuk memudahkan orientasi pengunjung, jalur sirkulasi dilengkapi dengan penanda visual seperti signage, elemen arsitektur landmark, dan panduan visual lainnya. Desain interior juga memanfaatkan arah cahaya alami dan perbedaan tekstur lantai untuk memberikan isyarat arah bagi pengunjung.

#### 4. Sirkulasi Vertikal dan Horizontal

Museum ini dirancang dengan mempertimbangkan pergerakan vertikal (ramp) yang mudah diakses oleh semua pengunjung, termasuk difabel. ramp ditempatkan di titik-titik strategis yang mempermudah transisi antar-lantai tanpa mengganggu alur utama.

#### 5. Sirkulasi yang Fleksibel

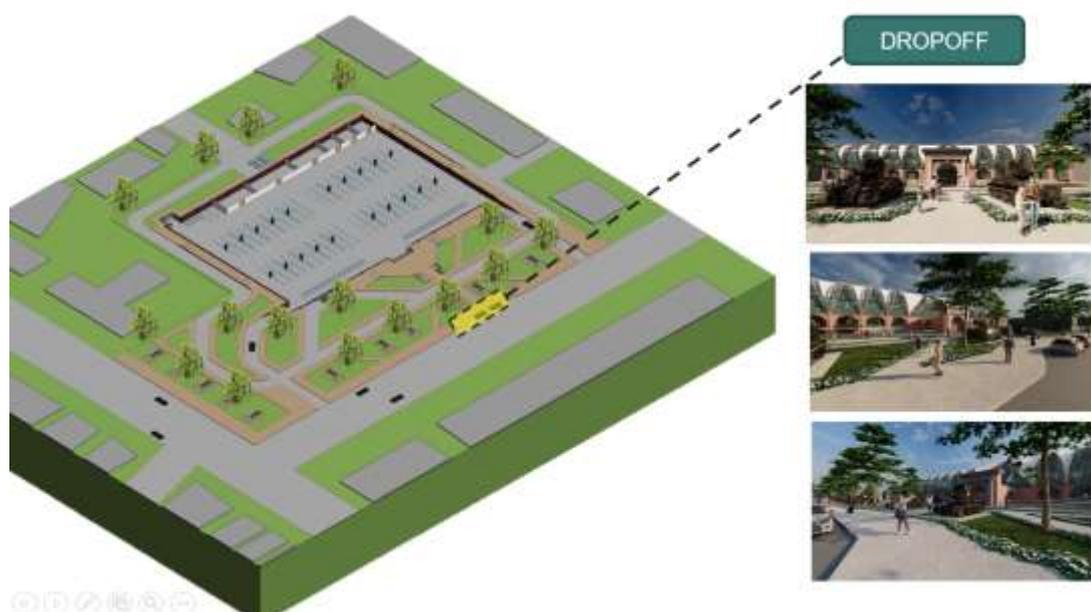
Sirkulasi di dalam museum diatur agar dapat beradaptasi dengan berbagai jenis pameran atau acara khusus. Fleksibilitas ini dicapai dengan ruang-ruang yang dapat diatur ulang dan sirkulasi yang tidak terlalu kaku, sehingga memungkinkan pengunjung mengeksplorasi museum sesuai minat mereka.

#### 6. Sirkulasi yang Responsif terhadap Konteks

Konsep sirkulasi juga mempertimbangkan hubungan antara bagian dalam dan luar bangunan. Akses utama dan jalur pejalan kaki di luar bangunan dirancang untuk terintegrasi dengan alur sirkulasi internal, sehingga pengunjung merasakan kesinambungan antara ruang luar dan dalam.

Sirkulasi ruang luar dan dalam Museum Kavaleri TNI AD dirancang untuk menciptakan pengalaman yang terstruktur dan mendalam bagi pengunjung, sekaligus memastikan kenyamanan dan keterhubungan antar ruang. Berikut adalah rincian konsep sirkulasinya:

##### 1. Drop-off Area



### Gambar 5. 6 Area drop-off

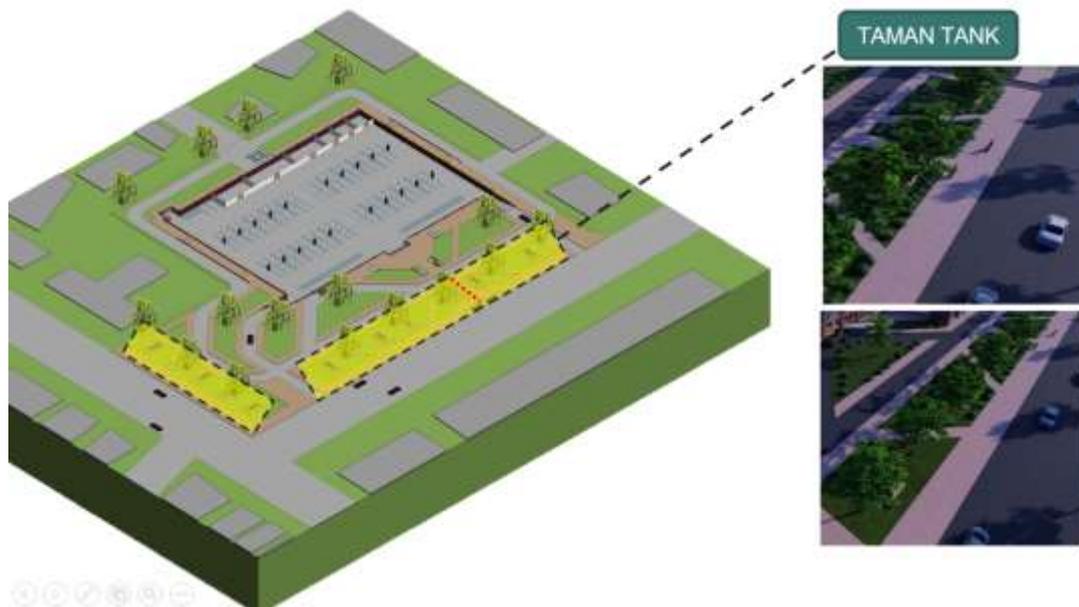
Sumber : Data Pribadi

Pengunjung pertama kali diarahkan ke area drop-off, di mana mereka harus turun dari kendaraan. Area ini dirancang untuk memberikan kesan pertama yang kuat, dengan akses yang jelas dan efisien.

#### 2. Parkiran Semibasement

Setelah pengunjung turun, kendaraan langsung diarahkan ke parkir di semibasement. Desain ini memastikan bahwa ruang permukaan tetap terfokus pada pengalaman pengunjung tanpa gangguan kendaraan.

#### 3. Taman Tank Pertempuran Surabaya

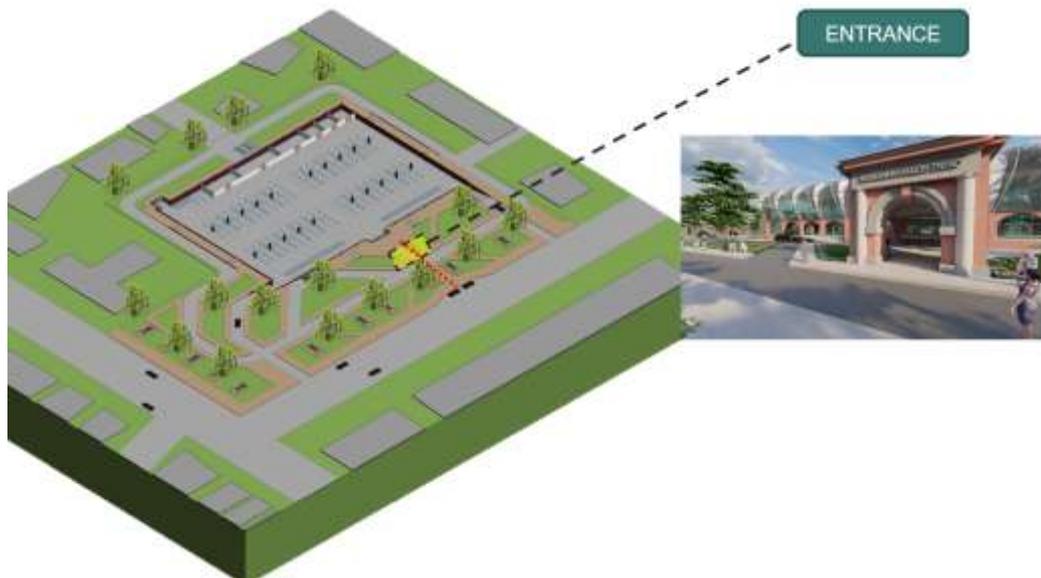


Gambar 5. 7 Taman Tank Pertempuran Surabaya

Sumber : Data Pribadi

Dari drop-off, pengunjung diarahkan ke taman tank yang menampilkan sejarah pertempuran Surabaya. Taman ini menceritakan kisah heroik pemuda yang menghadapi sekutu dengan menggunakan tank rampasan, menambah dimensi naratif pada pengalaman sirkulasi.

#### 1. Entrance

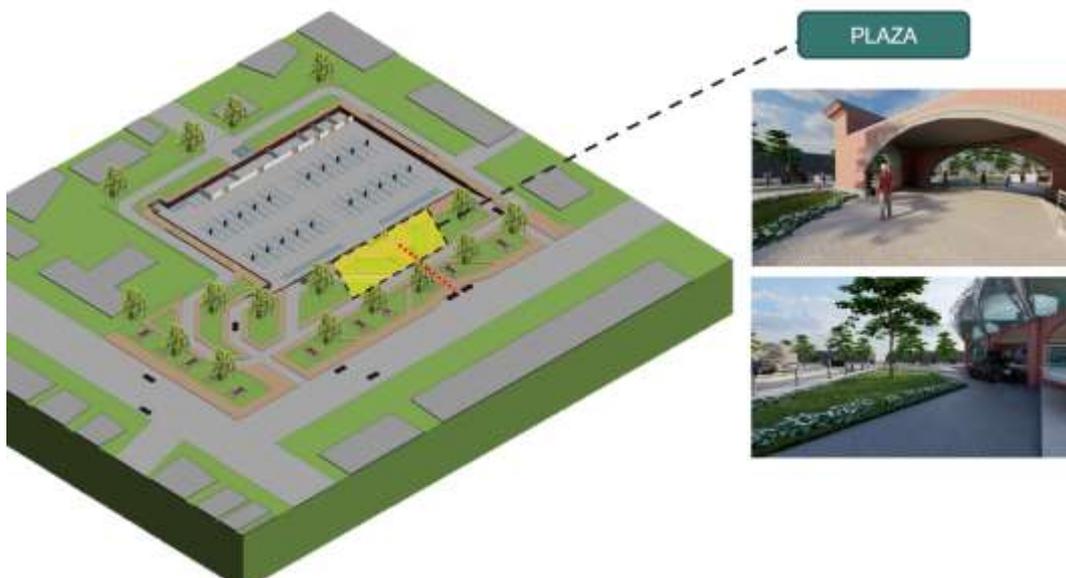


**Gambar 5. 8 Entrance**

**Sumber : Data Pribadi**

Desain entrance yang megah menggambarkan pada masa peretempuran di Surabaya yang dimana pada saat itu Surabaya digambarkan seperti benteng yang kokoh oleh pemuda.

