

TAMAN PINTAR DI BANDA ACEH

ARSITEKTUR SIMBOLIK

LAPORAN BUKU STUDIO TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Disusun Oleh:

M. RIZA KHADAFI

1803110014

Program Studi Arsitektur



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

BANDA ACEH

2025

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul "TAMAN PINTAR DI BANDA ACEH", disusun oleh :

Nama : M. RIZA KHADAFI
NIM : 1803110014
Program Studi : Arsitektur

Diajukan untuk memenuhi sebahagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal 11 Agustus 2025.

Banda Aceh, 11 Agustus 2025

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing,

Ketua Program Studi Arsitektur

Muhammad Joni, SE, ST, MT, Ak.
NIDN: 0118066802

T. Eka Panny Halinata, ST, MT
NIK. 198708072018051001

Menyetujui/ Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh

Prof. Dr. Ir. Hafnidar A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE, APEC Eng
NIK. 197003142000042001

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

TAMAN PINTAR di BANDA ACEH

ARSITEKTUR SIMBOLIK

Disusun Oleh :

Nama : M. RIZA KHADAFI
Nim : 1803110014
Program Studi : Arsitektur

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1) di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini sudah di periksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 11 Agustus 2025

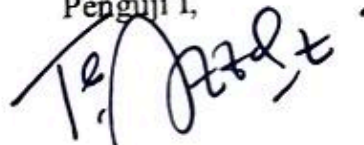
Pembimbing,



Muhammad Joni, SE, ST, MT, Ak.

NIDN. 0118066802

Penguji I,



Ir. Fatimah Azzahra, ST. MT, IPM

NIDN. 0102107303

Penguji II,



Henny Marlina, ST. MT

NIDN. 0111037303

Penguji III,

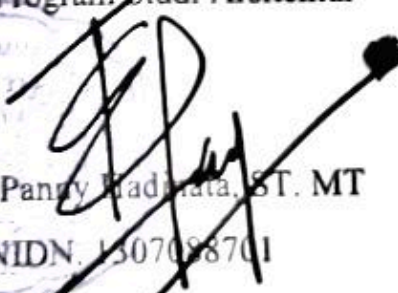


Suci Farahdilla, ST. M.Sc

NIDN. 1324128801

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur





E. Eka Panny Madhata, ST. MT
NIDN. 1307088701

Universitas Muhammadiyah Aceh
Fakultas Teknik
Program Studi Arsitektur

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam laporan tugas akhir ini bukan merupakan tulisan yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka. Kalaupun ternyata ada, maka saya siap untuk di tindak dengan sanksi apapun.

Banda Aceh 07 Agustus 2025



M. Riza Khadafi
NPM: 1803110014

Taman Pintar Arsitektur Simbol

**M. RIZA KHADAFI
1803110014**

ABSTRAK

Taman Pintar di Banda Aceh hadir untuk memenuhi kebutuhan akan ruang publik yang tidak hanya digunakan untuk bersenang-senang, tetapi juga sebagai tempat belajar yang interaktif dengan menggunakan teknologi. Saat ini, sebagian besar taman di kota Banda Aceh hanya digunakan untuk rekreasi dan belum bisa menawarkan kegiatan pembelajaran yang menarik. Oleh karena itu, Taman Pintar dirancang untuk menggabungkan kesenangan dan pendidikan dalam satu area, sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi dengan cara belajar yang menyenangkan.

Desain Taman Pintar menggunakan tema arsitektur yang simbolis dengan inspirasi dari bentuk molekul yang melambangkan keterhubungan, dinamika, dan perkembangan ilmu pengetahuan. Tema ini tidak hanya terlihat dari sisi visual, tetapi juga dari makna yang terkandung dalam bentuk bangunan, pola ruang, dan elemen arsitektural yang terintegrasi. Bangunan yang terdiri dari beberapa bagian yang terhubung mencerminkan hubungan antar ruang dan kesatuan antara fungsi edukasi, rekreasi, dan budaya lokal.

Dalam merancang Taman Pintar, analisis iklim menjadi sangat penting untuk menentukan orientasi dan tata letak bangunan. Hal ini meliputi pertimbangan arah angin, pergerakan matahari, dan intensitas curah hujan. Bangunan dirancang untuk mengurangi paparan panas matahari langsung dan dilengkapi dengan elemen peneduh serta sistem drainase untuk menghadapi curah hujan yang tinggi. Selain itu, sistem sirkulasi di dalam kawasan dirancang dengan jelas dan terarah, sehingga memudahkan pengunjung untuk bergerak dan menikmati fasilitas yang tersedia.

Taman Pintar ini terletak di Jl. Syiah Kuala, Lamdingin, Banda Aceh, dengan luas lahan sekitar 1,6 hektar. Bangunan ini akan memiliki total luas sekitar 2.168 meter persegi, dengan bangunan utama seluas 1.395 meter persegi. Fasilitas lainnya meliputi bangunan simulasi, bangunan kerajinan, bangunan kafetaria, dan bangunan servis yang semuanya dirancang untuk mendukung fungsi Taman Pintar sebagai ruang publik yang edukatif dan menyenangkan.

Kata Kunci : Arsitektur Simbolik, Banda Aceh, Taman Pintar

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, sehingga penulis memiliki kekuatan lahir dan batin untuk menyelesaikan Buku Laporan Seminar ini. Tidak lupa pula shalawat dan salam kita sampaikan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW.

Laporan seminar ini berjudul **“TAMAN PINTAR DI BANDA ACEH”** ditulis sebagai landasan konseptual perencanaan dan perancangan suatu pra tugas akhir dan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Penulis sadar akan kemampuan dan keterbatasan pengetahuan penyusunan Laporan Seminar ini, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Pada kesempatan ini Penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang Tua dan Keluarga tercinta yang tidak pernah berhenti mendoakan dan memberi dukungan yang amat sangat tulus sehingga Penulis telah dapat menyelesaikan laporan ini;
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Hafnidar A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE, APEC Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh;

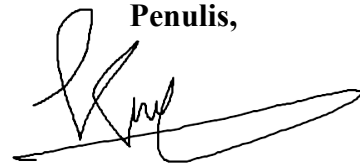
3. Bapak T. Eka Panny Hadinata, ST. MT, selaku Ka. Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh;
4. Bapak Muhammad Joni, SE, ST, MT, Ak. Selaku Dosen Pembimbing yang telah rela meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk pada penulisan Laporan Seminar ini;
5. Ir. Fatimah Azzahra, ST. MT, IPM selaku Dosen Penguji 1 (satu) yang telah meluangkan waktu dan memberikan nasehat serta petunjuk yang menjadi tambahan ilmu untuk penulis;
6. Henny Marlina, ST. MT selaku Dosen Penguji 2 (dua) yang telah meluangkan waktu dan memberikan nasehat serta petunjuk yang menjadi tambahan ilmu untuk penulis;
7. Suci Farahdilla, ST. M.Sc selaku Dosen Penguji 3 (Tiga) yang telah meluangkan waktu dan memberikan nasehat serta petunjuk yang menjadi tambahan ilmu untuk penulis;
8. Rekan-rekan mahasiswa yang turut membantu Penulis dalam penulisan ini serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu;

Demikianlah yang dapat Penulis sampaikan, dengan harapan semoga

Laporan ini memberi manfaat. Semoga Allah memberkahi kita semua.

Banda Aceh, 07 Agustus 2025

Penulis,



**M. RIZA KHADAFI
18031110014**

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.2.1 Maksud..... | 2 |
| 1.2.2 Tujuan..... | 2 |
| 1.3 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.4 Referensi Tugas Akhir Sejenis | 2 |
| 1.5 Batasan perancangan | 5 |
| 1.6 Kerangka Pikir..... | 6 |
| BAB II STUDI LITERATUR, OBJEK DAN TEMA SEJENIS | 7 |
| 2.1 Studi Literatur..... | 7 |
| 2.1.1 Deskripsi umum proyek rancangan | 7 |
| 2.1.2 Pengertian Rekreasi | 7 |
| 2.2 Jenis Jenis Rekreasi..... | 8 |
| 2.2.1 Tipe Tempat Rekreasi | 9 |
| 2.2.2 Persyaratan Tempat Rekreasi..... | 10 |
| 2.2.3 Pengertian Taman Pintar | 11 |
| 2.2.4 Klasifikasi Jenis Fasilitas..... | 14 |
| 2.3 Tinjauan Khusus..... | 15 |
| 2.3.1 Tinjauan Arsitektur Fasilitas Taman Pintar..... | 15 |
| 2.4 Studi Objek Sejenis | 23 |
| 2.4.1 Survey Objek Sejenis..... | 23 |
| 2.4.2 Studi Banding Objek Sejenis | 28 |
| 2.4.3 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis..... | 34 |
| 2.5 Studi Tema..... | 34 |
| 2.5.1 Pengertian Tema Arsitektur Simbolik..... | 34 |

| | |
|--|-----------|
| 2.5.2 Prinsip Arsitektur Simbolik | 35 |
| 2.5.3 Studi Banding Tema Sejenis | 36 |
| BAB III METODE PERANCANGAN..... | 45 |
| 3.1 Lokasi | 45 |
| 3.1.1 Latar Belakang dan Kriteria Pemilihan Lokasi..... | 45 |
| 3.1.2 Faktor-faktor yang diperhatikan dalam pemilihan Lokasi | 46 |
| 3.1.3 Alternatif Lokasi 1 | 47 |
| 3.1.4 Alternatif Lokasi 2 | 48 |
| 3.1.5 Alternatif Lokasi 3 | 49 |
| 3.1.6 Kriteria Pemilihan Lokasi..... | 50 |
| 3.1.7 Lokasi Terpilih | 50 |
| 3.1.8 Peraturan Setempat..... | 51 |
| 3.1.9 Peraturan Setempat..... | 51 |
| 3.2 Analisis Fungsional | 52 |
| 3.2.1 Pendekatan Fungsi | 52 |
| 3.2.2 Pendekatan Fungsi | 53 |
| 3.2.3 Program Kegiatan dan Rencana Kebutuhan Ruang..... | 54 |
| 3.3 Kerangka Berfikir..... | 60 |
| BAB IV ANALISIS PERANCANGAN | 61 |
| 4.1 Analisis Fungsional | 61 |
| 4.1.1 Analisis Pemakai | 61 |
| 4.1.2 Analisis Kebutuhan Ruang..... | 62 |
| 4.1.3 Organisasi Ruang | 64 |
| 4.1.4 Penzoningan Ruang..... | 66 |
| 4.1.5 Analisis Besaran Ruang | 68 |
| 4.1.6 Analisis Kebutuhan Tempat Parkir dan Besaran Ruang | 70 |
| 4.2 Analisa Tapak | 72 |
| 4.2.1 Kondisi Site Eksisting..... | 72 |
| 4.2.2 Ukuran Tapak | 73 |
| 4.2.3 Potensi Tapak | 74 |
| 4.2.4 Analisis Iklim..... | 74 |

| | | |
|---------------------------------------|---|------------|
| 4.2.5 | Analisis Sirkulasi dan Pencapaian | 78 |
| 4.2.6 | Analisis View | 79 |
| 4.3 | Analisis Bangunan..... | 80 |
| 4.3.1 | Analisis Struktur | 80 |
| 4.3.2 | Analisis Material | 84 |
| 4.3.3 | Analisis Sirkulasi | 90 |
| 4.3.4 | Analisis Utilitas..... | 95 |
| BAB V KONSEP PERANCANGAN | | 104 |
| 5.1 | Konsep Sesuai Tema..... | 104 |
| 5.2 | Konsep Tapak | 107 |
| 5.2.1 | Penzoningan | 107 |
| 5.2.2 | Konsep Sirkulasi | 109 |
| 5.2.3 | Konsep Tata Hijau dan Lansekap..... | 111 |
| 5.3 | Konsep Bangunan..... | 112 |
| 5.3.1 | Konsep Sirkulasi dalam Bangunan | 112 |
| 5.3.2 | Konsep Struktur | 112 |
| 5.3.3 | Konsep Material | 114 |
| 5.3.4 | Utilitas | 115 |
| 5.4 | Konsep Bentuk | 121 |
| 5.4.1 | Analisis Bentuk Terhadap Lingkungan | 121 |
| 5.4.2 | Analisis Bentuk Terhadap Iklim..... | 121 |
| 5.4.3 | Analisis Bentuk Terhadap Pemakai | 122 |
| 5.4.4 | Alternatif Bentuk 1 | 123 |
| 5.4.5 | Alternatif Bentuk 2 | 124 |
| 5.4.6 | Alternatif Bentuk 3 | 125 |

DAFTAR PUSTAKA..... xvi

DAFTAR ISTILAH..... xviii

DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Area Pameran Interaktif | 17 |
| Gambar 2. 2 Ruang Teater..... | 17 |
| Gambar 2. 3 Area Bermain Anak | 18 |
| Gambar 2. 4 Laboratorium Atau Ruang Praktikum | 18 |
| Gambar 2. 5 Workshop..... | 19 |
| Gambar 2. 6 Ruang Teknologi Dan Inovasi..... | 19 |
| Gambar 2. 7 Salasar Taman..... | 20 |
| Gambar 2. 8 Ukuran Kantong Parkir Mobil | 20 |
| Gambar 2. 9 Ukuran Kantong Parkir Bus | 20 |
| Gambar 2. 10 Ukuran Kantong Parkir Sepeda Motor..... | 21 |
| Gambar 2. 11 Standar Aktivitas pada restoran | 21 |
| Gambar 2. 12 Standar Ukuran Etalase | 21 |
| Gambar 2. 13 Standar Ukuran Kantor..... | 22 |
| Gambar 2. 14 Lokasi Taman Pintar Yogyakarta..... | 25 |
| Gambar 2. 15 Science Theater | 25 |
| Gambar 2. 16 Planetarium | 25 |
| Gambar 2. 17 Kampung Kerajinan | 26 |
| Gambar 2. 18 Lokasi Pusat Peragaan Iptek Jakarta | 28 |
| Gambar 2. 19 Area VR dan AR..... | 29 |
| Gambar 2. 20 Ruang Simulasi Gempa..... | 29 |
| Gambar 2. 219 Galeri Interaktif..... | 32 |
| Gambar 2. 22 Marina Bays Singapore | 36 |
| Gambar 2. 237 Museum Tsunami Banda Aceh Lantai 1..... | 42 |
| Gambar 3. 1 Peta Pola Ruang Kota Banda Aceh | 45 |
| Gambar 3. 2 Peta Struktur Ruang Kota Banda Aceh | 45 |
| Gambar 3. 3 Kota Banda Aceh..... | 45 |
| Gambar 3. 4 Alternatif Tapak 1 | 47 |
| Gambar 3. 5 Alternatif Tapak 2 | 48 |
| Gambar 3. 6 Alternatif Tapak 3 | 49 |
| Gambar 4. 1 Peta Peruntukan wilayah dan lokasi tapak | 72 |
| Gambar 4. 2 Site eksisting | 72 |
| Gambar 4. 3 Ilustrasi solusi..... | 75 |
| Gambar 4. 4 Ilustrasi solusi..... | 76 |
| Gambar 4. 5 Analisis hujan | 76 |
| Gambar 4. 6 penanaman vegetasi..... | 77 |
| Gambar 4. 7 Ilustrasi solusi..... | 78 |
| Gambar 4. 8 Analisis Sirkulasi dan pencapaian | 79 |
| Gambar 4. 9 Analisa view | 80 |
| Gambar 4. 10 Tipikal ramp | 91 |
| Gambar 4. 11 bentuk-bentuk ramp..... | 91 |
| Gambar 4. 12 bentuk-bentuk ramp..... | 92 |
| Gambar 4. 13 kemiringan sisi lebar ramp | 92 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 14 Pintu ramp | |
| Gambar 5. 1 Motif Khas Simbolik Yang Futuristik | 104 |
| Gambar 5. 2 Contoh Bekntuk dan Struktur | 105 |
| Gambar 5. 3 Ilustrasi penerapan Material | 105 |
| Gambar 5. 4 Penggunaan Tema | 106 |
| Gambar 5. 5 Ornamen dan Hiasan | 106 |
| Gambar 5. 6 Ilustrasi penerapan Tata Ruang dan Orientasi Bangunan | 107 |
| Gambar 5. 7 Intergrtias dengan lingkungan | 107 |
| Gambar 5. 8 Penzoningan Horizontal | 109 |
| Gambar 5. 9 Penzoningan Vertikal | 109 |
| Gambar 5. 10 Analisis parkir | 110 |
| Gambar 5. 11 Tipe parkir | 111 |
| Gambar 5. 12 Penerapan vegetasi | 111 |
| Gambar 5. 13 Poondasi yang terpilih | 113 |
| Gambar 5. 14 Struktur tengah yang terpilih | 113 |
| Gambar 5. 15 Atap yang terpilih | 114 |
| Gambar 5. 16 Material lantai yang terpilih | 114 |
| Gambar 5. 17 Material dinding yang terpilih | 115 |
| Gambar 5. 18 Material plafond yang terpilih | 115 |
| Gambar 5. 19 Proses sistem aerasi | 118 |
| Gambar 5. 20 Smoke detector | 119 |
| Gambar 5. 21 fire detector | 120 |
| Gambar 5. 22 APAR | 120 |
| Gambar 5. 23 Tranformasi bentuk | 121 |
| Gambar 5. 24 Transformasi bentuk | 121 |
| Gambar 5. 25 Pembatasan cahaya matahari | 122 |
| Gambar 5. 26 Zona jembatan sains | 122 |
| Gambar 5. 27 Transformasi bentuk 1 | 123 |
| Gambar 5. 28 Alternatif bentuk 1 | 123 |
| Gambar 5. 29 Tranformasi bentuk 2 | 124 |
| Gambar 5. 30 Alternatif bentuk 2 | 124 |
| Gambar 5. 31 Alternatif bentuk 2 | 125 |
| Gambar 5. 32 Tranformasi bentuk 3 | 125 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Struktur Organisasi pengelola Taman Pintar Yogyakarta..... | 27 |
| Tabel 2. 2 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis | 34 |
| Tabel 2. 3 Kesimpulan Studi Banding Tema..... | 43 |
| Tabel 3. 1 Skor Perbandingan Alternatif Site..... | 50 |
| Tabel 3. 2 Skema Fungsi Bangunan..... | 52 |
| Tabel 3. 3 kelompok pengguna | 54 |
| Tabel 3. 4 Analisis Fungsi Primer | 56 |
| Tabel 3. 5 Analisis Fungsi Sekunder..... | 57 |
| Tabel 3. 6 Analisis Fungsi Penunjang | 59 |
| Tabel 3. 7 Analisis Fungsi Service | 60 |
| Tabel 3. 8 Kerangka Berfikir..... | 60 |
| Tabel 4. 1 Penzoningan ruang | 68 |
| Tabel 4. 2 Besaran ruang area publik | 68 |
| Tabel 4. 3 Besaran ruang area semi publik | 69 |
| Tabel 4. 4 Besaran ruang area privat..... | 69 |
| Tabel 4. 5 Besaran ruang area servis..... | 70 |
| Tabel 4. 6 Rekapitulasi besaran ruang..... | 70 |
| Tabel 4. 7 Besaran ruang tempat parkir | 71 |
| Tabel 4. 8 Penentuan jenis pondasi | 80 |
| Tabel 4. 9 Penentuan jenis struktur tengah..... | 82 |
| Tabel 4. 10 Penentuan jenis struktur atas | 83 |
| Tabel 4. 11 Penentuan jenis penutup lantai | 85 |
| Tabel 4. 12 Penentuan jenis penutup dinding..... | 87 |
| Tabel 4. 13 Penentuan jenis penutup langit-langit | 89 |
| Tabel 4. 19 Tipikal tangga dan pegangan pada tangga..... | 93 |
| Tabel 4. 20 Desain profil tangga | 94 |

DAFTAR SKEMA

| | |
|--|-----|
| Skema 1. 1 Site Plan | 3 |
| Skema 1. 2 LayOut Plan..... | 3 |
| Skema 1. 3 Denah Lantai 1 | 4 |
| Skema 1. 4 Tampak Depan & Belakang | 4 |
| Skema 1. 5 Perspektif Site | 5 |
| Skema 1. 6 Kerangka Pikir..... | 6 |
| Skema 4. 1 Organisasi makro..... | 64 |
| Skema 4. 2 Organisasi mikro ruang pengelola..... | 65 |
| Skema 4. 3 Organisasi mikro zona simulasi | 65 |
| Skema 4. 4 Organisasi mikro zona santai | 66 |
| Skema 4. 5 Organisasi mikro zona kerajinan..... | 66 |
| Skema 4. 6 Organisasi mikro ruang servis..... | 66 |
| Skema 5. 1 Instalasi listrik | 116 |
| Skema 5. 2 Instalasi air bersih..... | 117 |
| Skema 5. 3 Instalasi air hujan | 119 |
| Skema 5. 4 Instalasi pengelolaan sampah..... | 119 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Mulyani (2024) seiring perkembangan zaman dan teknologi, kebutuhan akan ruang publik yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat rekreasi, tetapi juga sebagai wadah edukasi semakin meningkat. Salah satu konsep yang dapat menjawab kebutuhan ini adalah taman pintar. Taman pintar merupakan ruang terbuka hijau yang dirancang tidak hanya untuk memberikan kenyamanan dan keindahan, tetapi juga untuk mengedukasi masyarakat melalui berbagai fasilitas interaktif yang ada di dalamnya. Menurut Santoso dan Rahayu (2021), integrasi teknologi dalam perencanaan ruang publik dapat meningkatkan nilai edukatif dan fungsionalitasnya.

Banda Aceh memiliki berbagai taman alami seperti Taman Putroe Phang, Taman Sari, Taman Budaya, dan lainnya, tetapi Banda Aceh masih belum memiliki taman yang memanfaatkan teknologi seperti Taman Pintar atau peragaan IPTEK. Karena hal itu, perancangan Taman Pintar di Banda Aceh menjadi penting untuk mengakomodasi kebutuhan edukasi dan rekreasi berbasis teknologi. Selain itu, taman ini dapat menjadi wadah untuk meningkatkan minat dan pemahaman masyarakat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mendukung perkembangan inovasi lokal. Dengan adanya Taman Pintar, Banda Aceh dapat menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi semua kalangan, sekaligus meningkatkan daya tarik wisata edukasi di wilayah tersebut.

Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh diharapkan dapat menjadi ruang yang mewadahi berbagai fasilitas teknologi, dengan memadukan fasilitas bermain yang inovatif dan elemen edukatif yang interaktif. Area bermain dilengkapi dengan teknologi seperti permainan berbasis augmented reality (AR) dan perangkat

interaktif, sementara zona edukasi menghadirkan instalasi digital, perpustakaan virtual, serta kegiatan berbasis sains.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Merancang sebuah taman pintar di Banda Aceh yang mengusung tema arsitektur simbolik, yang tidak hanya berfungsi sebagai ruang publik edukatif tetapi juga sebagai sarana pelestarian budaya Aceh. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta sebuah ruang yang menyatukan unsur pendidikan, rekreasi, dan budaya dalam satu kesatuan yang harmonis.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh ini adalah untuk menyediakan wadah dan fasilitas baru bagi kegiatan rekreasi modern yang menggabungkan teknologi dan pembelajaran interaktif. Tujuan lainnya adalah untuk meningkatkan minat masyarakat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi.

1.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh adalah:

1. Bagaimana merancang sebuah Taman Pintar di kota Banda Aceh yang sesuai standar ?
2. Bagaimana merancang taman pintar dengan mengimplementasikan tema arsitektur simbolik ?

1.4 Referensi Tugas Akhir Sejenis

Mahasiswa : Wahyudi

NIM : 178140014

Judul : Perencanaan Rekreasi Dan Edukasi Park Di Kota Medan.

Tema : Arsitektur Biofilik.

Universitas : Universitas Medan Area

Perencanaan Rekreasi Dan Edukasi Park Di Kota Medan memiliki luas lahan \pm 2 Ha yang di berlokasi di kota Medan, Kecamatan Medan Tuntungan. Kab,Deli, Serdang.. Perencanaan Rekreasi Dan Edukasi Park Di Kota Medan ini memiliki 2 lantai bangunan serta beberapa fasilitas-fasilitas yang tersedia seperti; Zona Luar (Ruang Informasi, Lobby, Lounge, Mushola, Toilet), Zona Terluar (Area Parkir, Pos Keamanan), Zona Dalam (Ruangan Pameran Interaktif, Taman Edukatif, Ruang Teater dan laboratorium, Area Bermain Anak dan Ruanf Kelas E-lerning, Food Court, Toko Souvenir), Zona Terdalam (Ruang Pengelola), Service (Gudang, Ruang Servis/ Teknisi).

1. Site Plan

Konsep menggunakan massa Banyak, memiliki parkir roda empat, dua dan parkir bus. Serta memiliki area drop off dan area taman, serta jalur pejalan kaki.



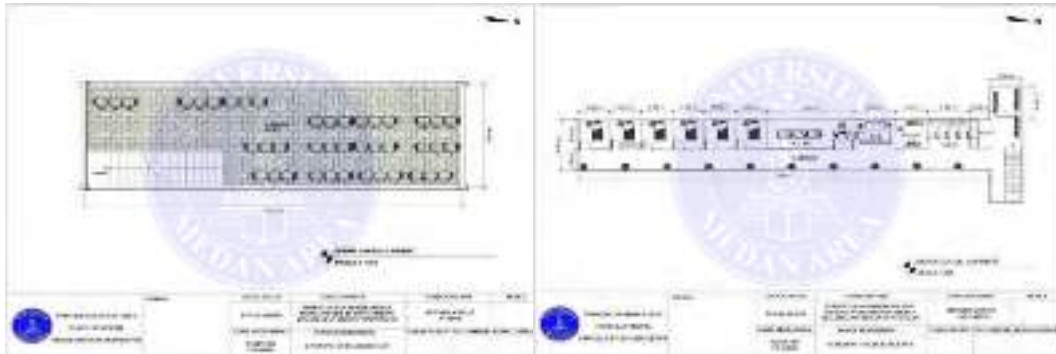
Skema 1. 1 Site Plan
Sumber: Wahyudi, 2024

2. Denah



Skema 1. 2 LayOut Plan
Sumber: Wahyudi, 2024

Bentuk denah berupa oval dengan sisi yang tidak beraturan. Menempatkan area rekreasi dan bangunan lainnya di bagian belakang dari site.



Skema 1.3 Denah Lantai 1

Sumber: Wahyudi, 2024

3. Tampak

Tampak Pada Perencanaan Rekreasi Dan Edukasi Park Di Kota Medan menggunakan bentuk atap pada setiap bangunan yang memiliki kemiringan hal ini bertujuan untuk mengalirnya air hujan langsung ke drainase dan resapan area bangunan..



Skema 1.4 Tampak Depan & Belakang

Sumber: Wahyudi, 2024

4. Perspektif

Perspektif bangunan dari mata manusia, Pada fasad bangunan banyak diberikan bukaan-bukaan serta secondary skin bertujuan untuk dapat memaksimalkan udara dan sinar matahari yang masuk kedalam bangunan.



Skema 1. 5 Perspektif Site

Sumber: Wahyudi, 2024

Berdasarkan data site plan, denah, tampak potongan, dan perspektif dapat diambil kesimpulan atau untuk membedakan dengan rancangan ini adalah; bangunan yang akan dirancang akan menerapkan bangunan tunggal yang mana memuat seluruh fasilitas yang seperti area pameran interaktif, ruang kelas, planetarium, dan lain sebagainya. Mengacu pada Studi TA sejenis, perlu direncanakan Ruangan pameran dan area bermain anak, Area pameran dan dan area interaktif, Kelas E-learning, Food court, Toko souvenir, dan lain sebagainya.