## 2. Plaza Pertemuan



**Gambar 5. 9 Plaza**

**Sumber : Data Pribadi**

Pengunjung kemudian menuju plaza, yang berfungsi sebagai titik pertemuan bagi mereka yang turun di drop-off dan dari parkir semibasement. Plaza ini dirancang sebagai ruang terbuka yang mengakomodasi interaksi sosial sebelum melanjutkan ke area museum lainnya.

### 3. Pengalaman Naik Tank Stuart



**Gambar 5. 10 Pengalaman Naik Tank Stuart**

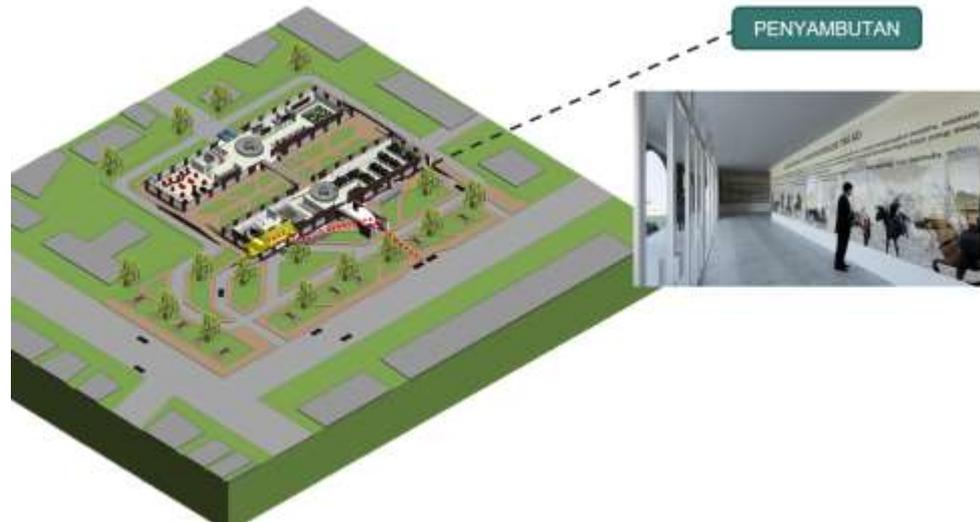
**Sumber : Data Pribadi**

Salah satu atraksi unik adalah pengalaman naik tank Stuart, tank rampasan yang menjadi simbol keberanian dalam sejarah. Jalur ini memungkinkan pengunjung untuk berkeliling area museum, memperkuat keterhubungan emosional dengan sejarah yang disajikan.

#### 1. Massa Bangunan Pertama: Bangunan Pameran

Setelah pengalaman naik tank, pengunjung diarahkan menuju massa bangunan pertama, yang merupakan bangunan pameran. Sirkulasi ini mengalir dengan mulus, memastikan pengunjung dapat menikmati pameran dengan konteks historis yang sudah dibangun sebelumnya. Berikut sirkulasi dalam massa bangunan pameran:

##### a) Ruang penyambutan

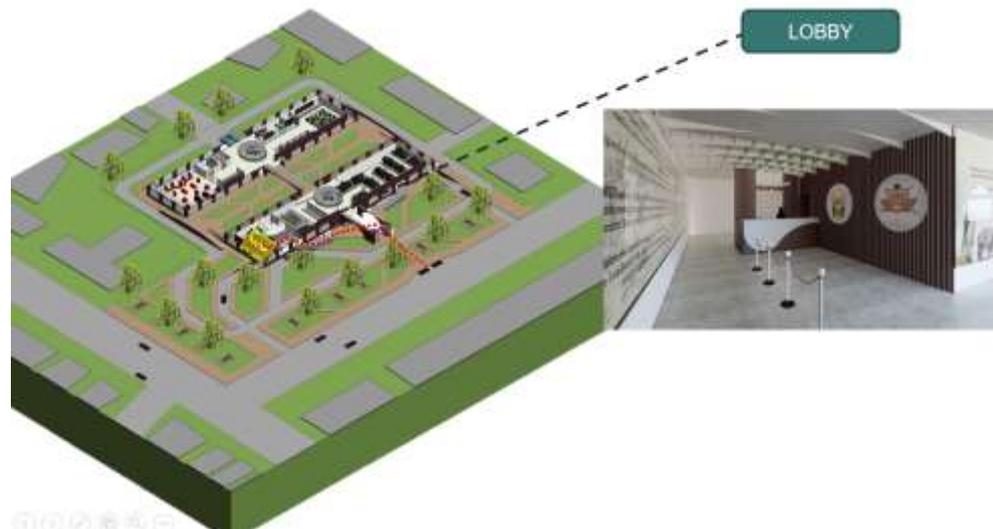


**Gambar 5. 11 Ruang penyambutan**

**Sumber : Data Pribadi**

Ruang penyambutan yang didesain untuk pengunjung dengan 20 kuda yang merupakan kuda rampasan dari pasukan KNIL sebagai tambahan pasukan pemuda Surabaya.

b) Lobby



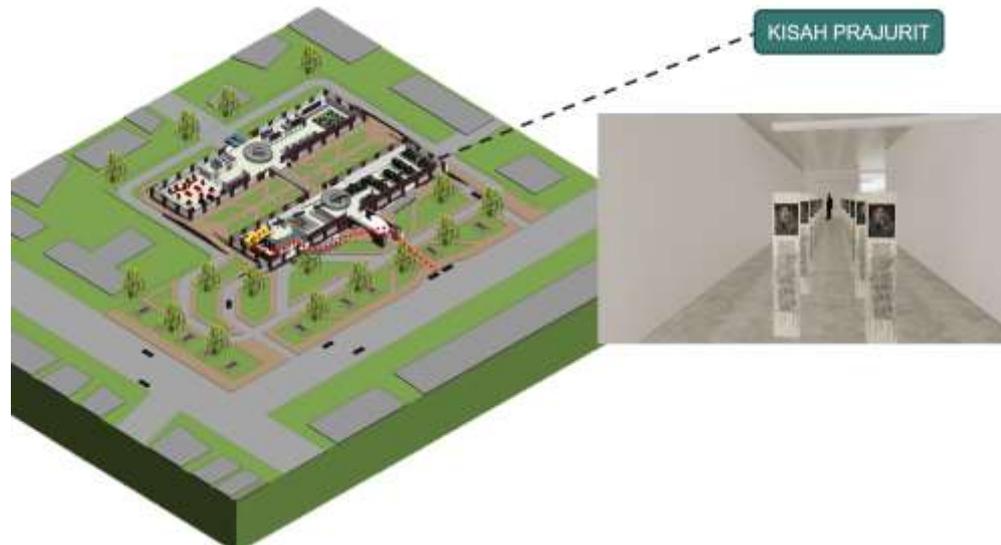
**Gambar 5. 12 Lobby**

**Sumber : Data Pribadi**

Lobby dengan panel pangkat2 tni yang menyala diatas kepala menawarkan representasi perjuangan kavaleri untuk indonesia. Diujung lobby ada dinding instalasi berukir setiap keterlibatan kavaleri dalam

pertahanan indonesia disisi kanan tergambar peta museum sebagai navigasi.

c) Kisah prajurit



**Gambar 5. 13 Kisah prajurit**

**Sumber : Data Pribadi**

Kisah prajurit kavaleri dengan jajaran papan kisah masing-masing dengan gambar prajurit dengan menyoroti informasi biografi yang menyertainya dari berbagai periode sejarah yang menawarkan kepada pengunjung perspektif tentang pejuang kavaleri dari masa kemasa.

d) Audio visual

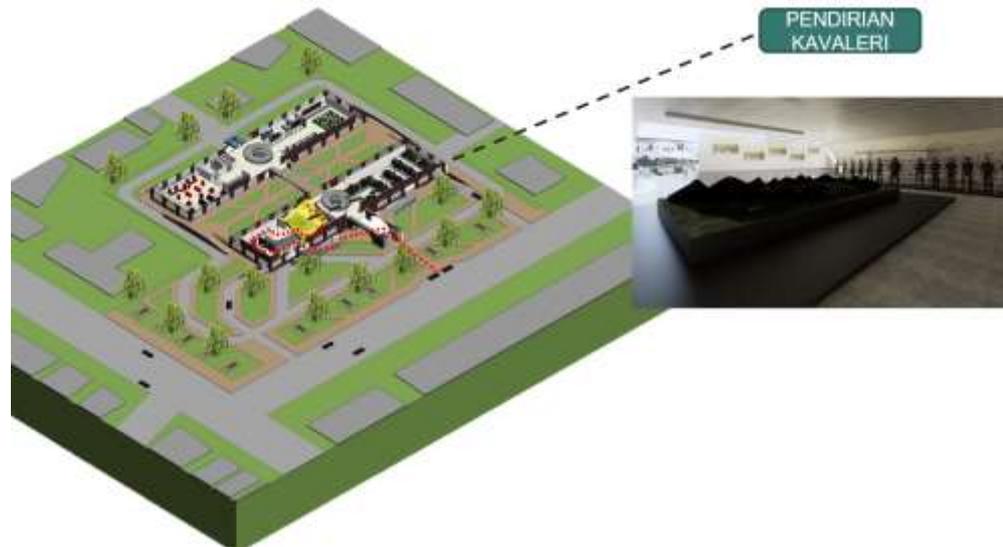


**Gambar 5. 14 Audio visual**

**Sumber : Data Pribadi**

experience ruang audio visual yang dimana sebelum pengunjung masuk ke berbagai galeri kavaleri, pengunjung akan disuguhkan oleh ruang audio visual cerita singkat dari awal pembentukan kavaleri sampai keterlibatan kavaleri dalam operasi2 militer negara.

e) Galeri pembentukan kavaleri

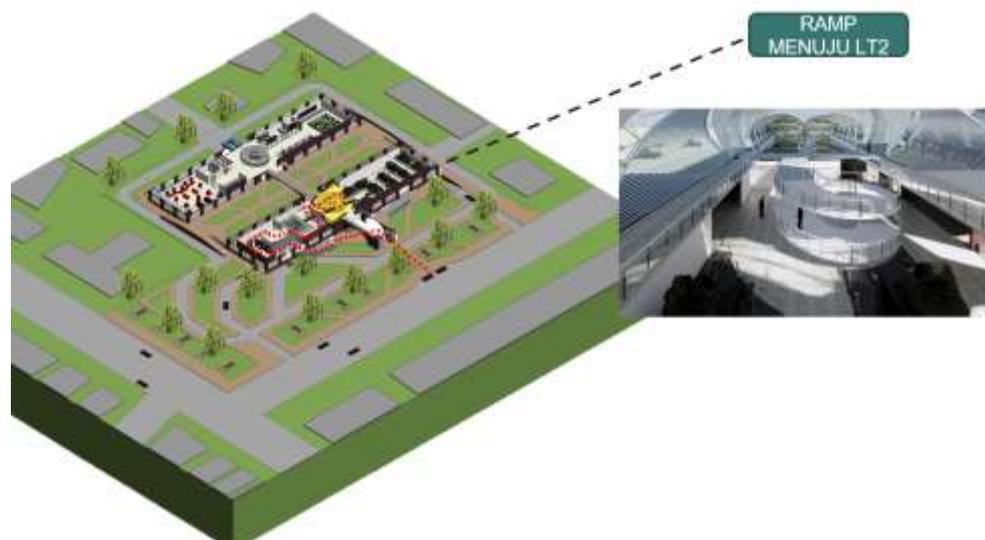


**Gambar 5. 15 Galeri pembentukan kavaleri**

**Sumber : Data Pribadi**

Galeri 1 (pendirian kavaleri) galeri ini mencakup periode tahun 1950. pengunjung dapat menjelajahi asal-usul dan pembentukan satuan kavaleri oleh pimpinan TNI AD .