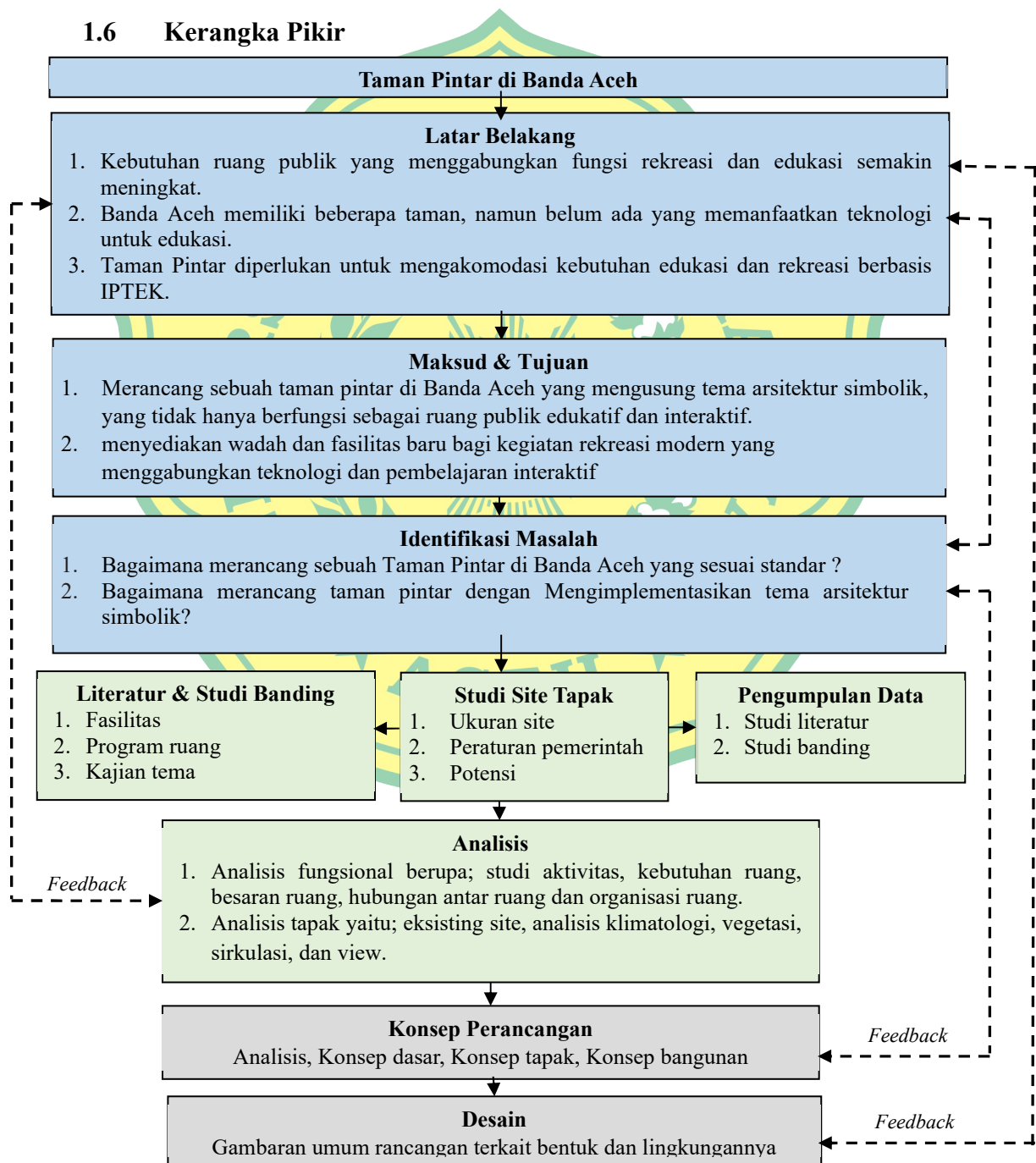
1.5 Batasan perancangan

Batasan perancangan dapat meliputi :

1. Lokasi Perancangan Taman Pintar ini berlokasi pada daerah Banda Aceh, Aceh..
2. Perancangan yang dirancang dibatasi oleh penerapan tema yang akan digunakan dalam perancangan, yaitu Arsitektur Simbolik.
3. Perancangan juga dibatasi oleh teknologi masa kini dan modern.
4. Peraturan pemerintah, yang menjadi standar dalam sebuah Perancangan Taman Pintar. Seperti Qanun, peraturan pemerintah berdasarkan Rencana

Pembangunan Daerah (RPD) Kota Banda Aceh Tahun 2023-2026. Rencana ini disusun sebagai landasan dan pedoman pelaksanaan pembangunan daerah sesuai dengan Undang-undang Nomor 10 Tahun 2016. Rencana ini mencakup berbagai aspek pembangunan, termasuk infrastruktur, ekonomi, sosial, dan lingkungan.

1.6 Kerangka Pikir



Skema 1. 6 Kerangka Pikir

BAB II

STUDI LITERATUR, OBJEK DAN TEMA SEJENIS

2.1 Studi Literatur

2.1.1 Deskripsi umum proyek rancangan

Terkait dengan deskripsi umum proyek rancangan pada Perancangan Bangunan Taman Pintar di Banda Aceh, berikut penjelasannya:

Nama objek : Taman Pintar di Banda Aceh
Penerapan Tema : Simbolik
Status objek : Fiktif
Fungsi objek : Bangunan Rekreasi Dan Pembelajaran
Lokasi objek : Banda Aceh
Pemilik objek : Swasta

2.1.2 Pengertian Rekreasi

Rekreasi adalah aktivitas yang dilakukan di waktu luang untuk kesenangan, hiburan, dan kepuasan pribadi yang dapat melibatkan aktivitas fisik maupun mental. Menurut Neulinger (1974), rekreasi adalah waktu senggang yang digunakan untuk kegiatan yang menghasilkan kesenangan, kebahagiaan, atau hiburan, dan dilakukan dengan sukarela tanpa paksaan. Kelly (1982) menambahkan bahwa rekreasi membawa pengalaman yang menyenangkan dan memberikan kepuasan pribadi. Godbey (1999) menjelaskan bahwa rekreasi penting dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan individu serta memperkuat hubungan sosial. Sementara itu, Driver (1996) mendefinisikan rekreasi sebagai kegiatan sukarela yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup, memberikan kesenangan, dan mengurangi stres. Dengan demikian, rekreasi tidak hanya

memberikan kesenangan dan relaksasi, tetapi juga memainkan peran penting dalam kesehatan dan kesejahteraan individu dalam Kesehatan dan kesejahteraan mental, serta memungkinkan seseorang untuk melepaskan diri dari rutinitas sehari-hari, memperbarui energi, dan menemukan kembali kepuasan dalam kehidupan.

2.2 Jenis Jenis Rekreasi

Menurut Wahab (2010) jenis-jenis rekreasi terbagi dalam 5 yaitu sebagai berikut.

1. Rekreasi Sosial: Kegiatan rekreasi yang dilakukan bersama-sama, baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Contohnya adalah piknik bersama teman-teman atau rekan kerja.
2. Rekreasi Luar Ruangan: Kegiatan rekreasi yang dilakukan di alam bebas, seperti hiking, camping, atau bermain di taman.
3. Rekreasi Budaya dan Kreatif: Kegiatan yang melibatkan pengalaman budaya dan kreatif, seperti mengunjungi museum, galeri seni, atau mengikuti workshop seni.
4. Rekreasi Olahraga: Aktivitas fisik yang dilakukan untuk kesenangan dan kesehatan, seperti bermain sepak bola, berenang, atau berlari.
5. Rekreasi Kuliner: Aktivitas menikmati berbagai hidangan kuliner di restoran atau cafe, sering kali dilakukan bersama teman atau keluarga.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Taman Pintar termasuk dalam dua jenis rekreasi, yaitu rekreasi luar ruangan dan rekreasi budaya serta kreatif. Taman Pintar ini menggabungkan kedua elemen tersebut menjadi satu kesatuan yang harmonis dan dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan edukatif bagi pengunjung.

Menurut Wahab A. Rekreasi juga bisa di spesifikasikan berdasarkan karakteristik rekreasi tersebut seperti contoh berikut :

1. Rekreasi alam ialah hiburan dilakukan dengan menikmati keindahan alam pantai, melihat matahari terbit atau terbenam dan lain lain.
2. Rekreasi buatan ialah hiburan berupa pengembangan fisik seperti memancing, berenang dan mendayung.
3. Rekreasi seni budaya ialah hiburan menikmati hasil seni budaya daerah seperti melihat seni tradisional, upacara adat dan kerajinan seni lokal.

2.2.1 Tipe Tempat Rekreasi

Berdasarkan “Nugraheni (2024)” tipe rekreasi terdiri dari 10 tipe yaitu:

1. Taman Rekreasi (Amusement Parks): Tempat yang menyediakan berbagai wahana permainan dan hiburan, seperti roller coaster, ferris wheel, dan carousel. Contoh: Disneyland, Universal Studios.
2. Taman Nasional (National Parks): Kawasan konservasi alam yang menyediakan keindahan alam, flora, dan fauna. Pengunjung dapat melakukan aktivitas seperti hiking, camping, dan bird watching. Contoh: Taman Nasional Komodo, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.
3. Pantai dan Resor (Beaches and Resorts): Tempat rekreasi yang menawarkan pemandangan pantai, laut, dan berbagai aktivitas air seperti berenang, snorkeling, dan selancar. Contoh: Pantai Kuta, Nusa Dua Resort.
4. Museum dan Galeri Seni (Museums and Art Galleries): Tempat yang menampilkan koleksi seni, sejarah, dan budaya untuk tujuan edukasi dan rekreasi. Contoh: Museum Nasional Indonesia, Galeri Nasional Indonesia.
5. Taman Kota (Urban Parks): Ruang terbuka hijau di dalam kota yang menyediakan fasilitas rekreasi seperti area bermain, jalur jogging, dan tempat piknik. Contoh: Taman Suropati, Taman Menteng.
6. Kebun Binatang dan Akuarium (Zoos and Aquariums): Tempat yang menampilkan berbagai jenis hewan dan kehidupan laut untuk tujuan edukasi dan hiburan. Contoh: Kebun Binatang Ragunan, Sea World Ancol.

7. Tempat Rekreasi Budaya (Cultural Heritage Sites): Tempat-tempat yang memiliki nilai sejarah dan budaya yang tinggi, seperti candi, istana, dan situs arkeologi. Contoh: Candi Borobudur, Keraton Yogyakarta.
8. Lapangan Golf (Golf Courses): Tempat rekreasi untuk bermain golf yang dilengkapi dengan fasilitas lengkap seperti klub house dan restoran. Contoh: Pondok Indah Golf Course, Rancamaya Golf & Country Club.
9. Tempat Rekreasi Air (Water Parks): Tempat yang menawarkan berbagai wahana air seperti kolam renang, seluncuran air, dan kolam ombak. Contoh: Waterbom Bali, Atlantis Water Adventure.
10. Perkemahan dan Tempat Glamping (Camping and Glamping Sites): Tempat untuk berkemah dengan fasilitas alam terbuka, serta glamping yang menawarkan pengalaman berkemah dengan fasilitas mewah. Contoh: Bumi Perkemahan Cibubur, The Highland Park Resort.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan taman pintar nantinya akan menggabungkan 2 tipe rekreasi yaitu 1 tipe taman kota dan 2 tipe museum dan galeri seni sehingga taman pintar nantinya dapat menjadi tempat rekreasi yang interaktif dan juga edukatif.

2.2.2 Persyaratan Tempat Rekreasi

Menurut Smith (2020), tempat Rekreasi memiliki persyaratan yang ada, seperti halnya taman hiburan, persyaratan berikut ialah:

1. Persyaratan umum tersebut didasarkan pada beberapa aspek, yaitu
 - a. Lokasi: Mudah diakses dengan transportasi umum, sejalan dengan rencana induk kota dan pengembangan pariwisata daerah, aman dari banjir, bau busuk, debu, asap rokok, dan air yang terkontaminasi.
 - b. Area: Lahan harus diatur dan dibagi menjadi tidak kurang dari 3 hektar.
 - c. Bangunan: Setiap persyaratan yang berlaku harus dipenuhi, serta peraturan konstruksi.

- d. Tempat Parkir Fasilitas wisata harus memiliki ruang yang memadai untuk parkir.
2. Fasilitas yang harus tersedia untuk berada difasilitas rekreasi adalah sebagai berikut:
 - a. Lanskap: Ruang kosong ditutupi dengan rumput, bunga atau tanaman yang menarik, dan pepohonan yang rindang. Tempat ini juga memiliki jalan setapak dan bangku taman.
 - b. Area bermain anak-anak: Tenang dan teduh, dengan fasilitas untuk bermain yang bersifat budaya, edukatif, dan rekreatif.
3. Fasilitas hiburan : 3 jenis media hiburan yang berbeda meliputi unsur budaya, pendidikan, dan hiburan.
4. Fasilitas yang dapat digunakan untuk umum antara lain kantor direktur, pusat informasi, toilet yang cukup, tempat sampah, kotak P3K, dan pos keamanan.
5. Instalasi teknik: Berisi semua sumber energi yang diperlukan, air bersih, alat pemadam kebakaran, dan sistem radio dapat diandalkan untuk pengumuman di lokasi.
6. Penyediaan layanan makanan dan akomodasi penginapan merupakan fasilitas pelengkap. Toko-toko penyewaan pernak-pernik, tempat ibadah, dan layanan antar-jemput ke taman hiburan adalah beberapa usaha lainnya.

2.2.3 Pengertian Taman Pintar

Menurut Santoso dan Rahayu (2021), taman pintar adalah ruang publik terbuka yang menggabungkan elemen-elemen pendidikan, teknologi, dan rekreasi untuk menciptakan lingkungan yang interaktif dan edukatif bagi pengunjung. Taman ini dirancang dengan berbagai fasilitas interaktif yang memanfaatkan teknologi modern seperti augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) untuk menyampaikan informasi dan edukasi secara menyenangkan. Selain itu, taman pintar juga sering dilengkapi dengan instalasi seni, area bermain, dan fasilitas ramah

lingkungan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan apresiasi terhadap lingkungan dan budaya lokal. Menurut Andini dan Kurniawan (2022), penggunaan arsitektur simbolik dalam ruang publik dapat memperkuat identitas budaya dan meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap warisan budaya lokal.

Taman ini menyediakan berbagai instalasi interaktif yang merangsang rasa ingin tahu dan kreativitas pengunjung, seperti instalasi seni dan sains yang menggunakan teknologi augmented reality (AR) dan virtual reality (VR). Instalasi-instalasi tersebut dirancang dengan mengacu pada simbol-simbol budaya Aceh, seperti motif-motif ukiran tradisional, bentuk arsitektur rumah adat, dan ikon-ikon sejarah.

Selain itu, taman ini memiliki area edukasi terbuka di mana pengunjung dapat mengikuti berbagai workshop, presentasi, dan demonstrasi sains dan teknologi. Area ini juga dilengkapi dengan elemen simbolik seperti miniatur kapal tradisional Aceh dan replika situs-situs sejarah penting, yang berfungsi sebagai pengingat akan warisan budaya Aceh yang kaya.

Taman Pintar dilengkapi dengan teknologi pintar, termasuk konektivitas Wi-Fi gratis di seluruh area taman dan aplikasi mobile yang menyediakan informasi lengkap mengenai instalasi, jadwal acara, serta peta digital taman. Aplikasi ini juga memungkinkan pengunjung untuk berinteraksi dengan elemen-elemen di taman melalui fitur AR, di mana setiap elemen simbolik memiliki cerita dan informasi yang dapat diakses melalui aplikasi tersebut.

Selain itu, taman ini menyediakan berbagai fasilitas rekreasi seperti area bermain anak, jalur jogging, dan area piknik yang nyaman. Terdapat juga café dan restoran yang menawarkan berbagai hidangan lezat untuk dinikmati pengunjung. Desain arsitektur taman ini mengusung konsep futuristik dengan penggunaan material ramah lingkungan dan bentuk-bentuk inovatif yang mencerminkan perkembangan teknologi masa depan, sementara tetap mempertahankan elemen-elemen simbolis yang memperkuat identitas budaya Aceh.

Dengan perpaduan antara teknologi modern dan simbolisme budaya, Taman Pintar Modern di Banda Aceh diharapkan dapat menjadi ruang publik yang edukatif, rekreatif, dan inspiratif bagi masyarakat lokal dan wisatawan.

Salah satu contoh pusat rekreasi edukatif adalah Taman Pintar Yogyakarta, yang terletak di jantung kota Yogyakarta. Taman Pintar dirancang untuk meningkatkan minat dan pengetahuan anak-anak serta pelajar dalam ilmu pengetahuan dan teknologi melalui metode pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Dengan berbagai zona seperti Zona Sains dan Teknologi, Zona Fisika, Zona Kimia, dan Zona Elektronika, pengunjung dapat melakukan berbagai eksperimen dan interaksi langsung dengan alat peraga yang tersedia. Fasilitas tambahan seperti Planetarium, Laboratorium Mini, dan Area Bermain anak menjadikan Taman Pintar sebagai destinasi wisata edukasi yang populer di Yogyakarta, mengintegrasikan hiburan dan pembelajaran dalam satu tempat.

Berdasarkan deskripsi taman pintar di atas dapat disimpulkan bahwa taman pintar adalah sebuah tempat rekreasi yang menciptakan sebuah lingkungan taman yang interaktif dan juga edukatif bagi pengunjung. Penggunaan arsitektur simbolik dalam taman pintar juga memperkuat identitas budaya dan meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap warisan budaya lokal.

2.2.4 Fungsi Taman Pintar

Taman pintar memiliki berbagai fungsi yang signifikan bagi individu dan masyarakat. Berikut adalah beberapa fungsi utama dari keduanya:

1. **Pemulihan Fisik dan Mental:** Taman pintar membantu mengurangi stres dan kelelahan, serta memulihkan energi baik fisik maupun mental setelah melakukan rutinitas sehari-hari.
2. **Hiburan dan Kesenangan:** Memberikan hiburan yang inovatif dan menyenangkan melalui penggunaan teknologi canggih seperti AR dan VR.
3. **Kesehatan dan Kebugaran:** Mendorong gaya hidup sehat melalui fasilitas kebugaran modern yang mendukung aktivitas fisik dan kesejahteraan holistik.

4. Akses Pendidikan yang Fleksibel: Taman pintar memberikan kesempatan bagi individu untuk mendapatkan pendidikan yang fleksibel, sesuai dengan kebutuhan dan jadwal mereka.
5. Pengembangan Keterampilan: Membantu mengembangkan keterampilan praktis dan teknis yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.
6. Pemberdayaan Komunitas: Taman pintar juga dirancang untuk memberdayakan komunitas lokal, dengan memberikan pendidikan yang relevan dan bermanfaat secara langsung.

Dengan demikian, taman pintar memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup, kesehatan, serta pendidikan individu dan komunitas. Mereka tidak hanya memberikan hiburan dan pendidikan, tetapi juga mendukung pengembangan diri dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Dengan ini dapat disimpulkan bahwa taman pintar ini merupakan jenis wisata dalam ruang/indoor yang berfungsi untuk masyarakat secara edukatif, atraktif, rekreatif yang dapat berinteraksi dengan fasilitas yang disediakan pada bangunan, tidak hanya untuk sekedar rekreasi jalan - jalan tetapi ilmu pengetahuan menjadi bagian pengunjung yang datang karena penggunaanya bersifat terbuka atau umum.

2.2.5 Klasifikasi Jenis Fasilitas

Menurut Suhartini (2022), klasifikasi dan fasilitas Taman Pintar adalah sebagai berikut:

1. Playground area bermain yang dilengkapi dengan berbagai wahana permainan sains seperti Pipa Bercerita, Dinding Berdendang, Katrol, Air Menari, dan Gong Perdamaian.
2. Kampung Kerajinan zona yang menampilkan proses pembuatan barang-barang kerajinan tradisional seperti batik, gerabah, dan lukis kaos.

3. Planetarium tempat untuk mempelajari astronomi melalui pemandangan langit dan planet.
4. Science Theater ruang untuk pertunjukan sains yang interaktif dan menarik.
5. Zona Perpustakaan: Area yang menyediakan berbagai buku dan sumber informasi untuk pembelajaran.
6. Gedung Oval dan Gedung Kotak gedung-gedung ini berisi berbagai zona tentang ilmu pengetahuan, teknologi, sains, kesehatan, sosial politik, seni, dan budaya.
7. Fasilitas Modern Suhartini (2022) juga menyoroti beberapa fasilitas modern yang ada di Taman Pintar, seperti laboratorium virtual reality (VR) dan augmented reality (AR) yang memungkinkan pengunjung untuk merasakan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Selain itu, terdapat juga instalasi interaktif berbasis sensor yang menggabungkan teknologi dengan seni untuk memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan menyenangkan bagi pengunjung.

Taman pintar tidak hanya menyediakan fasilitas yang menyenangkan, tetapi juga edukatif, sehingga pengunjung dapat belajar sambil bermain.

2.3 Tinjauan Khusus

2.3.1 Tinjauan Arsitektur Fasilitas Taman Pintar

Fasilitas Taman Pintar di Banda Aceh dirancang dengan pendekatan yang memperhatikan integrasi antara teknologi modern dan unsur budaya lokal. Setiap bangunan dan fasilitas di taman ini memiliki desain yang mencerminkan identitas Aceh, baik melalui pemilihan bahan, bentuk, maupun ornamen. Berikut adalah beberapa poin penting dari tinjauan arsitektur fasilitas Taman Pintar:

1. Gedung Utama dan Pameran

Gedung utama sering kali dirancang dengan menggunakan bahan-bahan lokal seperti kayu dan batu, serta dihiasi dengan ukiran khas Aceh. Bentuk

bangunan yang dinamis dan futuristik memberikan kesan modern tanpa mengesampingkan elemen tradisional.

2. Zona Tematik

Setiap zona tematik di taman ini memiliki karakteristik arsitektur yang berbeda, sesuai dengan tema yang diusung. Misalnya, zona sains mungkin menampilkan desain interior yang lebih futuristik dengan banyak kaca dan metal, sedangkan zona budaya memiliki desain yang lebih etnik dengan ornamen dan motif tradisional.

3. Ruang Terbuka dan Lanskap

Taman ini juga memiliki ruang terbuka hijau yang luas, dengan taman-taman yang dirancang secara estetis untuk memberikan kenyamanan bagi pengunjung. Lanskapnya dirancang dengan tanaman lokal dan area permainan yang edukatif, sehingga memberikan pengalaman yang menyenangkan dan mendidik.

4. Teknologi Ramah Lingkungan

Salah satu aspek penting dari desain arsitektur Taman Pintar adalah penggunaan teknologi ramah lingkungan. Bangunan-bangunan di sini sering kali dilengkapi dengan panel surya, sistem pengelolaan air hujan, dan material bangunan yang berkelanjutan, guna mendidik pengunjung tentang pentingnya pelestarian lingkungan.

5. Aksesibilitas

Desain fasilitas juga mempertimbangkan aksesibilitas bagi semua pengunjung, termasuk penyandang disabilitas. Jalur pejalan kaki, lift, dan ramp dirancang dengan baik untuk memastikan kenyamanan dan keselamatan semua pengunjung.

Dengan kombinasi elemen tradisional dan inovasi modern, arsitektur Taman Pintar di Banda Aceh tidak hanya menciptakan lingkungan yang inspiratif dan edukatif, tetapi juga mencerminkan komitmen terhadap pelestarian budaya lokal dan keberlanjutan lingkungan.

2.3.2 Rekreasi

Selain sebagai tempat edukasi, bangunan ini juga diperuntukan untuk hiburan atau rekreasi, beberapa contoh hiburan atau rekreasi untuk anak-anak ialah sebagai berikut :

1. Area Pameran Interaktif

Area pameran interaktif yang dilengkapi dengan teknologi canggih seperti layar sentuh, augmented reality (AR), dan virtual reality (VR). Teknologi ini memungkinkan penyajian informasi secara menarik dan mendalam, meningkatkan pengalaman belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan mendalam.



Gambar 2. 1 Area Pameran Interaktif
Sumber : Google

2. Teater Atau Ruang Pertunjukan

Teater atau ruang pertunjukan seringkali menjadi bagian integral dari bangunan ini. Di sini, pengunjung dapat menikmati film edukatif, presentasi, dan acara khusus yang relevan dengan tema bangunan tersebut. Ruang ini dirancang agar dapat menampung banyak pengunjung dengan kenyamanan maksimal.



Gambar 2. 2 Ruang Teater
Sumber : Neufret (data Arsitek)

3. Area Bermain Anak

Area bermain anak adalah ruang khusus yang dirancang untuk anak-anak, dilengkapi dengan permainan edukatif dan aktivitas kreatif yang menyenangkan. Ini adalah tempat di mana anak-anak dapat belajar sambil bermain, mengembangkan keterampilan motorik dan kognitif mereka melalui kegiatan interaktif.



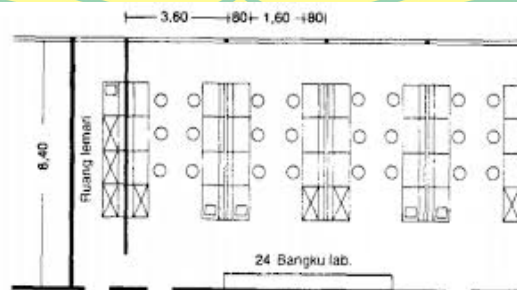
Gambar 2. 3 Area Bermain Anak
Sumber: Google

2.3.3 Pembelajaran

Selain sebagai tempat rekreasi dan hiburan. Taman pintar ini juga diperuntukan untuk pembelajaran atau edukasi, beberapa contoh edukasi pada bangunan ini ialah sebagai berikut :

1. Laboratorium Atau Ruang Praktikum

Laboratorium atau ruang praktikum, yang memungkinkan pengunjung, terutama pelajar, untuk melakukan eksperimen atau kegiatan praktis yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.



Gambar 2. 4 Laboratorium Atau Ruang Praktikum
Sumber : Neufret (Data Arsitek)

2. Workshop

Workshop dan kelas edukatif juga diadakan di area yang dirancang khusus untuk mengadakan kegiatan belajar melalui pengalaman langsung, seperti seni, kerajinan, dan sains.



Gambar 2. 5 Workshop

Sumber : <https://liberty-society.com/id>

3. Ruang Teknologi Dan Inovasi

Fasilitas ini dirancang untuk menampilkan teknologi terbaru dan inovasi dalam berbagai bidang. Pengunjung dapat mengakses informasi tentang perkembangan teknologi terkini dan bahkan mencoba beberapa inovasi tersebut.



Gambar 2. 6 Ruang Teknologi Dan Inovasi

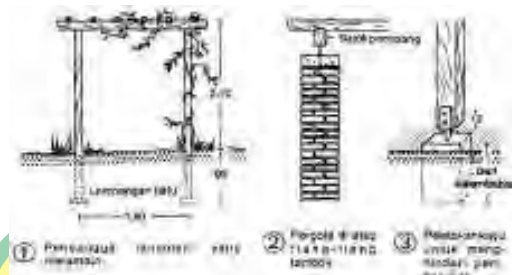
Sumber : <https://www.makewonder.com/>

2.3.4 Penunjang

Ada beberapa hal yang akan penulis terapkan pada bangunan taman pintar nantinya yaitu :

1. Taman

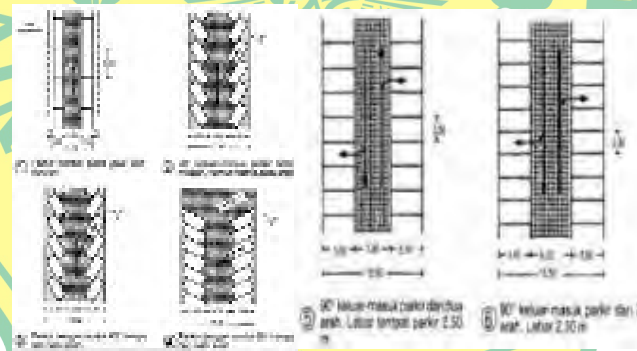
Perancangan pada taman pintar ini selain berfungsi rekreasi dan edukasi juga sebagai taman atau untuk kesenangan dan edukasi, taman atau ruang terbuka hijau, taman ini juga berfungsi sebagai view bangunan.



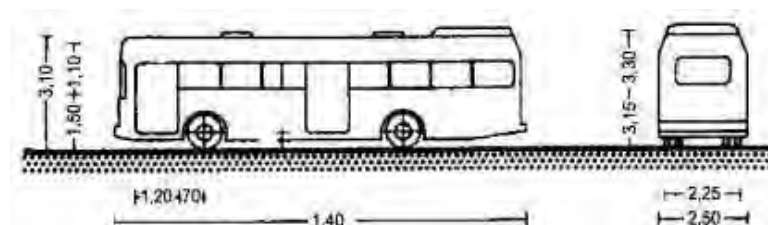
Gambar 2. 7 Salasar Taman
Sumber : Neufret (Data Arsitek)

2. Parkiran

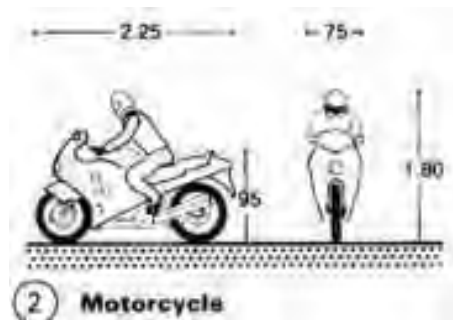
Tempat parkir sering kali ditandai dengan garis putih atau kuning. Parkiran yang akan di terapkan pada bangunan nantinya ialah parkir mobil, parkir sepeda motor, dan parkir bus.