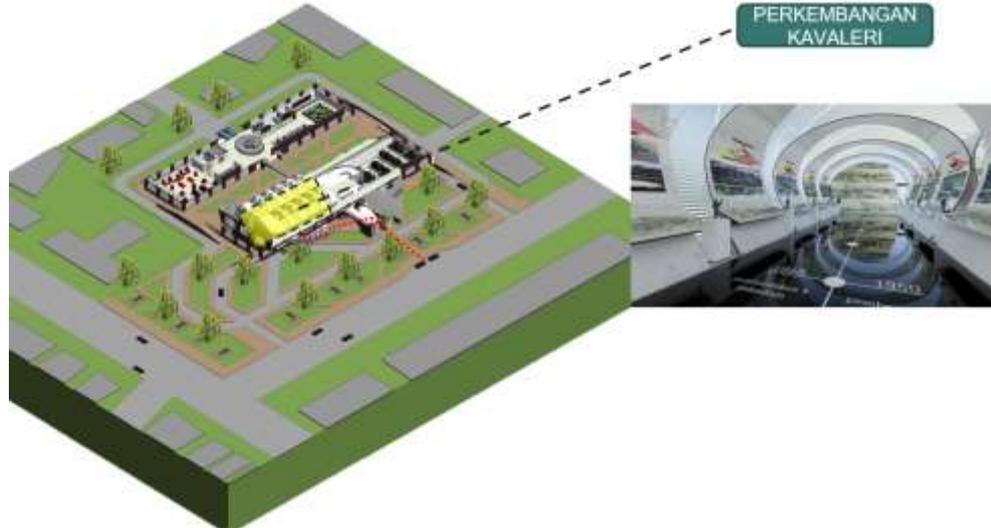
f) Akses ramp lantai 2



**Gambar 5. 16 Akses ramp**

**Sumber : Data Pribadi**

g) Galeri perkembangan kavaleri

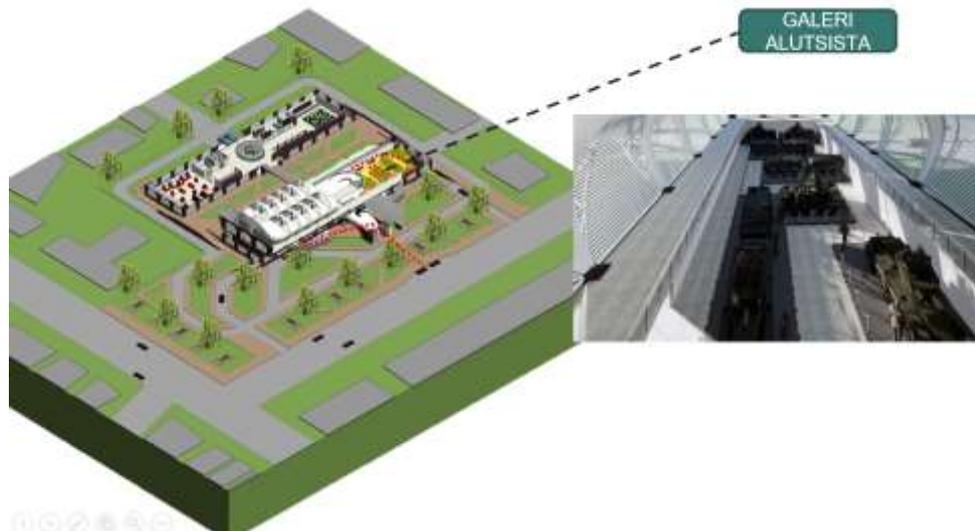


**Gambar 5. 17 Galeri perkembangan kavaleri**

**Sumber : Data Pribadi**

Galeri 2 (perkembangan satuan kavaleri) yang ada di lantai 1. galeri ini mencakup periode tahun 1950 –sekarang. Pengunjung dapat menjelajahi perkembangan satuan kavaleri dari awal pembentukan 4 eskadron pada tahun 1950, berkembang menjadi 7 eskadron pada tahun 1952, sampai menjadi 13 batalyon hingga saat ini.

h) Galeri atutsista

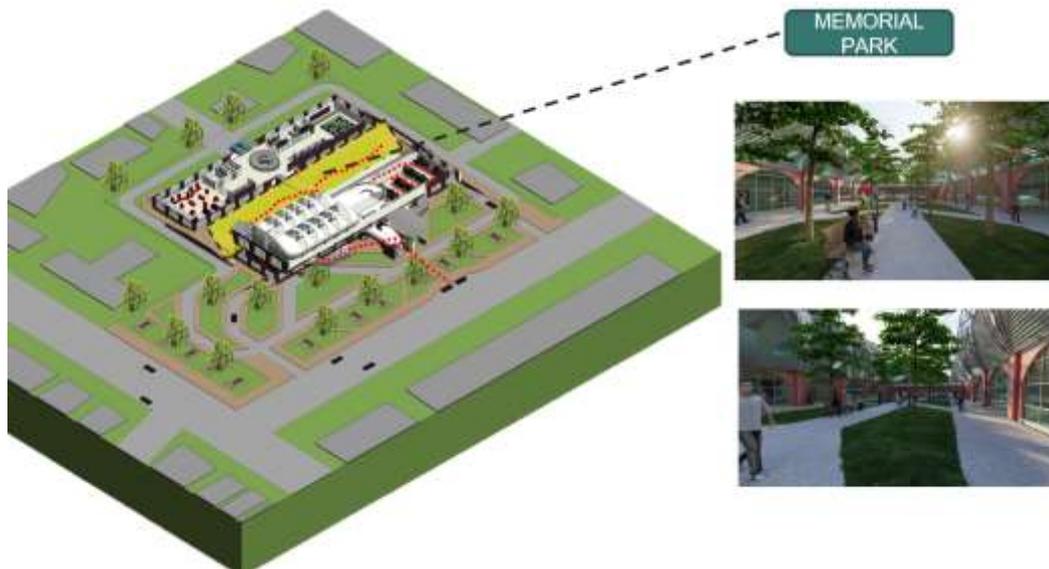


### Gambar 5. 18 Galeri atutsista

Sumber : Data Pribadi

Galeri 3 (peran kavaleri untuk indonesia) galeri ini mencakup berbagai operasi militer yang melibatkan kavaleri indonesia. Pengunjung dapat menjelajahi peran kavaleri untuk keamanan negara

#### 2. Memorial Park



### Gambar 5. 19 Memorial Park

Sumber : Data Pribadi

Sirkulasi berlanjut ke memorial park, area yang didedikasikan untuk refleksi dan penghormatan. Ruang ini dirancang untuk memberikan jeda emosional dan khidmat sebelum melanjutkan ke area berikutnya.

#### 1. Massa Bangunan Kedua: Bangunan Interaktif

Terakhir, pengunjung diarahkan ke massa bangunan kedua, yaitu bangunan interaktif. Sirkulasi yang responsif ini memungkinkan transisi yang halus dari pengalaman naratif ke pengalaman partisipatif, menutup perjalanan museum dengan catatan yang dinamis dan interaktif.

Selain galeri museum kavaleri ini menyediakan ruang interaktif. Agar mempererat hubungan antara kavaleri dengan masyarakat dalam beberapa ruang interaktif, diantaranya:

#### a). Kunjungan balaturangga stable (interaksi kuda kavaleri)

Museum ini menyediakan fasilitas kendaraan safari untuk pengunjung yang ingin mengunjungi balaturangga stable yang merupakan Kandan kuda dan lapangan Latihan kuda kavaleri.

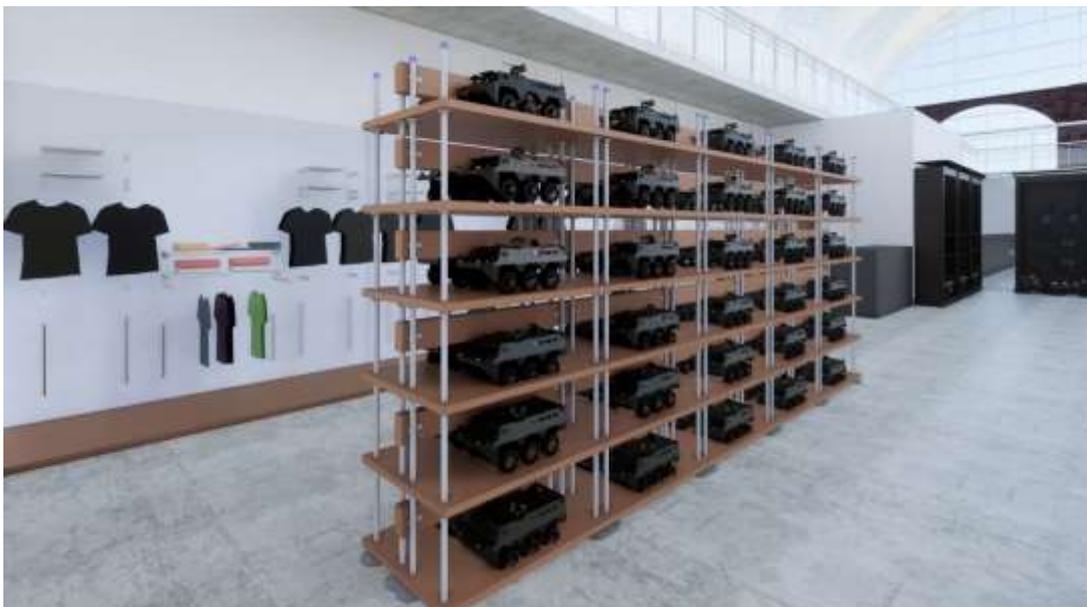
b). Ruang rc tank



**Gambar 5. 20 Ruang rc tank**

**Sumber : Data Pribadi**

Arena RC tank sebagai ruang interaktif yang bisa menjadi experience pengunjung perang tank dalam skala yang kecil menggunakan RC tank yang dapat disewa atau pengunjung dapat membeli RC tank di toko souvenir dan langsung uji coba di arena RC tank.



---

**Gambar 5. 21 Toko souvenir**

**Sumber : Data Pribadi**

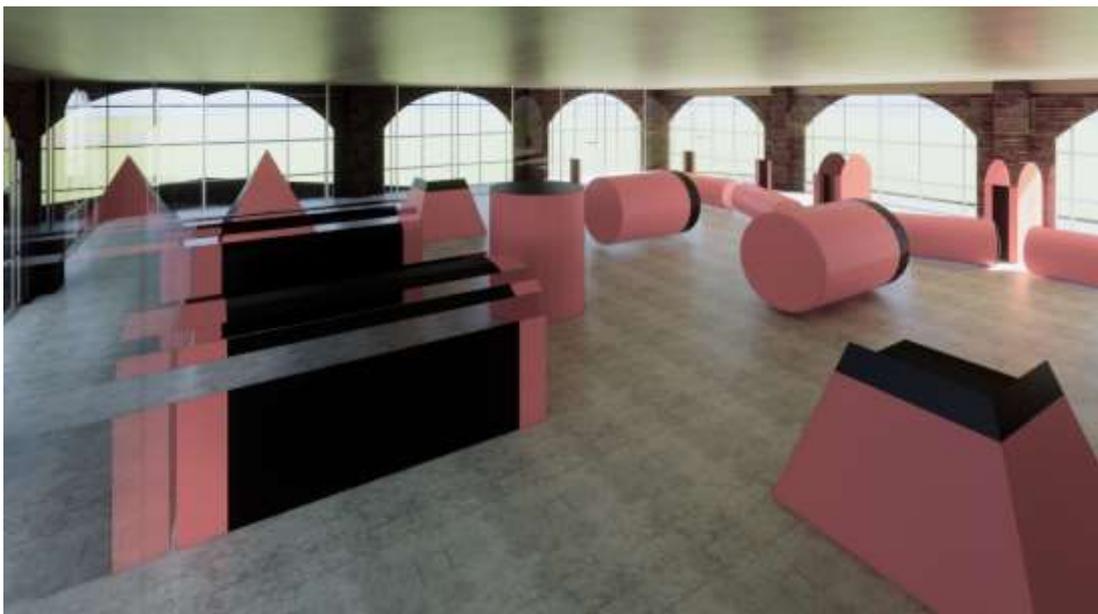
c). Ruang vr senjata api



**Gambar 5. 22 Ruang vr senjata api**

**Sumber : Data Pribadi**

d). Area paintball indoor

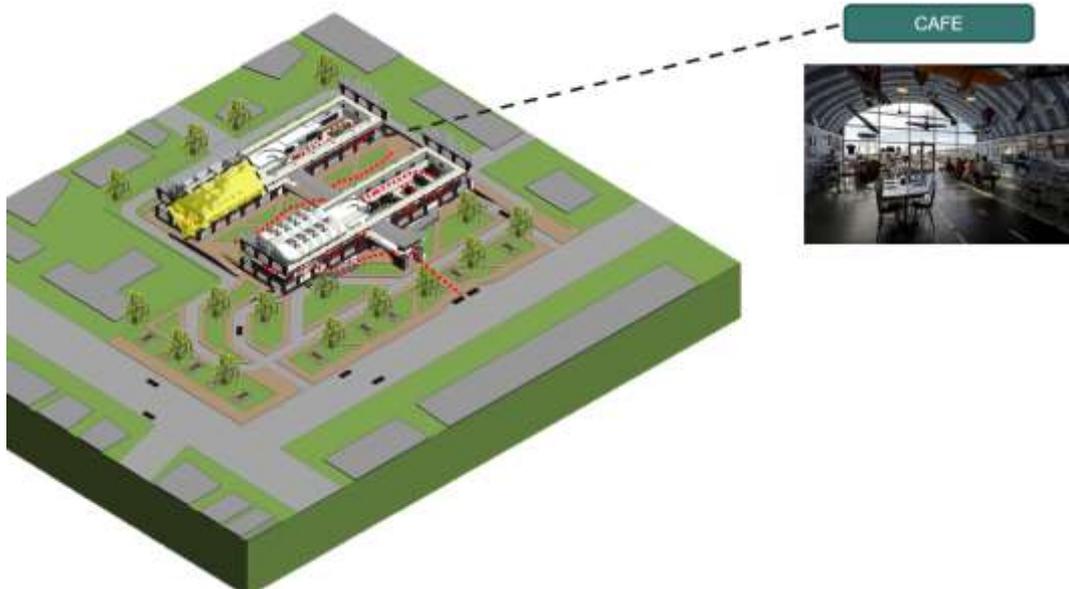


### Gambar 5. 23 Area paintball indoor

Sumber : Data Pribadi

Pengunjung dapat merasakan peperangan yang sebenarnya dalam ruang paintball .

e). kafe



### Gambar 5. 24 Kafe

Sumber : Data Pribadi

Kafe sebagai area istirahat untuk pengunjung setelah berkeliling museum

Konsep sirkulasi ruang luar ini mengintegrasikan pengalaman historis, interaksi sosial, dan kenyamanan navigasi, menciptakan alur yang logis dan responsif terhadap kebutuhan pengunjung.

#### 5.2.6 Parkir

Parkiran semi-basement di museum kavaleri dirancang untuk mendukung tema arsitektur responsif dengan fokus pada efisiensi, kenyamanan, dan integrasi lingkungan. Berikut penjelasannya berdasarkan konsep arsitektur responsif:

Prinsip Permeabilitas Parkiran semi-basement dirancang dengan akses yang mudah dijangkau dari jalan utama. Pintu masuk dan keluar dibuat terpisah untuk meminimalisir kemacetan, dengan ramp yang memiliki sudut landai untuk memudahkan pergerakan kendaraan.

Dengan prinsip Variasi meskipun berada di semi-basement, parkir ini tetap mempertimbangkan variasi dalam sirkulasi dan tata ruang. Area parkir

dirancang dengan zonasi yang jelas, seperti area parkir pengunjung umum, dan staf dengan akses berbeda yang mengarah ke area publik atau privat. Pencahayaan alami melalui celah atau void juga ditambahkan untuk menciptakan suasana yang tidak terlalu tertutup.

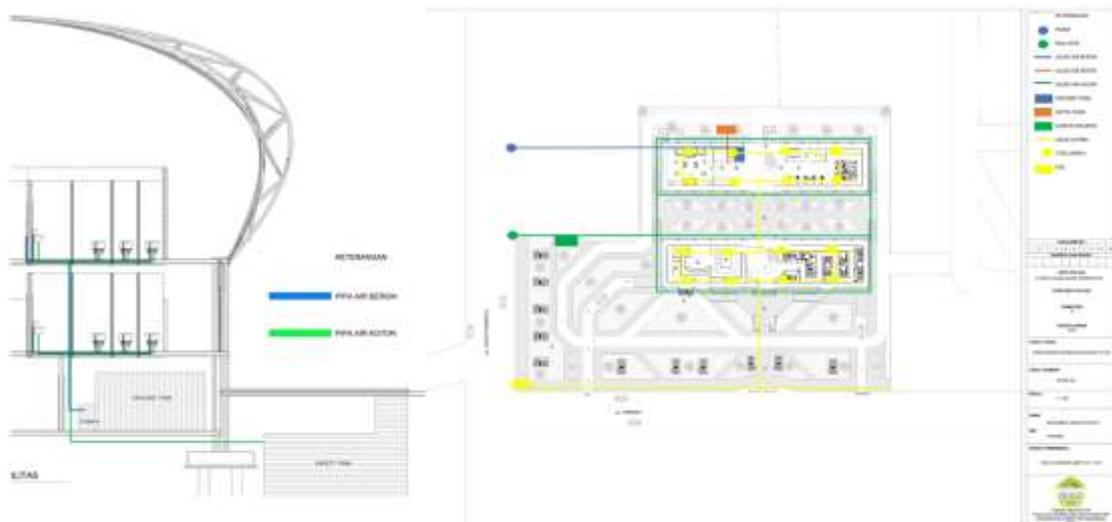
Prinsip Keterbacaan (Legibility) Tata letak parkir dibuat sederhana dan mudah dipahami dengan sistem signage yang jelas dan terarah. Penanda area, nomor parkir, serta panduan arah menuju pintu keluar dan ke dalam museum diletakkan di titik-titik strategis, memudahkan pengunjung untuk menemukan jalan mereka dengan cepat dan efisien.

Prinsip Ketangguhan (Robustness) Parkiran semi-basement didesain untuk dapat menampung berbagai jenis kendaraan, mulai dari mobil dan motor. Struktur parkir dibuat kokoh dengan material beton bertulang yang mampu menopang beban kendaraan berat

Prinsip Kesesuaian Visual (Visual Appropriate) Meski berada di bawah tanah, parkir ini tetap memperhatikan estetika dengan pencahayaan yang baik, ventilasi yang memadai, dan penggunaan material yang tahan lama namun tetap menarik secara visual. Akses menuju parkir juga dirancang agar tetap harmonis dengan tampilan eksterior bangunan museum, tanpa merusak kesan monumental yang ingin ditampilkan.

Konsep parkir semi-basement ini menggabungkan efisiensi sirkulasi, kenyamanan, dan fleksibilitas, selaras dengan tema arsitektur responsif yang diusung museum kavaleri. Parkiran tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas penunjang, tetapi juga menjadi bagian integral dari pengalaman pengunjung yang menyeluruh.

### 5.2.7 Utilitas



**Gambar 5. 25 Utilitas**

**Sumber : Data Pribadi**

Untuk mendukung tema arsitektur responsif dalam bangunan Museum Kavaleri TNI AD yang memiliki massa bentang lebar, terdiri dari dua lantai, dan memiliki void di lantai 2, konsep utilitas berikut diterapkan:

#### 1. Sistem Ventilasi dan Penghawaan

Ventilasi Alami dan Mekanis: Massa bangunan yang bentang lebar memerlukan sistem ventilasi yang optimal untuk memastikan sirkulasi udara yang baik di seluruh ruang. Void di lantai 2 berfungsi sebagai area penghawaan alami, memanfaatkan efek stack untuk menarik udara panas ke atas dan keluar dari bangunan.

#### 2. Pencahayaan

Pencahayaan Alami melalui Void: Void di lantai 2 memungkinkan masuknya cahaya alami ke area lantai bawah, mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan di siang hari. Skylight dari desain atap yang bentang lebar dengan material kaca low E dirancang untuk memaksimalkan pencahayaan alami. Pencahayaan buatan menggunakan sistem LED yang dapat disesuaikan intensitasnya, mengoptimalkan energi sekaligus menciptakan suasana yang sesuai dengan tema pameran.

#### 3. Sistem Drainase

Drainase untuk Massa Bentang Lebar: Massa bangunan yang luas membutuhkan sistem drainase yang efisien untuk mengelola air hujan dan mencegah genangan, terutama di area yang rentan seperti di sekitar void dan atap bentang lebar. Sistem saluran air dan talang dipasang untuk mengarahkan air hujan ke saluran pembuangan, dengan pertimbangan penggunaan material tahan korosi untuk memastikan keawetan.

#### 4. Sistem Air Bersih dan Kotor

Pengelolaan Air yang Efisien: Sistem distribusi air bersih dirancang untuk mendukung kebutuhan di seluruh bangunan, termasuk area di lantai atas yang mengakses void. Saluran air kotor diatur dengan cermat agar tidak mengganggu estetika atau fungsi ruang di sekitar void, dengan pemanfaatan teknologi pengolahan air limbah untuk mendukung keberlanjutan.

#### 5. Sistem Keamanan dan Keselamatan

Keamanan Void dan Massa Bentang Lebar: Area void di lantai 2 membutuhkan sistem keamanan tambahan seperti railing yang kokoh dan sensor gerak untuk mencegah kecelakaan. Sistem sprinkler dan detektor asap dipasang di seluruh bangunan, termasuk di sekitar void, untuk mendeteksi dan mengatasi potensi kebakaran dengan cepat. Jalur evakuasi dirancang untuk akses yang mudah dan jelas, dengan fokus pada area di sekitar void yang menjadi titik pusat sirkulasi.

## 6. Sistem Listrik dan Cadangan Daya

Distribusi Listrik di Massa Bentang Lebar: Sistem kelistrikan diatur untuk mendukung operasional di dua lantai secara efisien, dengan distribusi yang merata termasuk di area void. Generator cadangan disediakan untuk menjaga operasional penting seperti pencahayaan darurat dan sistem keamanan tetap berjalan saat terjadi pemadaman listrik.