Gambar 2. 8 Ukuran Kantong Parkir Mobil
Sumber : Neufret (Data Arsitek)



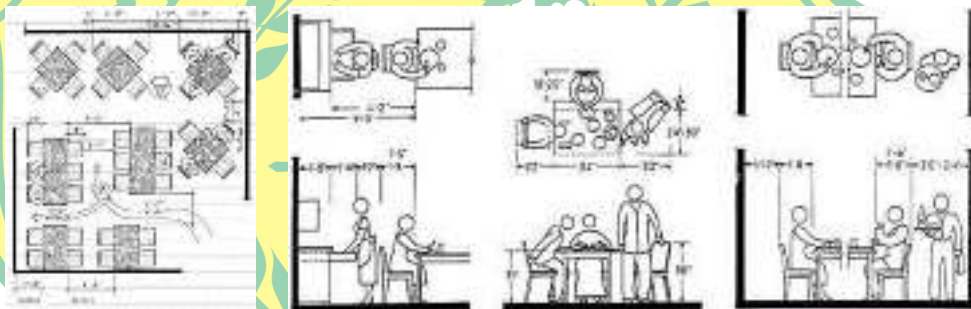
Gambar 2. 9 Ukuran Kantong Parkir Bus
Sumber : Neufret (Data Arsitek)



Gambar 2. 10 Ukuran Kantong Parkir Sepeda Motor
Sumber : Neufret (Data Arsitek)

3. Restoran

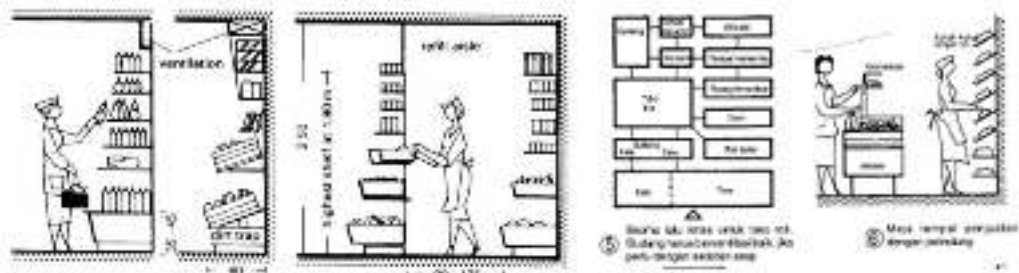
Tempat parkir sering kali ditandai dengan garis putih atau kuning. Parkiran yang akan di terapkan pada bangunan nantin nya ialah parkir mobil, parkir sepeda motor, dan parkir bus.



Gambar 2. 11 Standar Aktivitas pada restoran
Sumber : Neufret (Data Arsitek)

4. Toko Souvenir

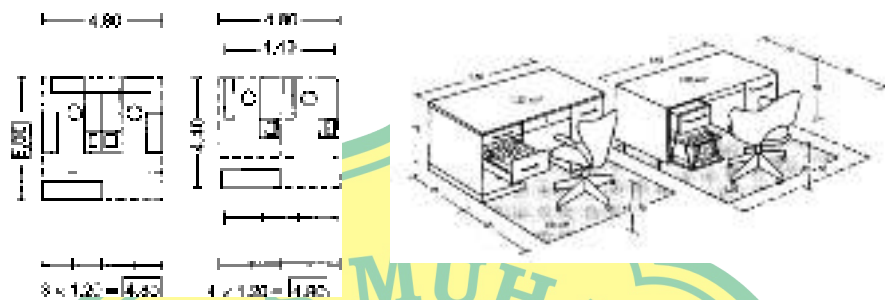
Toko souvenir atau tempat ruang usaha terdiri dari produk-produk yang akan di jual di dalam bangunan ini nantinya akan ditata dalam toko atau estalase seperti di bawah ini :



Gambar 2. 12 Standar Ukuran Etalase
Sumber : Neufret (Data Arsitek)

5. Ruang Pengelola

Digunakan oleh staf manajemen gedung sebagai tempat kerja atau kantor manajemen. Di sini, Anda dapat menemukan ruang konferensi, toilet untuk kantor, dapur, ruang staf, dan area lobi.



Gambar 2. 13 Standar Ukuran Kantor
Sumber : Neufret (Data Arsitek)

6. Utilitas

Sarana utilitas memainkan peran penting dalam mencapai tujuan kenyamanan, kesehatan, dan keselamatan di dalam gedung, serta komunikasi dan mobilitas. Utilitas adalah fasilitas bangunan yang digunakan mencapai tujuan ini.

7. Plumbing

Sistem plambing ialah cara untuk mengalirkan air ke dalam atau ke luar dari tempat yang telah ditentukan. air bersih (panas atau dingin) dan air kotor (limbah, hujan, dan limbah tertentu). Perlengkapan pipa berikut ini dapat digunakan untuk memulai sistem pembuangan setelah pemasangan: keran, toilet, wastafel (WC), urinoir, bak mandi, dan pancuran.

8. Air Buangan/Air Kotor

Air yang telah digunakan dan dibuang disebut air limbah. Berdasarkan cara penggunaannya, air kotor dapat dipisahkan menjadi beberapa kategori. - Air buangan bekas mencuci, mandi dan lai-lainnya.

- Air Limbah yaitu air untuk memebersihkan limbah/kotoran.
- Air hujan yaitu air yang jatuh ke atas permukaan tanah atau bangunan.

- Air limbah khusus yaitu air bekas cucian dari kotoran-kotoran dan alat-alat tertentu seperti air bekas dari rumah sakit laboratorium, restoran dan pabrik

9. Sistem Pembuangan Air Kotor

Air bekas yang dimaksud adalah air bekas cucian, yang juga digunakan untuk mencuci mobil, peralatan dapur, dan berbagai jenis cucian lainnya.

a. Air Limbah

Penggunaan air limbah campuran. Air bekas ini harus ditampung ke dalam bak penampungan, bukan dibuang sembarangan atau dibuang ke lingkungan. Untuk tangki septik dengan volume satu sampai lima meter tiga dengan permeabilitas, satu atau dua titik pembuangan sudah cukup untuk bangunan rumah tinggal. Air Limbah khusus

b. Air limbah khusus

Adalah air bekas pakai yang dibuang dari kebutuhan tertentu, seperti restoran besar, pabrik, bengkel, rumah sakit, dan laboratorium di sektor kimia. Air hujan.

c. Air hujan

Adalah air yang mendarat di bumi sebagai hasil dari awan. Air diarahkan ke saluran tertentu. Air hujan yang menumpuk di atas rumah atau gedung apartemen diarahkan oleh talang vertikal yang memiliki diameter minimal 3" dan kemiringan 0,5-1% ke saluran air terbuka terdekat di lingkungan sekitar.

2.4 Studi Objek Sejenis

2.4.1 Survey Objek Sejenis

Taman Pintar Yogyakarta

Taman Pintar Yogyakarta dipilih sebagai objek survei sejenis karena tempat ini menawarkan berbagai fasilitas edukatif dan interaktif yang dapat menjadi acuan

bagi pengembangan taman-taman pendidikan serupa. Dengan kombinasi atraksi sains, teknologi, seni, dan budaya, Taman Pintar memberikan contoh nyata bagaimana ilmu pengetahuan dapat dikemas secara menarik dan menyenangkan bagi semua kalangan, terutama anak-anak. Selain itu, keberhasilan Taman Pintar dalam menarik minat pengunjung dan dukungan infrastruktur yang memadai. Berikut deskripsi yang didapat dari survey objek sejenis tersebut :

Nama objek : Taman Pintar Yogyakarta

Lokasi objek : Jl. Panembahan Senopati No.1-3, Yogyakarta, DIY

Fungsi objek : Pusat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Status objek : Terbangun

Tema objek : Arsitektur Edukatif dan Interaktif

Pemilik objek : Pemerintah Kota Yogyakarta melalui Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga.

a. Profil

Taman Pintar Yogyakarta adalah pusat edukasi interaktif yang berdiri di jantung kota Yogyakarta sejak tahun 2008. Terletak di Jalan Panembahan Senopati No.1-3, Taman Pintar dirancang untuk meningkatkan minat dan pengetahuan anak-anak serta pelajar dalam ilmu pengetahuan dan teknologi melalui metode pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Dengan berbagai zona seperti Zona Sains dan Teknologi, Zona Fisika, Zona Kimia, dan Zona Elektronika, pengunjung dapat merasakan langsung berbagai eksperimen dan alat peraga yang tersedia. Tidak hanya itu, Taman Pintar juga dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas menarik lainnya seperti Planetarium, Laboratorium Mini, Area Bermain, serta Kafe dan Area Makan. Pengelolaannya di bawah Pemerintah Kota Yogyakarta melalui Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga, memastikan bahwa Taman Pintar terus berkembang sebagai pusat pembelajaran yang inovatif dan edukatif. Dengan tema arsitektur edukatif dan interaktif, Taman Pintar Yogyakarta tidak hanya menjadi tempat belajar yang menyenangkan, tetapi juga destinasi wisata edukasi yang populer di kota ini.



Gambar 2. 14 Lokasi Taman Pintar Yogyakarta
 Sumber : <https://earth.google.com/>

b. Fasilitas

1. Science Theater

Menampilkan pertunjukan sains yang menarik dan informatif.



Gambar 2. 15 Science Theater
 Sumber : <https://tamanpintar.co.id/>

2. Planetarium

Tempat untuk eksplorasi astronomi dan belajar tentang bintang-bintang.



Gambar 2. 16 Planetarium
 Sumber : <https://tamanpintar.co.id/>

3. Kampung Kerajinan

Zona untuk membuat barang-barang kerajinan tradisional seperti batik, gerabah, dan lukis kaos



Gambar 2. 17 Kampung Kerajinan
Sumber : <https://tamanpintar.co.id/>

4. Playground

Berbagai wahana permainan sains seperti Pipa Bercerita, Dinding Berdendang, Katrol, Air Menari, Gong Perdamaian, dan Koridor Air



Gambar 2. 22 Playground
Sumber : <https://tamanpintar.co.id/>

5. Gedung Oval dan Gedung kotak

Gedung-gedung ini berisi berbagai zona tentang ilmu pengetahuan, teknologi, sains, kesehatan, sosial politik, seni, dan budaya



Gambar 2. 23 Gedung oval dan kotak
Sumber : <https://tamanpintar.co.id/>

c. Manajemen pengelolaan pada objek sejenis

Kelembagaan dan Sumber Daya Taman Pintar Yogyakarta dikelola oleh Pemerintah Kota Yogyakarta melalui Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga. Taman Pintar didirikan dengan tujuan untuk meningkatkan minat dan pengetahuan masyarakat, terutama anak-anak dan pelajar, dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pembelajaran interaktif dan menyenangkan.

Untuk mengelola Taman Pintar, Pemerintah Kota Yogyakarta menggunakan mekanisme kemitraan dengan berbagai institusi pendidikan, penelitian, serta organisasi swasta. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa layanan dan program edukatif yang diberikan kepada masyarakat tetap berjalan dengan baik dan terus berkembang tanpa membebani anggaran pemerintah. Kolaborasi ini memungkinkan Taman Pintar untuk terus mengadakan berbagai kegiatan dan acara khusus yang menarik dan mendidik, serta memperbarui konten edukatif yang ditawarkan. Dengan dukungan kelembagaan yang kuat dan sumber daya yang memadai, Taman Pintar Yogyakarta berkomitmen untuk menjadi pusat pembelajaran yang inovatif dan inspiratif bagi masyarakat. Kombinasi antara manajemen yang efektif dan kemitraan strategis ini memungkinkan Taman Pintar untuk terus memberikan pengalaman belajar yang bermanfaat dan menyenangkan bagi semua pengunjung.



Tabel 2. 1 Struktur Organisasi pengelola Taman Pintar Yogyakarta
 Sumber : <https://tamanpintar.co.id/>

2.4.2 Studi Banding Objek Sejenis

1. Pusat Peragaan Iptek Jakarta

Nama objek : Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PP-IPTEK)

Lokasi objek : Taman Mini Indonesia Indah (TMII), Jakarta Timur, DKI Jakarta

Fungsi objek : Pusat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Status objek : Terbangun

Tema objek : Arsitektur Modern dan Interaktif

Pemilik objek : Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Kementerian Riset dan Teknologi / Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

a. Profil

Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PP-IPTEK), yang juga dikenal sebagai Indonesia Science Center, terletak di Jakarta Timur dalam kompleks Taman Mini Indonesia Indah (TMII). Didirikan dengan tujuan untuk mempromosikan pendidikan sains dan teknologi dengan cara yang menyenangkan dan interaktif, PP-IPTEK memiliki lebih dari 450 pameran interaktif yang dapat disentuh, dimainkan, dan dipelajari oleh pengunjung. Pusat ini menawarkan berbagai program pendidikan dan kegiatan untuk semua kelompok usia, mulai dari anak-anak pra-sekolah hingga siswa sekolah menengah, serta keluarga. Dengan desain arsitektur futuristik dan luas area sekitar 24.000 meter persegi, PP-IPTEK menjadi tempat yang menarik bagi siapa saja yang ingin memperdalam pengetahuan tentang sains dan teknologi. Ide untuk mendirikan pusat ini pertama kali dicetuskan oleh Prof. Dr. B.J. Habibie pada tahun 1984 dan secara resmi diresmikan oleh Presiden Soeharto pada tahun 1991.



Gambar 2. 18 Lokasi Pusat Peragaan Iptek Jakarta
Sumber : <https://earth.google.com/>

b. Fasilitas

1. Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR)



Gambar 2. 19 Area VR dan AR
Sumber : <https://tamanmini.com/>

2. Simulasi Gempa Bumi



Gambar 2. 20 Ruang Simulasi Gempa
Sumber : <https://tamanmini.com/>

3. Generator Van De Graaff



Gambar 2. 27 Generator Van De Graaff
Sumber : <https://tamanmini.com/>

c. Manajemen pengelolaan pada objek sejenis

1. Kelembagaan dan Sumber Daya

Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PP-IPTEK) di Jakarta dikelola oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) sejak September 2021. Sebelumnya, PP-IPTEK merupakan Badan Layanan Umum (BLU) yang berada di bawah koordinasi Kementerian Riset dan Teknologi (Kemenristek)1.

Untuk mengelola PP-IPTEK, BRIN menggunakan mekanisme kemitraan dengan pihak swasta untuk menjaga fungsi layanan pusat sains ini. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa layanan yang diberikan kepada masyarakat tetap berjalan tanpa membebani pemerintah

2. Struktur organisasi



Tabel 2.1 Struktur Organisasi pengelola Pusat Peragaan Iptek (Puspa Iptek)
(Sumber : Laporan Agung Budi Pangestu Bab II)

d. Kesimpulan

Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PP-IPTEK) di Taman Mini Indonesia Indah (TMII), Jakarta Timur, adalah fasilitas edukatif yang dirancang untuk menumbuhkan minat dan pengetahuan tentang sains dan teknologi di kalangan masyarakat, terutama anak-anak dan pelajar. Dengan tema arsitektur modern dan interaktif, PP-IPTEK menawarkan lebih dari 450 alat peraga yang dapat disentuh dan dimainkan oleh pengunjung, serta berbagai program edukatif seperti science camp dan workshop. Gedung yang luas dan lokasinya yang strategis memungkinkan PP-IPTEK menjadi destinasi populer untuk pembelajaran interaktif. Sebagai unit di bawah Kementerian Riset dan Teknologi / Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), PP-IPTEK berkomitmen untuk terus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermanfaat, serta meningkatkan kreativitas dan inovasi melalui berbagai kegiatan yang ditawarkan. Secara

keseluruhan, PP-IPTEK adalah pusat yang sangat penting dalam mendukung pendidikan sains dan teknologi di Indonesia.