## 7. Aksesibilitas

Akses ke Lantai 2 dan Void: Utilitas difokuskan pada aksesibilitas yang ramah bagi semua pengunjung, termasuk difabel. Ramp yang menghubungkan lantai 1 dan 2 dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan akses ke area void, memastikan pengunjung dapat menikmati pemandangan dan cahaya alami yang ditawarkan void.

Dengan pendekatan utilitas ini, bangunan Museum Kavaleri TNI AD tidak hanya berfungsi secara efisien dan aman tetapi juga responsif terhadap kebutuhan pengunjung dan lingkungan, menciptakan ruang yang adaptif dan berkelanjutan.

### 5.2.8 Tata hijau



**Gambar 5. 26 Tata hijau**

**Sumber : Data Pribadi**

Perancangan tata hijau pada Museum Kavaleri TNI AD yang memiliki luas lahan 1,2 hektar dengan luas bangunan 800 m<sup>2</sup>, dirancang untuk menciptakan lingkungan yang harmonis, fungsional, dan mendukung tema arsitektur responsif. Berikut adalah konsep utama yang diterapkan:

## 1. Pengintegrasian dengan Lingkungan

Penyelarasan dengan Konteks Alam: Taman di sekitar museum dirancang untuk berbaur dengan lanskap alam sekitar. Penggunaan tanaman lokal dan vegetasi tahan iklim memastikan keberlanjutan ekologis dan memperkuat identitas tempat. Vegetasi yang dipilih juga berfungsi sebagai peneduh alami untuk area pameran tank di luar ruangan, mengurangi panas berlebih di musim panas.

## 2. Taman Tank sebagai Elemen Edukatif dan Estetis

Area Taman Tank: Area site yang luas dimanfaatkan untuk membuat taman tank, di mana tank-tank bersejarah dipamerkan dalam konteks lanskap hijau yang asri. Taman ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen visual, tetapi juga sebagai elemen edukatif yang memperkenalkan pengunjung pada sejarah dan teknologi militer kavaleri. Penataan tank diintegrasikan dengan elemen hijau seperti hamparan rumput dan pohon-pohon besar untuk menciptakan kontras yang menarik antara mesin perang dan alam.

## 3. Jalur Berkeliling untuk Tank

Rute Tank Responsif: Jalur khusus dirancang untuk pergerakan tank, memungkinkan pengunjung menikmati pengalaman unik mengelilingi taman menggunakan tank. Jalur ini didesain dengan mempertimbangkan kondisi tanah dan vegetasi sekitar, meminimalkan dampak lingkungan. Material perkerasan yang digunakan pada jalur ini dipilih untuk tahan terhadap beban berat tanpa merusak area hijau di sekitarnya.

## 4. Pengelolaan Air Hujan dan Drainase

Sistem Drainase Hijau: Sistem drainase diintegrasikan ke dalam tata hijau untuk mengelola air hujan dengan cara yang alami dan efisien. Bioswale dan kolam retensi dirancang di sekitar taman untuk menangkap air hujan, yang kemudian diserap oleh tanah atau digunakan kembali untuk irigasi tanaman. Pendekatan ini membantu mencegah erosi tanah dan mendukung keberlanjutan ekosistem lokal.

## 5. Zona Hijau untuk Kenyamanan Pengunjung

Ruang Terbuka Publik: Selain taman tank, area hijau juga mencakup ruang terbuka untuk relaksasi pengunjung, seperti area duduk di bawah pepohonan rindang, taman bunga, dan jalur pejalan kaki yang mengelilingi bangunan utama. Ruang ini dirancang untuk memberikan kenyamanan dan kesempatan bagi pengunjung untuk berinteraksi dengan alam sambil menikmati pemandangan sekitar.

## 6. Penggunaan Material Ramah Lingkungan

Material Lanskap: Dalam pembuatan jalur dan elemen hardscape lainnya, material yang digunakan dipilih berdasarkan prinsip ramah lingkungan dan

keberlanjutan, seperti penggunaan perkerasan permeabel untuk mengurangi limpasan air hujan dan material daur ulang untuk elemen dekoratif.

## 7. Integrasi dengan Bangunan

Keterhubungan dengan Bangunan: Tata hijau dirancang agar berintegrasi langsung dengan bangunan museum, seperti taman atap (roof garden) atau dinding hijau (green wall) yang dapat menjadi bagian dari sistem pendingin pasif bangunan. Tanaman di sekitar bangunan juga berfungsi sebagai penghalang suara alami, mengurangi kebisingan dari jalur tank dan menciptakan suasana yang lebih tenang di dalam museum.

Dengan penerapan konsep tata hijau ini, Museum Kavaleri TNI AD tidak hanya menjadi tempat pameran bersejarah, tetapi juga menjadi ruang yang responsif terhadap lingkungan, memberikan pengalaman yang mendalam dan berkelanjutan bagi pengunjung.

## 5.3 Bangunan

### 5.3.1 Fungsi

Perancangan Museum Kavaleri TNI AD dengan tema arsitektur responsif dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional yang kompleks, dengan mempertimbangkan interaksi pengunjung, efisiensi operasional, dan pengalaman edukatif. Berikut adalah konsep fungsional utama yang diterapkan:

#### 1. Fungsi Pameran dan Edukasi

Ruang Pameran Utama dan Sekunder: Ruang pameran utama didesain untuk menampilkan koleksi tank dan peralatan kavaleri dalam urutan kronologis yang membantu pengunjung memahami perkembangan sejarah militer. Area ini dilengkapi dengan ruang pameran sekunder yang lebih fleksibel, yang bisa diadaptasi untuk pameran temporer atau acara khusus, sehingga memungkinkan variasi dalam pengalaman pengunjung.

Ruang Edukasi dan Interaktif: Area edukasi yang interaktif, seperti ruang multimedia dan ruang simulasi, dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang mendalam. Fungsi ini responsif terhadap kebutuhan pengunjung yang ingin lebih memahami sejarah dan teknologi kavaleri secara praktis.

#### 2. Fungsi Sirkulasi dan Orientasi

Sirkulasi Terarah dan Jelas: Sirkulasi di dalam museum diatur untuk memandu pengunjung melalui ruang-ruang utama dengan alur yang logis dan intuitif. Fungsi ini memudahkan navigasi dan memastikan bahwa setiap area pameran dapat diakses dengan mudah tanpa kebingungan. Jalur utama yang menghubungkan titik-titik penting seperti pintu masuk, ruang pameran utama, dan fasilitas umum dirancang dengan jelas untuk mendukung orientasi pengunjung.

#### 3. Fungsi Pelayanan dan Dukungan

**Fasilitas Pengunjung:** Area seperti lobi, kafe, toko souvenir, dan fasilitas umum (toilet, ruang istirahat) dirancang untuk mendukung kenyamanan pengunjung. Fasilitas ini diletakkan di lokasi yang strategis agar mudah diakses, dengan fungsi yang responsif terhadap kebutuhan pengunjung sepanjang kunjungan mereka.

**Fasilitas Operasional:** Area yang lebih privat seperti kantor administrasi, ruang staf, dan gudang, ditempatkan terpisah dari alur pengunjung untuk memastikan operasional museum berjalan dengan efisien tanpa mengganggu kenyamanan pengunjung.

#### 4. Fungsi Lingkungan dan Tata Hijau

**Interaksi dengan Area Taman:** Fungsi ruang luar yang terdiri dari taman tank dan jalur berkeliling menggunakan tank memberikan pengunjung pengalaman unik yang menggabungkan sejarah militer dengan lanskap alam. Fungsi ini tidak hanya mendukung kegiatan pameran tetapi juga memberikan nilai tambah dalam hal edukasi dan rekreasi.

#### 5. Fungsi Adaptasi dan Fleksibilitas

**Fleksibilitas Ruang:** Ruang dalam museum dirancang untuk dapat beradaptasi dengan berbagai kebutuhan dan perubahan, seperti pengaturan ulang ruang pameran untuk acara khusus atau pameran baru. Fleksibilitas ini merupakan elemen kunci dari fungsi responsif, memungkinkan museum untuk tetap relevan dan menarik bagi pengunjung dari waktu ke waktu.

#### 6. Fungsi Aksesibilitas

**Akses yang Inklusif:** Semua fasilitas dan ruang di museum, termasuk jalur sirkulasi dan area pameran, didesain dengan mempertimbangkan aksesibilitas bagi semua pengunjung, termasuk difabel. Ini mencakup pemasangan ramp, lift, dan jalur yang ramah kursi roda, memastikan setiap pengunjung dapat menikmati pengalaman museum tanpa hambatan.

Dengan konsep fungsional yang dirancang secara responsif, Museum Kavaleri TNI AD tidak hanya melayani kebutuhan pengunjung saat ini tetapi juga dapat beradaptasi dengan kebutuhan masa depan, menjadikannya sebagai fasilitas publik yang berfungsi optimal, fleksibel, dan berkesan.

### 5.3.2 Material

Pemilihan material untuk Museum Kavaleri TNI AD yang bertema arsitektur responsif dilakukan dengan pertimbangan estetika, fungsi, dan keberlanjutan. Berikut adalah konsep utama yang diterapkan:

1. Dinding Luar: Bata Merah Ekspos



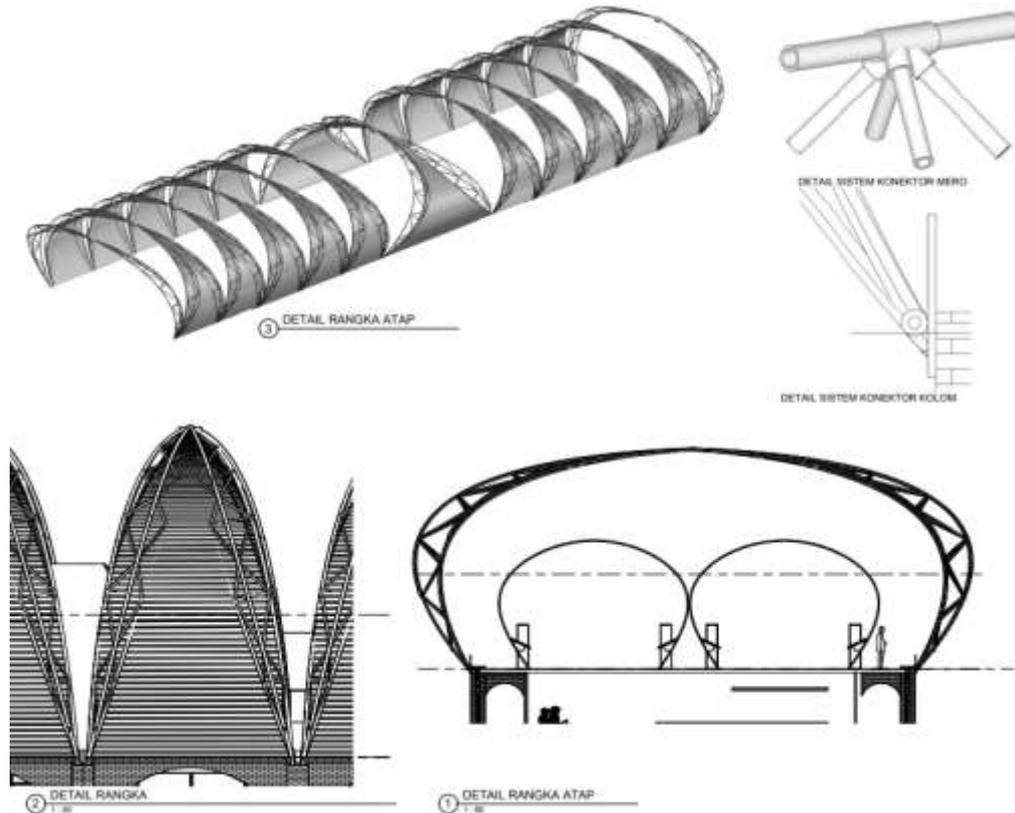
**Gambar 5. 27 Dinding Luar: Bata Merah Ekspos**

**Sumber : Data Pribadi**

**Karakteristik Material:** Bata merah ekspos dipilih untuk memberikan kesan kuat dan tangguh, sejalan dengan identitas militer kavaleri. Material ini juga menciptakan estetika yang hangat dan menyatu dengan lingkungan sekitar, memberikan tampilan yang autentik dan timeless.

**Fungsi Responsif:** Dinding bata merah ekspos berfungsi sebagai elemen yang responsif terhadap lingkungan sekitar dengan kemampuannya dalam mengatur suhu interior secara alami. Material ini juga tahan lama dan memerlukan perawatan minimal, yang sesuai dengan kebutuhan keberlanjutan bangunan.

2. Struktur Bentang Lebar: Baja



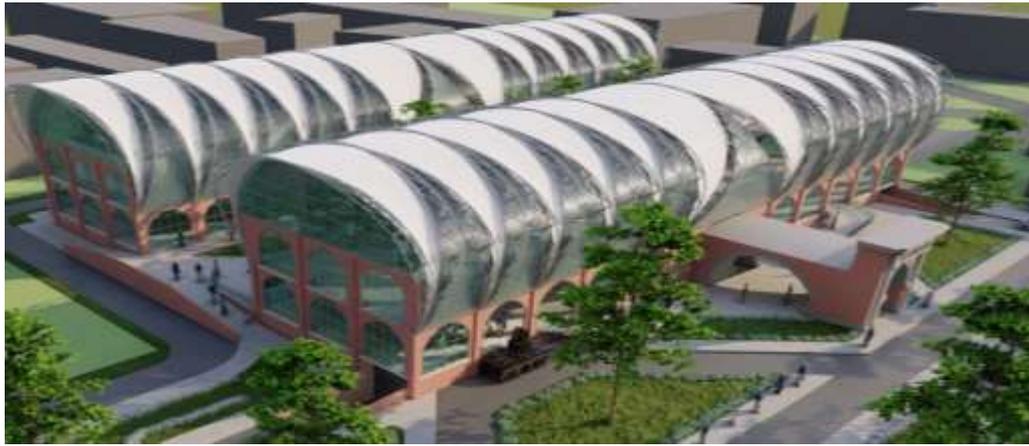
**Gambar 5. 28 Struktur Bentang Lebar: Baja**

**Sumber : Data Pribadi**

**Karakteristik Material:** Baja digunakan sebagai struktur utama untuk menciptakan bentang lebar yang diperlukan dalam museum. Baja memiliki kekuatan tinggi dan memungkinkan penciptaan ruang terbuka yang luas tanpa kolom tengah, memberikan fleksibilitas dalam penataan ruang pameran.

**Fungsi Responsif:** Penggunaan baja memungkinkan fleksibilitas desain dan adaptasi ruang di masa depan. Material ini juga memungkinkan pemasangan cepat dan efisien, serta memberikan estetika industrial yang modern dan kuat, mencerminkan karakter militer kavaleri.

3. Material Atap: Membran dan Kaca Low-E



**Gambar 5. 29 Material Atap: Membran dan Kaca Low-E**

**Sumber : Data Pribadi**

Atap Membran: Membran digunakan pada atap untuk menciptakan struktur ringan yang mampu menutupi area yang luas dengan tampilan modern. Material ini juga membantu dalam pengaturan cahaya alami yang masuk ke dalam bangunan, memberikan efek pencahayaan yang lembut di dalam museum.

Kaca Low-E: Kaca Low-E dipilih untuk mengurangi transfer panas dan meningkatkan efisiensi energi. Dengan kemampuan untuk mengontrol panas matahari, kaca ini mendukung keberlanjutan dan kenyamanan thermal di dalam museum, sekaligus memberikan pandangan ke luar yang jelas tanpa mengorbankan kenyamanan dalam ruangan.

#### 4. Dinding Interior: Partisi Gypsum



---

### Gambar 5. 30 Dinding Interior: Partisi Gypsum

Sumber : Data Pribadi

Karakteristik Material: Partisi gypsum digunakan untuk dinding interior karena sifatnya yang ringan, mudah dipasang, dan mudah dibongkar. Ini memungkinkan fleksibilitas tinggi dalam pengaturan dan penataan ulang ruang pameran atau area lain di dalam museum.

Fungsi Responsif: Penggunaan partisi gypsum mendukung konsep ruang yang adaptif dan dinamis, memungkinkan museum untuk menyesuaikan tata ruangnya dengan cepat sesuai dengan kebutuhan pameran atau acara yang berbeda. Material ini juga mendukung aspek keberlanjutan dengan kemungkinan daur ulang dan perawatan yang mudah.

Dengan pemilihan material ini, Museum Kavaleri TNI AD tidak hanya mencerminkan identitas militer yang kuat, tetapi juga memastikan bangunan tersebut mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan di masa depan, sambil tetap mempertahankan estetika dan efisiensi yang tinggi.

#### 5.3.3 Desain Interior

Interior Museum Kavaleri TNI AD dirancang dengan pendekatan arsitektur responsif, mengutamakan interaksi pengunjung dan pengalaman yang mendalam. Berikut adalah rincian konsep interiornya:

##### 1. Ruang Penyambutan



Gambar 5. 31 Interior Ruang Penyambutan

Sumber : Data Pribadi

Gambar Kuda Perang: Pengunjung disambut dengan deretan 20 gambar kuda perang rampasan dari pasukan KNIL, yang menciptakan suasana historis dan memberi penghormatan kepada masa lalu. Ruang ini berfungsi sebagai pengantar emosional yang kuat, membangkitkan rasa hormat dan kekaguman terhadap sejarah kavaleri.

## 2. Lobby



**Gambar 5. 32 Lobby**

**Sumber : Data Pribadi**

Tingkatan Pangkat Kavaleri di Langit-Langit: Di lobby, tingkatan pangkat kavaleri digantung di langit-langit, menciptakan refleksi visual yang simbolis tentang hierarki dan perjuangan kavaleri. Elemen ini mengajak pengunjung untuk merenungkan dedikasi dan pencapaian anggota kavaleri.

Refleksi Perjuangan Kavaleri: Pada sisi utara, terdapat tulisan yang merangkum perjuangan kavaleri dalam konteks perjuangan Indonesia. Ini memberikan konteks historis dan nasionalisme yang kuat.

Peta Museum di Sisi Barat: Peta museum yang ditempatkan di sisi barat lobby membantu navigasi pengunjung, memastikan orientasi yang jelas dan pengaturan alur kunjungan yang efisien.

## 3. Ruang Cerita Tentara



**Gambar 5. 33 Ruang Cerita Tentara**

**Sumber : Data Pribadi**

Plat Profil Tentara: Ruang ini didedikasikan untuk menampilkan plat dengan profil tiap tentara kavaleri dan sejarah perjuangan mereka. Ini memberikan pengalaman yang personal dan mendalam, menghubungkan pengunjung secara emosional dengan individu yang menjadi bagian dari sejarah tersebut.

#### 4. Galeri Pertama: Pembentukan Kavaleri



**Gambar 5. 34 Galeri Pembentukan Kavaleri**

**Sumber : Data Pribadi**

Sejarah Awal Kavaleri: Galeri ini menampilkan narasi pembentukan kavaleri, menyoroti momen-momen penting dalam sejarah unit ini. Desain ruang yang responsif memungkinkan narasi berkembang secara kronologis dan terfokus.

#### 5. Galeri Kedua: Perkembangan Kavaleri



**Gambar 5. 35 Galeri Kedua: Perkembangan Kavaleri**

**Sumber : Data Pribadi**

Ramp Menuju Lantai 2: Pengunjung diarahkan melalui ramp ke lantai 2 menuju galeri yang menampilkan perkembangan kavaleri, dimulai dari pembentukan 4 eskadron hingga 13 batalyon saat ini. Penggunaan ramp tidak hanya mempermudah aksesibilitas tetapi juga memberikan transisi yang halus antara periode waktu sejarah.

#### 6. Galeri Alutsista



**Gambar 5. 36 Galeri Alutsista**

**Sumber : Data Pribadi**

Peralatan Perang Kavaleri: Di galeri ini, pengunjung dapat melihat peralatan perang yang digunakan kavaleri dan memahami peran mereka dalam perjuangan Indonesia. Desain galeri ini responsif terhadap narasi sejarah yang ingin disampaikan, dengan tampilan yang dinamis dan interaktif.

## 7. Memorial Park

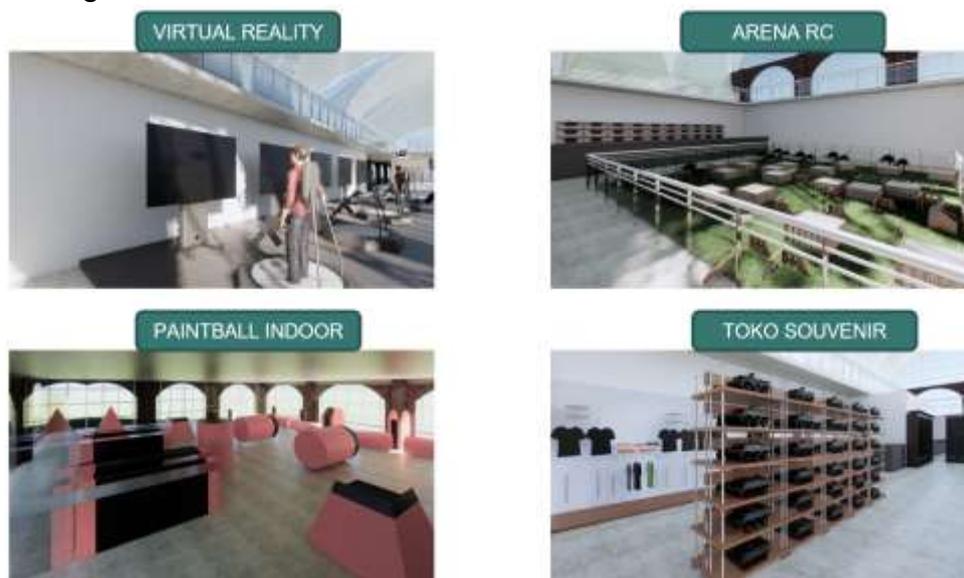


**Gambar 5. 37 Memorial Park**

**Sumber : Data Pribadi**

Zona Khidmat: Memorial park dirancang untuk memberikan pengalaman yang lebih khidmat, memungkinkan pengunjung untuk merenung dan menghormati mereka yang telah berjuang. Desain ruang ini menciptakan suasana yang tenang dan reflektif, mendukung fungsi memorial.