2. Exploratorium San Francisco

Nama objek: Exploratorium San Francisco

Lokasi objek: Pier 15, Embarcadero at Green Street, San Francisco, CA 94111, Amerika Serikat

Fungsi objek: Pusat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Status objek: Terbangun

Tema objek: Arsitektur Edukatif dan Interaktif

Pemilik objek: Exploratorium adalah organisasi non-profit yang didukung oleh donasi dan pendanaan publik.

c. Profil

Exploratorium San Francisco adalah pusat edukasi interaktif yang didirikan di San Francisco sejak tahun 1969. Terletak di Pier 15, Embarcadero at Green Street, Exploratorium dirancang untuk meningkatkan minat dan pengetahuan



Gambar 2. 28 Lokasi exploratorium san francisco

Sumber : <https://earth.google.com/>

masyarakat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi melalui metode pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Dengan berbagai galeri seperti Galeri Sains dan Seni, Galeri Cahaya dan Suara, serta Galeri Alam dan Lingkungan, pengunjung dapat merasakan langsung berbagai eksperimen dan alat peraga yang tersedia. Tidak hanya itu, Exploratorium juga dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas menarik lainnya seperti planetarium, observatorium, laboratorium mini, serta kafe dan area

makan. Pengelolaannya berada di bawah Exploratorium, sebuah organisasi non-profit, yang memastikan bahwa pusat ini terus berkembang sebagai pusat pembelajaran yang inovatif dan edukatif. Dengan tema arsitektur edukatif dan interaktif, Exploratorium San Francisco tidak hanya menjadi tempat belajar yang menyenangkan, tetapi juga destinasi wisata edukasi yang populer di kota ini.

d. Fasilitas

1. Galeri Interaktif



Gambar 2. 219 Galeri Interaktif
Sumber : <https://www.exploratorium.edu/>

2. Planetarium



Gambar 2. 30 Planetarium
Sumber : <https://www.exploratorium.edu/>

3. Tactile Dome



Gambar 2. 31 Tactile Dome

Sumber : <https://www.exploratorium.edu/>

d. Manajemen pengelolaan pada objek sejenis

Kelembagaan dan Sumber Daya Exploratorium San Francisco dikelola oleh Exploratorium, sebuah organisasi non-profit yang berdedikasi untuk mempromosikan pendidikan dan pemahaman dalam ilmu pengetahuan, seni, dan persepsi manusia. Organisasi ini didirikan pada tahun 1969 oleh Dr. Frank Oppenheimer, dengan tujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam bagi pengunjung dari segala usia. Untuk mengelola Exploratorium, organisasi ini menggunakan mekanisme kemitraan dengan berbagai institusi pendidikan, penelitian, serta perusahaan swasta. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa layanan dan program edukatif yang diberikan kepada masyarakat tetap berjalan dengan baik dan terus berkembang. Kolaborasi ini memungkinkan Exploratorium untuk mengadakan berbagai kegiatan dan acara khusus yang menarik dan mendidik, serta memperbarui konten edukatif yang ditawarkan. Dengan dukungan kelembagaan yang kuat dan sumber daya yang memadai, Exploratorium San Francisco berkomitmen untuk menjadi pusat pembelajaran yang inovatif dan inspiratif bagi masyarakat. Kombinasi antara manajemen yang efektif dan kemitraan strategis ini memungkinkan Exploratorium untuk terus memberikan pengalaman belajar yang bermanfaat dan menyenangkan bagi semua pengunjung.

2.4.3 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis

| Klasifikasi | Pusat Peragaan IPTEK Jakarta | Exploratorium San Francisco |
|--------------------|--|--|
| Lokasi | TMII, Jakarta Timur | Pier 15, The Embarcadero, San Francisco, CA, USA |
| Luas | 1,2 Ha | 3,2 Ha |
| Arsitek/Pengembang | Pemerintah Indonesia | Bernard Maybeck (original), EHDD (modern) |
| Fungsi | Edukasi interaktif sains dan teknologi | Edukasi interaktif sains, seni, dan teknologi |
| Fasilitas | Ruang pameran interaktif, laboratorium, auditorium | Ruang pameran interaktif, planetarium, lab observatory, tactile dome, kafe, workshop, gift shop, theater |
| Bangunan | 2 lantai dengan atrium utama | 1-2 lantai dengan galeri indoor dan outdoor |

Tabel 2. 2 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis

(Sumber : Analisis Pribadi)

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa ada beberapa poin yang dapat diterapkan pada Perancangan Rekreasi Modern (Taman Pintar), di antaranya: menawarkan beberapa jenis ruang yang akan dirancang seperti; Ruang Pertunjukan Vr dan Ar, Ruang pameran interaktif, Laboratorium, Perpustakaan, Ruang Edukasi interaktif, dan lain sebagainya.

2.5 Studi Tema

2.5.1 Pengertian Tema Arsitektur Simbolik

Charles Sanders Peirce, arsitektur simbolik mengacu pada penggunaan simbol dan tanda dalam bangunan untuk mengkomunikasikan makna atau ide

tertentu. Peirce membagi tanda menjadi tiga kategori utama: ikon, indeks, dan simbol.

1. Ikon adalah tanda yang memiliki kesamaan fisik atau visual dengan objek yang direpresentasikan. Contohnya adalah foto seseorang yang merupakan gambaran fisik dari orang tersebut².
2. Indeks adalah tanda yang memiliki hubungan kausal dengan objek yang direpresentasikan. Misalnya, asap menandakan adanya api².
3. Simbol adalah tanda yang memiliki hubungan konvensi atau kesepakatan sosial dengan objek yang direpresentasikan. Contohnya adalah kata-kata dalam bahasa yang merupakan simbol untuk objek dan konsep tertentu².

Dalam arsitektur, simbol-simbol ini dapat digunakan untuk mencerminkan nilai budaya, sejarah, atau identitas suatu komunitas. Berdasarkan penjelasan di atas maka bangunan Taman Pintar yang di desain ini akan masuk kedalam kategori simbol.

2.5.2 Prinsip Arsitektur Simbolik

Charles Sanders Peirce mengembangkan prinsip-prinsip semiotika yang dapat diterapkan dalam arsitektur simbolik. Berikut adalah beberapa prinsip utama yang relevan:

1. Triadik Tanda Peirce membagi tanda menjadi tiga kategori utama: ikon, indeks, dan simbol. Ini membantu dalam memahami bagaimana simbol-simbol dalam arsitektur dapat mengkomunikasikan makna.
2. Objek, Representamen, dan Interpretan semiotika Peirce melibatkan tiga unsur penting: objek (hal yang direpresentasikan), representamen (simbol itu sendiri), dan interpretan (pemahaman atau makna yang diberikan oleh simbol).
3. Hubungan Sosial dan Budaya simbol dalam arsitektur sering kali memiliki makna yang terkait dengan nilai budaya, sejarah, atau identitas komunitas. Ini menekankan pentingnya konteks sosial dalam memahami simbol².

4. Proses Interpretasi makna dari simbol tidak statis; ia berkembang melalui proses interpretasi yang berkelanjutan di mana interpretasi (pemahaman) dapat berubah berdasarkan konteks dan pengalaman.

Dengan memahami prinsip-prinsip ini, arsitektur simbolik dapat digunakan untuk mencerminkan dan memperkuat identitas serta nilai-nilai suatu komunitas.

2.5.3 Studi Banding Tema Sejenis

1. Marina Bay Singapore



Gambar 2. 22 Marina Bays Singapore
(Sumber : Tripadvisor.co.id)

a. Sejarah Pembangunan

Marina Bay Sands di Singapura adalah salah satu proyek arsitektur paling ambisius dan mahal di dunia. Pembangunannya dimulai pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2010, dengan pembukaan resmi pada 23 Juni 2010. Proyek ini dirancang oleh arsitek terkenal Moshe Safdie, bekerja sama dengan firma lokal Aedas Singapore, dan melibatkan perusahaan teknik seperti Arup dan Parsons Brinkerhoff¹. Marina Bay Sands dibangun di atas lahan reklamasi di Teluk Marina, yang sebelumnya telah dikembangkan sejak tahun 1970-an untuk memperluas wilayah Singapura. Dengan biaya sekitar S\$8 miliar, kompleks ini mencakup hotel, kasino, pusat perbelanjaan, museum, teater, dan SkyPark yang ikonik¹. SkyPark ini memiliki kolam renang infinity edge sepanjang 150 meter, yang menjadi salah satu daya tarik utamanya. Proyek ini menghadapi tantangan besar, termasuk kenaikan biaya bahan bangunan dan kekurangan tenaga kerja selama krisis keuangan global. Namun, Marina Bay Sands berhasil menjadi simbol kemajuan dan inovasi

Singapura. Marina Bay Sands memiliki luas bangunan sekitar 581.400 meter persegi dan berdiri di atas lahan reklamasi seluas 154.938 meter persegi. Kompleks ini mencakup berbagai fasilitas, termasuk hotel dengan 2.561 kamar, pusat konvensi dengan kapasitas hingga 11.000 orang, dan kasino dengan ruang permainan seluas 15.000 meter persegi.

b. Konsep Fisik

Elemen fisik Marina Bay Sands mencerminkan prinsip arsitektur simbolik melalui berbagai bentuk yang mengandung makna mendalam. Struktur SkyPark, yang melintang di atas tiga menara, dirancang menyerupai kapal, mencerminkan identitas Singapura sebagai negara maritim. Selain itu, tiga menaranya yang menyerupai tumpukan kartu menjadi simbol keberuntungan, sebuah konsep yang erat kaitannya dengan Feng Shui. Museum ArtScience dengan bentuk menyerupai bunga teratai menjadi simbol harmoni, kemajuan, dan inovasi, sekaligus memberikan daya tarik estetis yang kuat. Area ruang terbuka di sekitar bangunan juga menjadi bagian dari simbolisme, mencerminkan integrasi antara lingkungan perkotaan dengan elemen alami. Dengan pemanfaatan material modern seperti kaca dan baja, bangunan ini menyampaikan pesan modernitas dan kemajuan teknologi. Desain Marina Bay Sands menjadi salah satu upaya untuk menyampaikan pesan simbolik, baik secara lokal maupun global. Bentuk dan tata ruangnya secara keseluruhan mewakili harmoni antara budaya, teknologi, dan estetika, sekaligus berfungsi sebagai ikon kota yang mendunia.



Gambar 2. 33 Ide Bentuk dan Motif pada Fasad Bangunan
(Sumber : academia.edu)

c. Kesimpulan

- 1) Berfungsi sebagai pusat hiburan, komersial, dan rekreasi, Marina Bay Sands juga menjadi bangunan ikonik yang merepresentasikan identitas Singapura di kancah internasional.
- 2) Dengan memadukan inovasi teknologi dan desain futuristik, Marina Bay Sands berhasil menjadi representasi kemajuan dan modernitas.

2. Paviliun Quadracci

a. Sejarah Pembangunan



Gambar 2. 34 Paviliun Quadracci
(Sumber : mam.org/info/architecture/quadracci-pavilion/)

Paviliun Quadracci adalah hasil rancangan dari arsitek Santiago Calatrava, pemenang kompetisi desain yang diadakan oleh Milwaukee Art Museum pada tahun 1994. Paviliun ini dirancang dengan konsep arsitektur yang futuristik dan inovatif, mencerminkan perpaduan antara seni dan teknologi modern. Pembangunan paviliun ini dimulai pada tahun 1997 dan selesai pada tahun 2001, dengan luas total bangunan mencapai 13.716 meter persegi.

Paviliun ini memiliki dua tingkat utama dengan berbagai fasilitas seni, termasuk ruang pameran yang luas, auditorium, dan area pendidikan. Salah satu ciri khas dari Paviliun Quadracci adalah atap yang dapat bergerak, yang disebut Burke Brise

Soleil, yang menyerupai sayap burung saat terbuka dan berfungsi sebagai pelindung dari sinar matahari langsung.

Paviliun Quadracci dibangun di atas lahan seluas 55.000 meter persegi, dengan luas bangunan utama sekitar 25% dari total luas lahan, sehingga menyisakan ruang terbuka yang luas dan indah di sekitarnya. Keseluruhan dari paviliun ini memadukan elemen estetika dan fungsionalitas, menciptakan bangunan yang tidak hanya menjadi tempat penyimpanan karya seni tetapi juga menjadi landmark ikonik bagi kota Milwaukee.

Dengan memadukan aspek seni dan teknologi dalam desainnya, Paviliun Quadracci mewakili filosofi arsitektur Santiago Calatrava yang mengintegrasikan bentuk organik dengan fungsi modern. Paviliun ini menjadi simbol inovasi dan kreativitas, mencerminkan visi masa depan yang berani dalam dunia arsitektur.

b. Konsep Fisik

Gaya fisik dari arsitektur Paviliun Quadracci mengikuti konsep arsitektur futuristik dan inovatif yang dirancang oleh Santiago Calatrava. Paviliun ini memiliki bentuk yang dinamis dengan struktur sayap yang dapat bergerak, mencerminkan perpaduan antara seni dan teknologi modern. Desain bangunan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman visual yang unik dan memukau bagi pengunjung.

Bangunan Paviliun Quadracci memiliki eksterior yang futuristik dan ikonik dengan Burke Brise Soleil, struktur atap yang menyerupai sayap burung saat terbuka. Atap ini dirancang untuk bergerak mengikuti posisi matahari, sehingga memberikan perlindungan dari sinar matahari langsung dan menciptakan permainan cahaya yang menarik di dalam gedung. Fasade paviliun menggunakan material kaca dan baja yang mencerminkan inovasi teknologi dan memberikan tampilan modern.

Eksterior Paviliun Quadracci juga dilengkapi dengan jembatan penghubung yang elegan, menghubungkan paviliun dengan bangunan utama Milwaukee Art Museum. Jembatan ini menambah elemen estetika dan fungsi, serta memberikan akses yang nyaman bagi pengunjung. Area sekitar paviliun dikelilingi oleh ruang

terbuka hijau yang indah, menciptakan suasana yang harmonis antara arsitektur modern dan lingkungan alam. Dengan desain yang inovatif dan estetika yang memukau, Paviliun Quadracci menjadi simbol arsitektur modern yang mengintegrasikan seni, teknologi, dan fungsi dalam satu bangunan.



Gambar 2. 35 Ide Bentuk Pada Paviliun Quadracci
(Sumber : mam.org/info/architecture/quadracci-pavilion/)

3. Museum Tsunami Aceh



Gambar 2. 36 Museum Tsunami Banda Aceh
(Sumber : www.minews.id)

a. Sejarah Pembangunan

Museum Tsunami di Banda Aceh yang dirancang oleh arsitek asal Bandung, Jawa Barat, Ridwan Kamil. Bangunan ini berkonsep rumah Aceh dan on escape hill dan sebagai referensi utamanya adalah nilai-nilai Islam, budaya lokal dan abstraksi tsunami. Museum ini merupakan sebuah struktur empat lantai dengan memiliki luas 2.500 m² yang dinding lengkungannya ditutupi oleh relief geometris.