## 8. Ruang Interaktif



---

### **Gambar 5. 38 Ruang Interaktif**

**Sumber : Data Pribadi**

VR Senjata, Arena RC, Paintball Indoor: Ruang interaktif menawarkan pengalaman yang lebih dinamis dan partisipatif, seperti simulasi VR senjata, arena RC, dan paintball indoor. Ini memberikan dimensi edukatif dan rekreatif yang menyatu dengan pengalaman belajar pengunjung.

#### 9. Kafe dan Toko Suvenir



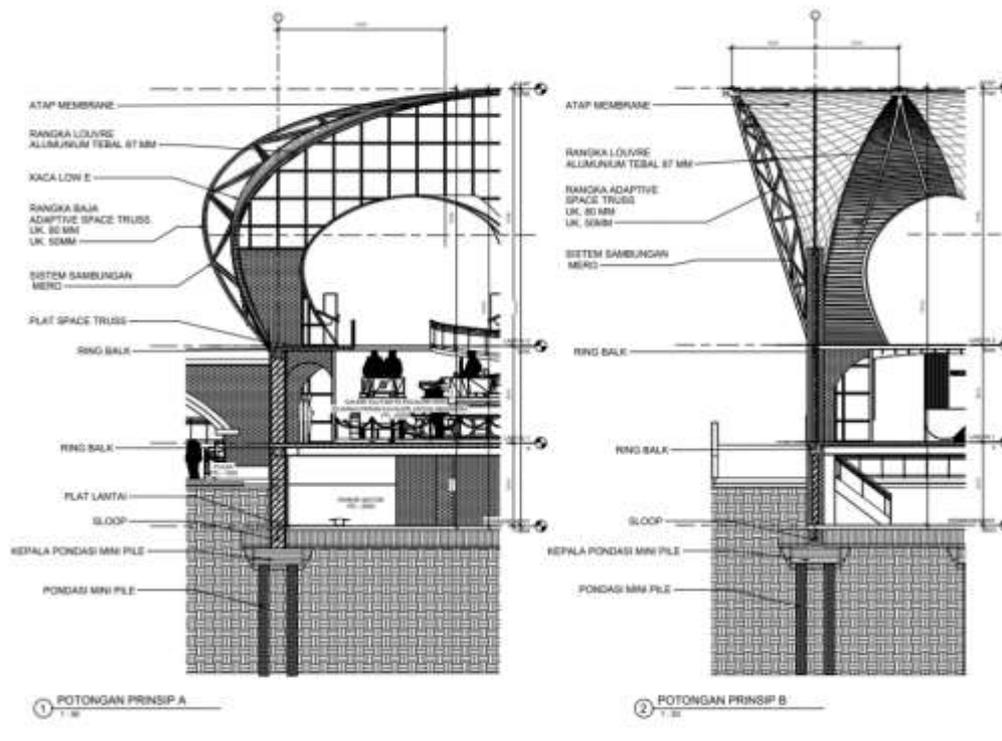
### **Gambar 5. 39 Kafe dan Toko Suvenir**

**Sumber : Data Pribadi**

Fasilitas Tambahan: Setelah menjelajahi museum, pengunjung dapat bersantai di kafe atau membeli kenang-kenangan di toko souvenir. Fasilitas ini ditempatkan strategis untuk melengkapi pengalaman pengunjung, menawarkan tempat istirahat dan interaksi sosial yang nyaman.

Konsep interior yang dirancang ini tidak hanya berfungsi sebagai ruang pameran, tetapi juga sebagai medium interaksi dan refleksi, menjadikan Museum Kavaleri TNI AD sebagai ruang yang hidup dan dinamis.

### 5.3.4 Struktur dan Konstruksi

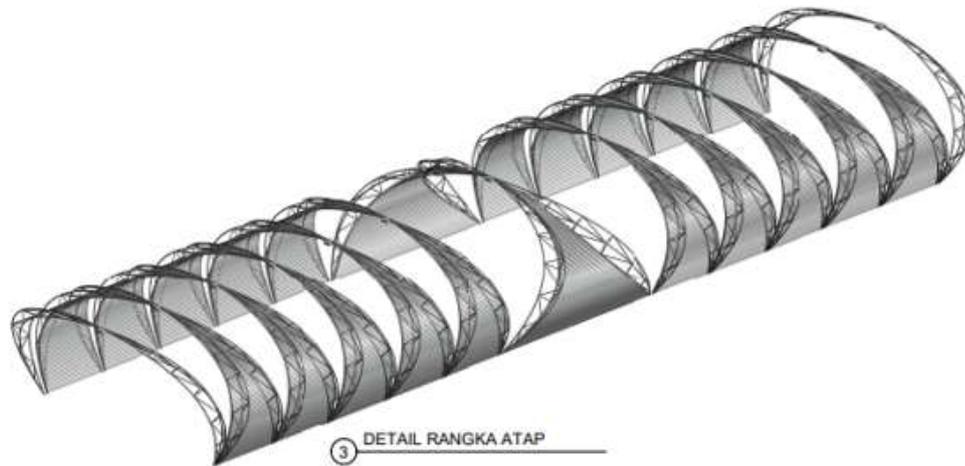


**Gambar 5. 40 Struktur dan Konstruksi**

**Sumber : Data Pribadi**

Dalam perancangan Museum Kavaleri TNI AD yang mengusung tema arsitektur responsif, konsep struktur dan konstruksi dirancang untuk mendukung fleksibilitas ruang, kekuatan struktural, dan efisiensi energi. Elemen kunci dalam perancangan ini mencakup penggunaan struktur bentang lebar baja, kolom beton 60x60, pondasi mini pile, material atap membrane, dan kaca Low-E.

#### 1. Struktur Bentang Lebar Baja



**Gambar 5. 41 Struktur Bentang Lebar Baja**

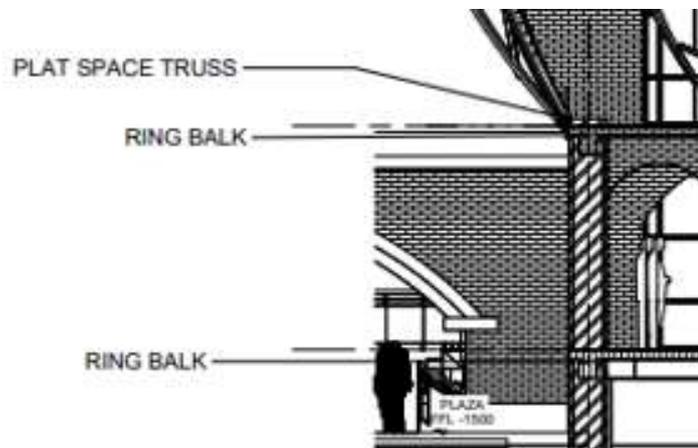
**Sumber : Data Pribadi**

**Fleksibilitas Ruang:** Struktur baja dipilih untuk mendukung bentang lebar tanpa banyak kolom penyangga, menciptakan ruang yang luas dan terbuka. Ini memungkinkan berbagai penataan ruang dalam museum, mendukung prinsip variety dan robustness.

**Konstruksi Efisien:** Baja memiliki kekuatan tinggi dengan berat yang relatif ringan, memudahkan proses konstruksi dan memungkinkan penggunaan elemen struktur yang lebih sedikit, namun tetap kokoh. Ini sejalan dengan prinsip personalisation, di mana ruang dapat diadaptasi sesuai kebutuhan.

**Keberlanjutan:** Baja merupakan material yang dapat didaur ulang, mendukung prinsip keberlanjutan dalam arsitektur responsif.

## 2. Kolom Beton 60x60



---

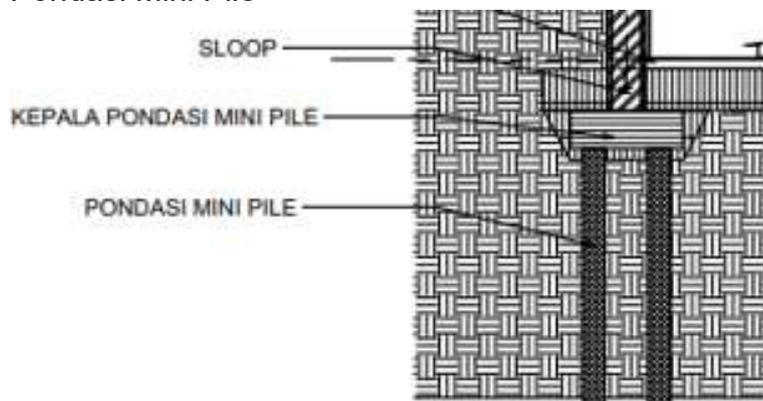
### Gambar 5. 42 Kolom Beton 60x60

Sumber : Data Pribadi

**Kekuatan Struktural:** Kolom beton dengan ukuran 60x60 cm digunakan untuk memberikan kekuatan dan stabilitas pada bangunan. Kolom ini mampu menahan beban besar, baik dari struktur bangunan maupun dari beban atap yang luas.

**Integrasi dengan Struktur Baja:** Kombinasi kolom beton dengan struktur baja menciptakan keseimbangan antara fleksibilitas dan kekuatan struktural, memungkinkan desain yang tahan lama dan mudah diadaptasi.

#### 3. Pondasi Mini Pile



Gambar 5. 43 Pondasi Mini Pile

Sumber : Data Pribadi

**Stabilitas dan Daya Dukung:** Pondasi mini pile digunakan untuk mengatasi kondisi tanah yang bervariasi dan memberikan dukungan yang kuat bagi struktur bangunan. Pondasi ini cocok untuk bangunan dengan beban berat dan memastikan kestabilan jangka panjang.

**Efisiensi Konstruksi:** Mini pile memungkinkan pemasangan yang cepat dan minim getaran, mengurangi dampak lingkungan dan mempercepat proses konstruksi.

#### 4. Material Atap Membrane



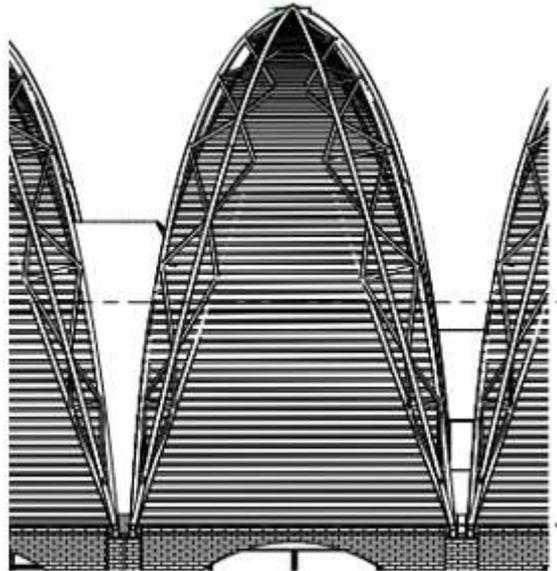
**Gambar 5. 44 Material Atap Membrane**

**Sumber : Data Pribadi**

**Ringan dan Elastis:** Material atap membrane digunakan untuk menutup bentang lebar dengan ringan, menjaga struktur tetap kuat namun fleksibel. Ini mendukung penciptaan ruang interior yang luas dan terang, sejalan dengan prinsip permeability dan visual appropriate.

**Pencahayaan dan Ventilasi Alami:** Atap membrane memungkinkan pencahayaan alami masuk ke dalam ruang, menciptakan suasana yang nyaman dan hemat energi, mendukung prinsip richness dalam pengalaman ruang.