Di dalamnya, pengunjung masuk melalui lorong gelap dan sempit di antara dua dinding air yang tinggi untuk menciptakan kembali suasana dan kepanikan saat tsunami. Dinding museum di hiasi oleh orang menari saman, yang memiliki makna simbolis terhadap kekuatan, disiplin dan kepercayaan religi Suku Aceh. Pada atapnya membentuk gelombang laut kemudian pada lantai dirancang mirip dengan rumah panggung tradisional Aceh yang selamat dari terjangan Tsunami.

Bangunan ini dirancang mengacu pada situasi Aceh pada Desember 2004 yang dilanda oleh tsunami. Konsep ini menggambarkan keyakinan terhadap agama dan adaptasi terhadap alam. Museum ini menjadi taman terbuka bagi publik, dapat diakses dan difungsikan setiap saat oleh masyarakat Aceh sebagai respon terhadap konsep Urban.

b. Konsep Fisik

Gaya fisik dari arsitektur Museum Tsunami Aceh mengikuti konsep arsitektur kontemporer yang dirancang oleh Ridwan Kamil. Museum ini memiliki bentuk yang dinamis dan organik, mencerminkan perpaduan antara elemen budaya Aceh dan teknologi modern. Desain bangunan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman visual yang unik dan mendalam bagi pengunjung, sekaligus sebagai monumen peringatan bencana tsunami.

Bangunan Museum Tsunami Aceh memiliki eksterior yang ikonik dengan bentuk lengkung yang menyerupai gelombang tsunami. Struktur ini dirancang untuk mengingatkan pengunjung akan kekuatan alam dan dampak dari bencana tersebut. Fasade museum menggunakan material beton dan kaca, memberikan tampilan yang modern sekaligus kokoh.

Di bagian eksterior, terdapat ukiran kaligrafi Arab dan motif tradisional Aceh yang menghiasi dinding museum, mencerminkan nilai-nilai budaya dan agama masyarakat setempat. Selain itu, taman-taman yang mengelilingi museum dirancang dengan elemen hijau yang memberikan suasana yang sejuk dan reflektif bagi pengunjung.

Museum Tsunami Aceh juga dilengkapi dengan kolam refleksi yang berada di halaman depan, memberikan efek visual yang dramatis dan mendalam. Kolam ini mencerminkan gambar bangunan, menciptakan simbolisme tentang refleksi dan ingatan.

Dengan desain yang inovatif dan estetika yang mendalam, Museum Tsunami Aceh menjadi simbol peringatan dan pembelajaran, mengintegrasikan elemen budaya, teknologi, dan fungsi dalam satu bangunan.



Gambar 2. 237 Museum Tsunami Banda Aceh
(Sumber : gotripina.com)

2.5.4 Kesimpulan studi banding Tema sejenis

| No | Objek | Mariana Bays Sands | Paviliun Quadracci | Museum Tsunami Banda Aceh |
|----|-----------------|--|--|---|
| 1 | Fungsi | Komersial, Hiburan, dan Pariwisata | Pavilion/Art Museum | Museum Tsunami |
| 2 | Konsep | Simbolik | Simbolik | Simbolik |
| 3 | Skala | Eksterior (Monumental), Interior (Mewah) | Monumental (eksterior dan interior) | Monumental (eksterior) Normal (interior) |
| 4 | Bentuk Bangunan | Tiga menara terhubung oleh SkyPark berbentuk kapal, simbol kemajuan dan konektivitas | Bentuk bergelombang khas dan seperti burung yang ingin terbang | atapnya membentuk gelombang laut kemudian pada lantai dirancang mirip dengan rumah panggung |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|--|
| | | | | tradisional Aceh yang selamat dari terjangan Tsunami |
| 5 | Penerapan dalam perancangan | Bentuk atap SkyPark sebagai ikon, fasad kaca yang futuristik, elemen air dan cahaya sebagai bagian dari konsep kemewahan dan keterbukaan | Bentuk bangunan, seperti bentuk sayap burung dan dari sudut tertentu seperti burung yang ingin terbang | Bentuk bangunan, Material yang digunakan, Fasad bangunan, Aspek budaya dan sejarah |

Tabel 2. 3 Kesimpulan Studi Banding Tema

(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

Dari kesimpulan studi banding tema sejenis seperti pada tabel diatas, dapat disimpulkan penerapan yang digunakan pada Perancangan Rekreasi Modern (Taman Pintar) yaitu, menggunakan bentuk yang khas yang akan melambangkan rekreasi dan edukasi dan tema yang akan di terapkan juga adalah simbolik tidak langsung yang mana “merujuk pada penggunaan simbol yang tidak secara eksplisit menunjukkan makna atau pesan tertentu, melainkan mengisyaratkan atau menggambarkannya melalui konteks, elemen-elemen desain, atau asosiasi dengan budaya dan sejarah”.

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Lokasi

3.1.1 Latar Belakang dan Kriteria Pemilihan Lokasi

Lokasi Rekreasi Modern (Taman Pintar) di Banda Aceh yang berada di kawasan strategis dan dekat dengan pusat kota. Karena, kesalahan dalam pemilihan lokasi dapat menyebabkan bangunan tidak berfungsi dengan baik serta tidak tercapainya tujuan yang di maksud. Maka dari itu, Lokasi merupakan salah satu faktor utama dalam perancangan pembangunan.



Gambar 3. 2 Peta Struktur Ruang Kota Banda Aceh

Sumber: uptbgis.bandaacehkota.go.id



Gambar 3. 1 Peta Pola Ruang Kota Banda Aceh

Sumber: uptbgis.bandaacehkota.go.id



Gambar 3. 3 Kota Banda Aceh

Sumber: Google Earth

3.1.2 Faktor-faktor yang diperhatikan dalam pemilihan Lokasi

1. Aksesibilitas: Lokasi yang mudah diakses oleh masyarakat umum dengan transportasi umum maupun pribadi akan menarik lebih banyak pengunjung.
2. Lingkungan: Lokasi yang memiliki lingkungan yang bersih, aman, dan nyaman akan meningkatkan pengalaman pengunjung.
3. Demografi: Memahami profil demografis daerah tersebut, seperti usia, tingkat pendidikan, dan minat masyarakat, dapat membantu menyesuaikan fitur taman pintar dengan kebutuhan lokal.
4. Potensi Wisata: Lokasi yang berada di dekat area wisata atau tempat dengan potensi kunjungan tinggi bisa menarik lebih banyak pengunjung.
5. Infrastruktur: Adanya infrastruktur yang memadai seperti jaringan listrik, air, dan internet sangat penting untuk operasional taman pintar yang berbasis teknologi.
6. Lahan: Kondisi dan luas lahan yang tersedia harus sesuai dengan kebutuhan pembangunan taman pintar.
7. Keberlanjutan: Lokasi yang mendukung inisiatif ramah lingkungan dan keberlanjutan jangka panjang, seperti pengelolaan air hujan dan penggunaan energi terbarukan.

Yang menjadi pedoman pada site terpilih adalah peraturan perundang-undangan dari Qanun Kota Banda Aceh Nomor 13 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Banda Aceh Tahun 2021-2041.

Berikut dijabarkan peta pola ruang kota Banda Aceh yang dijadikan acuan untuk memilih site dengan peruntukan lahan yang sesuai dengan fungsi bangunan. 3 alternatif lokasi site perancangan adalah sebagai berikut :

3.1.3 Alternatif Lokasi 1



Gambar 3. 4 Alternatif Tapak 1
(Sumber : Google Earth)

- a. Lokasi Site :
- Site terletak di Jl. Soekarno-Hatta, Mibo, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh, Aceh
- b. Kondisi Eksisting Site :
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| Luas site | : 19,832,27 (1.9 ha) |
| Koefisien Dasar Bangunan (KDB) | : 70% |
| Koefisien Luas Bangunan (KLB) | : 3,3 |
| GSB | : 12 m |
| Ketinggian maksimum | : Maksimal 5 Lantai |
- c. Kelebihan Site :
- 1) Lokasi berada di jalan arteri primer.
 - 2) Lokasi mudah dijangkau, dan juga pencapaian pada lokasi bisa menggunakan baik kendaraan umum ataupun kendaraan pribadi.
 - 3) Lokasi dekat dengan rumah sakit dan penginapan.
 - 4) Lokasi memiliki view yang bagus dan juga menarik.
- d. Kekurangan Site :
- 1) Site terletak di jalan arteri primer sehingga timbulnya kebisingan yang padat serta polusi udara.
 - 2) Tidak terdapat banyak vegetasi pada lahan.
 - 3) Lumayan jauh dari pusat kotaa

3.1.4 Alternatif Lokasi 2



Gambar 3. 5 Alternatif Tapak 2
(Sumber : Google Earth)

a. Lokasi Site :

Site terletak di Jl. Syiah Kuala, Lamdingin, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh.

b. Kondisi Eksisting Site :

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Luas site | : 16.360,15 (1.6 ha) |
| Koefisien Dasar Bangunan (KDB) | : 80% |
| Koefisien Luas Bangunan (KLB) | : 4,5 |
| GSB | : 12 m |
| Ketinggian maksium | : Maksimal 5 Lantai |

c. Kelebihan Site :

- 1) Lokasi berada di jalan ateri primer.
- 2) Lokasi lumayan dekat dengan pusat kota, rumah sakit.
- 3) Lokasi mudah di jangkau.

d. Kekurangan Site :

- 1) Pada beberapa titik tanah pada tapak lokasi ini masih berupa tanah (berair) karena sehingga harus dilakukan penimbunan yang merata.

3.1.5 Alternatif Lokasi 3



Gambar 3. 6 Alternatif Tapak 3
(Sumber : Google Earth)

- a. Lokasi Site :
- Site terletak di Jl. Cut Mutia No.55, Kp. Baru, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh, Aceh
- b. Kondisi Eksisting Site :
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| Luas site | : 14.134,02 (1.4 ha) |
| Koefisien Dasar Bangunan (KDB) | : 80% |
| Koefisien Luas Bangunan (KLB) | : 4,5 |
| GSB | : 5 m |
| Ketinggian maksium | : Maksimal 5 Lantai |
- c. Kelebihan Site :
- 1) Lokasi sudah memiliki vegetasi
 - 2) Lokasi dekat dengan pusat kota
 - 3) Lokasi berada di jalan arteri sekunder
 - 4) Lokasi menuju pusat kota sangat dekat
- d. Kekurangan Site :
- 1) Kebisingan yang tinggi pada lokasi di karenakan lokasi yang berdekatan dengan warung dan pertokoan
 - 2) Tapak pada lokasi sudah melebihi 80% perkerasan dan harus dilakukan pembongkaran pada lahan.

3.1.6 Kriteria Pemilihan Lokasi

| No | Kriteria Lokasi/Site | Nilai Lokasi Site | | |
|----|---|-------------------|-------|-------|
| | | Alt 1 | Alt 2 | Alt 3 |
| 1 | Peraturan yang berlaku/ RTRW | 5 | 5 | 5 |
| | a) Peruntukan Lahan | | | |
| | b) Peraturan setempat | 5 | 5 | 5 |
| | c) Kepadatan Lahan | 1 | 3 | 5 |
| 2 | Aksesibilitas/ Pencapaian | | | |
| | a) Sarana transportasi | 5 | 3 | 5 |
| | b) Kedekatan dengan terminal/Bandara | 3 | 5 | 3 |
| | c) Kemudahan pencapaian dari pusat kota | 1 | 5 | 5 |
| 3 | Potensi lokasi | | | |
| | a) Dekat dengan kawasan pariwisata | 3 | 3 | 1 |
| | b) Terletak pada jalan arteri | 5 | 5 | 3 |
| | c) Ketersediaan vegetasi | 1 | 5 | 5 |
| | d) Tidak rawan bencana | 5 | 3 | 3 |
| 4 | Fasilitas Penunjang yang Tersedia | | | |
| | a) Fasilitas kesehatan terdekat | 5 | 5 | 5 |
| | b) Fasilitas peribadatan terdekat | 3 | 5 | 3 |
| | c) Fasilitas perdagangan terdekat | 3 | 5 | 5 |
| | d) Fasilitas Pendidikan | 3 | 5 | 3 |
| 5 | Prasarana | | | |
| | a) Jaringan listrik negara induk | 5 | 5 | 5 |
| | b) Jaringan air bersih induk | 5 | 5 | 5 |
| | c) Drainase induk | 5 | 5 | 5 |
| | Jumlah | 63 | 77 | 71 |

Keterangan: 5 (baik), 3 (cukup), 1 (kurang)

Tabel 3. 1 Skor Perbandingan Alternatif Site
(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

3.1.7 Lokasi Terpilih

Lokasi tapak terpilih berada di di Jl. Syiah Kuala, Lamingin, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Kondisi tapak merupakan tanah yang tidak berkontur dan

ditumbuhi beberapa pohon serta semak-semak di dalam nya. Luas tanah sekitar 16.360,15 m² (1.6 ha). Dengan Batasan-batasan tapak seperti di bawah ini :

Batasan :

- a. Bagian Utara : Pertokoan dan rumah warga
- b. Bagian Timur : Warung dan pertokoan
- c. Bagian Barat : Rumah warga
- d. Bagian Selatan : Rumah warga

3.1.8 Peraturan Setempat

Sesuai dengan Qanun RTRW Kota Banda Aceh, adapun aturan yang berlaku di daerah ini yaitu sebagai berikut:

- a. Peruntukan Lahan : Perdagangan dan jasa
- b. KDB : Pertokoan
- c. KLB : Kantor
- d. GSB : 12 m
- e. Ketinggian bangunan : Maksimum 5 Lantai
- f. Luas lantai dasar maksimum : KDB x Luas Tapak
 $80\% \times 16.360,15 \text{ (1,6 ha)}$
 $13.088,12 \text{ m}^2$
- g. Luas bangunan maksimum : KLB x Luas Tapak
 $4,5 \times 16.360,15 \text{ (1,6 ha)}$
 $73.620,67 \text{ m}^2$

3.1.9 Peraturan Setempat

Di sekitar tapak dekat dengan beberapa bangunan yang dapat melengkapi bagian dari Rekreasi Modern (Taman Pintar), seperti :

- a. Monumen Kapal Tsunami Lampulo
- b. Rumah sakit
- c. Swalayan
- d. Sekolah

Selain terdapat bangunan penunjang, di dalam site juga terdapat :

- a. Utilitas yang baik
- b. Jaringan listrik
- c. Jaringan telfon
- d. Jaringan internet
- e. Saluran air

3.2 Analisis Fungsional

3.2.1 Pendekatan Fungsi

Rekreasi Modern (Taman Pintar) ini memiliki fungsi sebagai wadah kegiatan dari hiburan, dan edukasi dari teknologi daerah banda aceh. Tempat ini juga Berfungsi sebagai tempat Pendidikan yang akan memanfaatkan teknologi modern yang disatukan dengan rekreasi, workshop sejenisnya. Fungsi tersebut dikelompokkan menjadi tiga bagian, yakni fungsi primer, sekunder, dan penunjang. Adapun fungsi dari Rekreasi Modern (Taman Pintar) ini dapat dilihat pada gambar skema dibawah ini :

| FUNGSI PRIMER | FUNGSI SEKUNDER | FUNGSI PENUNJANG |
|------------------|---|--|
| Rekreasi Edukasi | <ul style="list-style-type: none"> a) Rekreasi b) Jual Beli Souvenir c) Food Court | <ul style="list-style-type: none"> a) Administrasi b) Musholla c) Keamanan d) Kebersihan e) Teknisi |

Tabel 3. 2 Skema Fungsi Bangunan
(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

Pada kategori primer, kegiatan seperti pertunjukan dan pameran teknologi diwadahi oleh fungsi edukasi, sementara dari hiburan diwadahi oleh fungsi rekreasi. Di dalam kategori sekunder hanya terdiri dari satu fungsi yaitu fungsi rekreasi yang mewadahi kegiatan jual-beli serta juga ruang publik. Pada kategori penunjang terdapat fungsi administrasi yang mewadahi kegiatan pengelolaan, fungsi kebersihan, fungsi pemeliharaan/teknisi bangunan dan lingkungan, dan juga fungsi keamanan dari bangunan ini.