#### 5. Kaca Low-E



**Gambar 5. 45 Kaca Low-E**

**Sumber : Data Pribadi**

**Efisiensi Energi:** Kaca Low-E digunakan untuk mengurangi kehilangan panas dan radiasi UV, menjaga kenyamanan termal di dalam bangunan tanpa mengorbankan pandangan ke luar. Ini mendukung prinsip sustainability dan visual appropriate, menciptakan hubungan visual yang baik antara interior dan eksterior.

Estetika Modern: Penggunaan kaca Low-E juga menambah estetika modern pada bangunan, menciptakan tampilan yang bersih dan elegan.

Secara keseluruhan, konsep struktur dan konstruksi dalam perancangan Museum Kavaleri ini mendukung terciptanya bangunan yang responsif terhadap kebutuhan ruang, kondisi lingkungan, dan keberlanjutan, sesuai dengan prinsip-prinsip arsitektur responsif.

### **5.3.5 Utilitas**

Untuk mendukung tema arsitektur responsif dalam bangunan Museum Kavaleri TNI AD yang memiliki massa bentang lebar, terdiri dari dua lantai, dan memiliki void di lantai 2, konsep utilitas berikut diterapkan:

#### **1. Sistem Ventilasi dan Penghawaan**

Ventilasi Alami dan Mekanis: Massa bangunan yang bentang lebar memerlukan sistem ventilasi yang optimal untuk memastikan sirkulasi udara yang baik di seluruh ruang. Void di lantai 2 berfungsi sebagai area penghawaan alami, memanfaatkan efek stack untuk menarik udara panas ke atas dan keluar dari bangunan.

#### **2. Pencahayaan**

Pencahayaan Alami melalui Void: Void di lantai 2 memungkinkan masuknya cahaya alami ke area lantai bawah, mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan di siang hari. Skylight dari desain atap yang bentang lebar dengan material kaca low E dirancang untuk memaksimalkan pencahayaan alami. Pencahayaan buatan menggunakan sistem LED yang dapat disesuaikan intensitasnya, mengoptimalkan energi sekaligus menciptakan suasana yang sesuai dengan tema pameran.

#### **3. Sistem Drainase**

Drainase untuk Massa Bentang Lebar: Massa bangunan yang luas membutuhkan sistem drainase yang efisien untuk mengelola air hujan dan mencegah genangan, terutama di area yang rentan seperti di sekitar void dan atap bentang lebar. Sistem saluran air dan talang dipasang untuk mengarahkan air hujan ke saluran pembuangan, dengan pertimbangan penggunaan material tahan korosi untuk memastikan keawetan.

#### **4. Sistem Air Bersih dan Kotor**

Pengelolaan Air yang Efisien: Sistem distribusi air bersih dirancang untuk mendukung kebutuhan di seluruh bangunan, termasuk area di lantai atas yang mengakses void. Saluran air kotor diatur dengan cermat agar tidak mengganggu estetika atau fungsi ruang di sekitar void, dengan pemanfaatan teknologi pengolahan air limbah untuk mendukung keberlanjutan.

#### **5. Sistem Keamanan dan Keselamatan**

Keamanan Void dan Massa Bentang Lebar: Area void di lantai 2 membutuhkan sistem keamanan tambahan seperti railing yang kokoh dan sensor gerak untuk mencegah kecelakaan. Sistem sprinkler dan detektor asap dipasang di seluruh bangunan, termasuk di sekitar void, untuk mendeteksi dan mengatasi potensi kebakaran dengan cepat. Jalur evakuasi dirancang untuk akses yang mudah dan jelas, dengan fokus pada area di sekitar void yang menjadi titik pusat sirkulasi.

## 6. Sistem Listrik dan Cadangan Daya

Distribusi Listrik di Massa Bentang Lebar: Sistem kelistrikan diatur untuk mendukung operasional di dua lantai secara efisien, dengan distribusi yang merata termasuk di area void. Generator cadangan disediakan untuk menjaga operasional penting seperti pencahayaan darurat dan sistem keamanan tetap berjalan saat terjadi pemadaman listrik.

## 7. Aksesibilitas

Akses ke Lantai 2 dan Void: Utilitas difokuskan pada aksesibilitas yang ramah bagi semua pengunjung, termasuk difabel. Ramp yang menghubungkan lantai 1 dan 2 dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan akses ke area void, memastikan pengunjung dapat menikmati pemandangan dan cahaya alami yang ditawarkan void.

Dengan pendekatan utilitas ini, bangunan Museum Kavaleri TNI AD tidak hanya berfungsi secara efisien dan aman tetapi juga responsif terhadap kebutuhan pengunjung dan lingkungan, menciptakan ruang yang adaptif dan berkelanjutan.

### 5.3.6 Pencegahan Bahaya Kebakaran

Dalam perancangan Museum Kavaleri TNI AD yang mengusung tema arsitektur responsif, pencegahan bahaya kebakaran dirancang dengan cermat untuk memastikan keselamatan pengunjung dan kelestarian bangunan. Beberapa elemen kunci dalam konsep ini meliputi:

- Ramp Selebar 3 Meter sebagai Sirkulasi Vertikal

Jalur Evakuasi yang Aman: Ramp selebar 3 meter yang menghubungkan lantai 1 dan lantai 2 tidak hanya berfungsi sebagai sirkulasi vertikal tetapi juga sebagai jalur evakuasi yang aman. Lebar ramp yang cukup memungkinkan evakuasi cepat bagi banyak orang sekaligus, termasuk pengguna kursi roda, sesuai dengan prinsip permeability.

Material Tahan Api: Ramp ini dilapisi dengan material tahan api yang memastikan bahwa jalur evakuasi tetap aman dalam kondisi darurat kebakaran. Penggunaan material ini sejalan dengan prinsip robustness, memastikan ketahanan struktural dalam situasi kritis.

- Taman di Antara Dua Massa Bangunan

**Pemisah Alami untuk Pencegahan Penyebaran Api:** Taman yang ditempatkan di antara dua massa bangunan berfungsi sebagai zona pemisah alami yang mencegah penyebaran api dari satu bangunan ke bangunan lainnya. Ini menciptakan penghalang yang efektif dan juga memberikan jalur evakuasi tambahan di area luar.

**Aksesibilitas untuk Tim Pemadam Kebakaran:** Taman ini dirancang dengan akses yang mudah bagi tim pemadam kebakaran untuk mengakses kedua massa bangunan dengan cepat, memungkinkan tindakan pemadaman yang efisien.

### **5.3.7 Penyelesaian Ruang Luar/Lansekap**

Perancangan ruang luar atau lansekap Museum Kavaleri TNI AD dengan tema arsitektur responsif dirancang untuk menciptakan pengalaman yang dinamis dan integratif bagi pengunjung. Setiap elemen lansekap didesain dengan mempertimbangkan keterhubungan antara ruang, fungsi, dan konteks sejarah kavaleri. Berikut adalah elemen-elemen utama dalam konsep penyelesaian ruang luar:

#### **1. Taman Tank di Bagian Depan**

**Penghormatan terhadap Sejarah:** Taman ini menampilkan tank-tank bersejarah yang digunakan oleh Kavaleri TNI AD, menciptakan suasana yang dramatis dan penuh penghormatan sebelum pengunjung memasuki bangunan utama. Taman ini berfungsi sebagai ruang terbuka yang memperkenalkan pengunjung pada sejarah kavaleri sejak awal kunjungan.

**Interaksi Visual dan Fungsional:** Taman ini dirancang dengan vegetasi rendah dan area terbuka yang memungkinkan pandangan tak terhalang ke arah tank-tank yang dipamerkan, sekaligus memberikan ruang bagi pengunjung untuk berinteraksi secara lebih dekat dengan alutsista tersebut.

#### **2. Plaza di Depan Massa Bangunan**

**Ruang Transisi dan Perjumpaan:** Plaza ini berfungsi sebagai ruang transisi antara Taman Tank dan bangunan pameran. Plaza ini juga menjadi titik pertemuan dan orientasi bagi pengunjung sebelum memasuki museum. Desainnya yang luas dan terbuka memfasilitasi sirkulasi yang lancar serta dapat menampung kegiatan atau acara publik.

**Material yang Responsif:** Penggunaan material yang tahan lama dan estetis, seperti paving batu alam, tidak hanya menciptakan kesan visual yang kuat tetapi juga memastikan plaza tetap fungsional dalam berbagai kondisi cuaca.

#### **3. Massa Bangunan Pertama: Bangunan Pameran**

**Koneksi dengan Lansekap:** Massa bangunan pertama ini dirancang dengan orientasi yang memaksimalkan interaksi visual antara ruang dalam pameran dengan ruang luar. Jendela besar dan pintu kaca di bagian depan

memungkinkan cahaya alami masuk serta pemandangan taman tank tetap terlihat dari dalam.

Integrasi dengan Plaza: Bagian depan bangunan ini menyatu dengan plaza, memungkinkan pengunjung untuk dengan mudah bergerak dari ruang luar ke ruang dalam tanpa hambatan.

#### 4. Massa Bangunan Kedua: Bangunan Interaktif

Fokus pada Aktivitas dan Interaksi: Terletak di belakang bangunan pameran, bangunan interaktif ini dirancang untuk aktivitas yang lebih dinamis dan partisipatif. Letaknya yang lebih privat memberikan suasana yang lebih intim bagi pengunjung yang ingin berinteraksi dengan berbagai instalasi dan teknologi yang ditawarkan.

Hubungan dengan Memorial Park: Massa bangunan ini juga memiliki keterhubungan langsung dengan Memorial Park, menciptakan narasi perjalanan dari eksplorasi sejarah ke refleksi dan interaksi.

#### 5. Memorial Park di Antara Dua Massa Bangunan

Ruang Reflektif: Memorial Park yang terletak di antara bangunan pameran dan bangunan interaktif berfungsi sebagai ruang kontemplatif. Taman ini didesain dengan elemen lanskap seperti pohon-pohon besar, bangku-bangku, dan patung peringatan yang mengundang pengunjung untuk merenung dan menghormati jasa para pahlawan.

Sirkulasi yang Alami: Jalur pejalan kaki yang mengelilingi taman ini diatur dengan material alami dan pola yang mengarahkan pengunjung secara alami menuju bangunan interaktif setelah melalui ruang refleksi ini.

#### 6. Jalur Tank Mengelilingi Site

Sarana Rekreasi dan Edukasi: Jalur yang mengelilingi seluruh site museum memungkinkan pengunjung untuk mengalami sensasi menaiki tank. Jalur ini dirancang dengan landasan yang cukup kuat untuk menopang berat tank serta rute yang menawarkan pemandangan keseluruhan area museum, termasuk taman tank dan Memorial Park.

Kesinambungan Ruang Luar: Jalur ini menghubungkan berbagai elemen lanskap, dari taman tank, plaza, bangunan pameran, hingga Memorial Park, menciptakan alur yang berkelanjutan dan memberikan pengalaman rekreasi yang mendalam.

Konsep penyelesaian ruang luar ini dirancang untuk memastikan bahwa pengunjung dapat menikmati ruang luar yang berfungsi tidak hanya sebagai pendukung ruang dalam tetapi juga sebagai bagian integral dari keseluruhan pengalaman museum. Ruang luar ini menjadi penghubung antara sejarah, aktivitas, dan refleksi, menciptakan pengalaman yang responsif dan mendalam terhadap konteks Kavaleri TNI AD.