3.2.2 Pendekatan Fungsi

a. Pengunjung

Pengunjung dari fasilitas rekreasi modern ini adalah orang yang berkunjung dan menggunakan segala jenis fasilitas yang ada pada bangunan termasuk didalamnya, contohnya yaitu pengunjung taman rekreasi, pengunjung sekolah *study tour*, maupun pengunjung kelas edukasi dan teknologi.

b. Pengelolaan

Pengelolaan menurut (KBBI) adalah proses, cara, perbuatan mengelola, atau proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain, atau proses yang membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan organisasi, atau proses pengawasan pada semua hal yang terlibat didalam pelaksanaan kebijakan dan pencapaian tujuan. Pengelola pada Rekreasi Modern (Taman Pintar) pun dibedakan menjadi beberapa aktivitas yang dilakukannya diantaranya adalah :

- 1) Pengelola administrasi dan operasional
- 2) Penyelenggara acara
- 3) Servis

| Kelompok Pelaku | Pengguna |
|-----------------|----------|
| Pengelola | Direktur |
| | Manager |

| | |
|------------|---|
| | Sekretaris |
| | Staff/karyawan |
| Pengguna | Pengajar |
| | Penyelenggara acara |
| Pengunjung | Wisatawan dalam negeri maupun luar negeri |
| | Masyarakat setempat |
| | Mahasiswa |
| | Siswa SD, SMP dan SMA |
| Service | Cleaning servis |
| | Teknisi |
| | Keamanan |

Tabel 3. 3 kelompok pengguna
(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

3.2.3 Program Kegiatan dan Rencana Kebutuhan Ruang

| No | Rekreasi Edukasi | | | | |
|----|------------------|----------|--|---|-------------|
| | Fungsi | Pengguna | Aktivitas | Kebutuhan Ruang | Zonasi |
| 1 | Rekreasi Edukasi | Manajer | a) Mengelola pameran serta penyimpanan b) Memamerkan Teknologi c) Mengelola pertunjukan (mengelola event-even serta kegiatan teknisi d) Memarkirkan kendaraan e) Istirahat (makan & minum) f) BAB/BAK | a) Ruang pengelola b) teater c) galeri ekshbisi d) ruang kontrol e) parkiran khusus f) toilet khusus | Semi Publik |

| | | | | | |
|---|---------|-------------|---|--|--------|
| 2 | | Pengunjung | <ul style="list-style-type: none"> a) Menanyakan informasi b) Melihat pameran Teknologi c) Memarkirkan kendaraan d) Makan & minum e) BAB/BAK | <ul style="list-style-type: none"> a) Lobi, Rekreasi b) galeri ekshibisi c) parkir publik d) toilet publik | Publik |
| 4 | | Resepsionis | <ul style="list-style-type: none"> a) Memberikan informasi b) Menerima tamu c) Memarkirkan kendaraan d) Makan & minum e) BAB/BAK | <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Resepsionis b) Lobi c) Parkiran Khusus d) Kantin e) Toilet Khusus | Privat |
| 5 | Edukasi | Pengajar | <ul style="list-style-type: none"> a) Memberikan edukasi tentang pameran yang tersedia b) Mengelola kegiatan pameran c) Mengikuti/mengadakan seminar d) Memarkirkan kendaraan e) Makan & minum f) BAB/BAK | <ul style="list-style-type: none"> a) Galeri ekshibisi b) Auditorium c) Ruang Guru d) Kantin e) Parkiran khusus f) Toilet Khusus | Privat |
| | | pelajar | <ul style="list-style-type: none"> a) Belajar tentang teknologi b) Menonton pertunjukan c) Bermain d) Mengikuti seminar e) Makan & minum | <ul style="list-style-type: none"> a) Galeri ekshibisi b) Theater room c) Area bermain anak d) Auditorium | Privat |

| | | | | | |
|--|--|------------|---|--|--------|
| | | | f) BAB/BAK | e) Kantin f) Lobi g) Auditorium h) Toilet Publik | |
| | | Pengunjung | a) Melihat hasil pameran b) Menonton pertunjukan c) Menanyakan informasi d) Menunggu e) Memarkirkan kendaraan f) Makan & minum g) BAB/BAK | a) Auditorium b) Theater room c) Galeri Ekshibisi d) Lobi e) Parkiran Publik f) Toilet Publik | Publik |

Tabel 3. 4 Analisis Fungsi Primer

(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

| No | REKREASI | | | | |
|----|----------|----------------|---|--|--------|
| | Fungsi | Pengguna | Aktivitas | Kebutuhan Ruang | Zonasi |
| 1 | Rekreasi | Pengunjung | a) Membeli barang hasil karya b) Makan dan minum c) Berjalan-jalan & beristirahat d) Memarkirkan kendaraan e) BAB/BAK | a) Toko b) Food Court c) Taman d) Parkiran publik e) Toilet publik | Publik |
| 2 | | Pengelola toko | a) Memarkirkan kendaraan | a) Parkiran khusus | Privat |

| | | | | | |
|---|--|-------------------|--|---|--------|
| | | souvenir | <ul style="list-style-type: none"> b) Menjual barang c) Menyimpan barang d) ibadah e) BAB/BAK | <ul style="list-style-type: none"> b) Ruang display c) Kasir d) Gudang e) Loading dock f) Musholla g) Toilet khusus | |
| 3 | | Pemilik foodcourt | <ul style="list-style-type: none"> f) Memarkirkan kendaraan g) Menjual makanan & minuman, menghitung pembelian h) Memasak i) Menerima barang j) Menyimpan barang k) ibadah l) BAB/BAK | <ul style="list-style-type: none"> a) Parkiran khusus b) Gerai Makanan & Minuman c) Dapur d) Kasir e) Gudang f) Loading Dock g) Musholla h) Toilet Khusus | Publik |
| 4 | | Pengantar barang | <ul style="list-style-type: none"> a) Mengantar barang b) Memarkirkan kendaraan c) Menurunkan barang d) Mengecek barang | <ul style="list-style-type: none"> a) Loading Dock b) Parkiran Khusus | Privat |

Tabel 3. 5 Analisis Fungsi Sekunder

(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

| No | PENUNJANG | | | | |
|----|--------------|-------------------------|--|---|--------|
| | Fungsi | Pengguna | Aktivitas | Kebutuhan Ruang | Zonasi |
| 1 | Administrasi | Direktur | a) Memarkirkan kendaraan b) Berkerja c) Menerima tamu d) Mangadakan pertemuan e) Ibadah f) BAB/BAK | f) Toko g) Food Court h) Taman i) Parkiran publik j) Toilet publik | Publik |
| 2 | | Pengelola toko souvenir | f) Memarkirkan kendaraan g) Menjual barang h) Menyimpan barang i) ibadah j) BAB/BAK | h) Parkiran khusus i) Ruang display j) Kasir k) Gudang l) Loading dock m) Musholla n) Toilet khusus | Privat |
| 3 | | Pemilik foodcourt | m) Memarkirkan kendaraan n) Menjual makanan & minuman, menghitung pembelian o) Memasak p) Menerima barang q) Menyimpan barang r) ibadah s) BAB/BAK | i) Parkiran khusus j) Gerai Makanan & Minuman k) Dapur l) Kasir m) Gudang n) Loading Dock o) Musholla | Publik |

| | | | | | |
|---|--|------------------|---|---------------------------------------|--------|
| | | | | p) Toilet Khusus | |
| 4 | | Pengantar barang | e) Mengantar barang f) Memarkirkan kendaraan g) Menurunkan barang h) Mengecek barang | c) Loading Dock d) Parkiran Khusus | Privat |

Tabel 3. 6 Analisis Fungsi Penunjang

(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

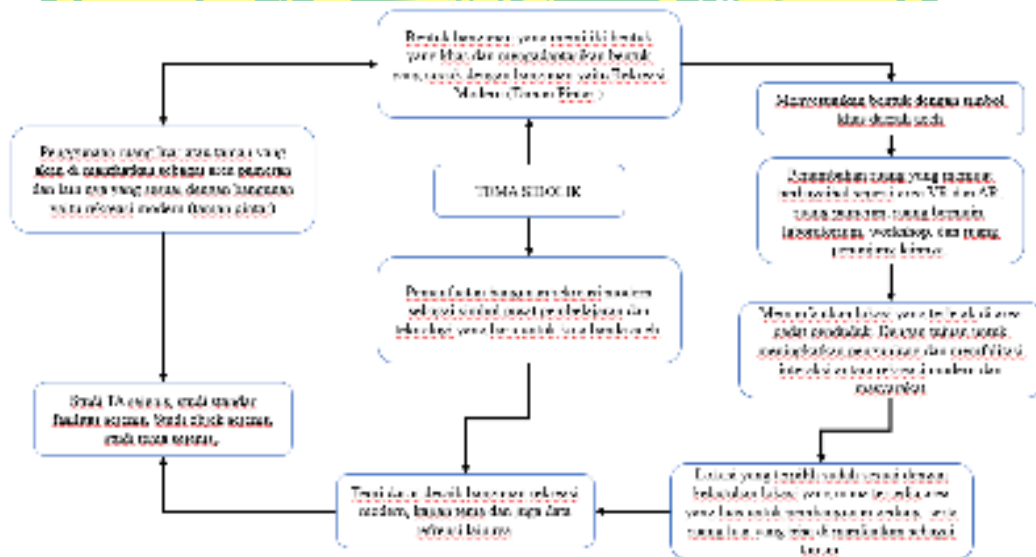
| No | SERVICE | | | | |
|----|----------|------------------|---|---|-------------|
| | Fungsi | Pengguna | Aktivitas | Kebutuhan Ruang | Zonasi |
| 1 | Keamanan | Petugas keamanan | a) Memarkirkan kendaraan b) Menjaga Kawasan/ bangunan c) Memantau CCTV d) Beristirahat e) Berwudhu f) Shalat g) BAB/BAK | a) Parkiran Khusus b) Pos Satpam c) Ruang CCTV d) Toilet | Semi privat |
| 2 | | Teknisi | a) Memarkirkan kendaraan b) Mengontrol utilitas c) Mengelola pengaturan sistem utilitas d) Berwudhu e) Shalat f) BAB/BAK | a) Parkiran Khusus b) R. Teknisi c) Ruang Mekanikal dan Elektrikal d) Toilet | Privat |

| | | | | | |
|---|--|------------------|--|---|--------|
| 3 | | Cleaning service | <ul style="list-style-type: none"> a) Menyimpan barang b) Memarkirkan kendaraan c) Membersihkan ruang d) Menyimpan alat-alat kebersihan e) Beristirahat f) BAB/BAK | <ul style="list-style-type: none"> a) Loker b) Parkiran Khusus c) Janitor d) Ruang Cleaning Service e) Toilet Publik | Privat |
|---|--|------------------|--|---|--------|

Tabel 3. 7 Analisis Fungsi Service
(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

3.3 Kerangka Berfikir

FUNGSI BANGUNAN Rekreasi Modern (Taman Pintar)



Tabel 3. 8 Kerangka Berfikir
(Sumber : Analisis Pribadi, 2024)

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Analisis Fungsional

Analisis fungsional akan membahas berbagai macam analisis yang berkaitan dengan fungsi bangunan meliputi pemakai pada Taman Pintar di Banda Aceh beserta kegiatan/aktifitas di dalamnya,

4.1.1 Analisis Pemakai

Pemakai Bangunan Taman Pintar ini dapat diketahui berapa jumlahnya dalam satu hari berdasarkan analisis pada objek yang mendekati bangunan ini seperti Museum Tsunami, Taman Putroe Phang dan lain sebagainya. Analisis ini dilakukan untuk mencatat rata-rata jumlah pengunjung harian berdasarkan kategori, seperti pengunjung dewasa, anak-anak, institusi pendidikan, dan komunitas, data tersebut dipadukan dengan acuan fiktif dari taman edukasi serupa di kota lain serta proyeksi jumlah penduduk yang menjadi target kunjungan, sehingga diperoleh estimasi jumlah pemakai tahunan yang dapat dijadikan dasar perencanaan kapasitas ruang, sirkulasi, dan fasilitas bangunan Taman pintar ini nantinya.

Pada Taman Pintar di Banda Aceh, pemakai dapat di bagi kedalam beberapa kelompok, yaitu :

1. Pemakai tetap

Pemakai tetap adalah pemakai yang beraktivitas di dalam bangunan dalam jangka waktu yang lama.

- a. Kepala manajemen

- 1) Direktur
- 2) Wakil direktur
- 3) Manajer operasional

- b. Staf pelayanan
 - 1) Staf teknologi dan inovasi
 - 2) Staf kreatif dan program
 - 3) Staf operasional
 - 4) Staf pemasaran dan hubungan masyarakat
 - 5) Staf keuangan
- c. Staf administrasi
- d. Staf Servis

2. Pemakai tidak tetap

Pemakai tidak tetap adalah pemakai yang beraktifitas di dalam bangunan dalam jangka waktu yang relatif singkat.

- a. Pengunjung umum
 - 1) Pengunjung dewasa
 - 2) Pengunjung anak-anak
- b. Insitusi Pendidikan dan komunitas
- c. Penyelenggara acara
- d. Penyedia layanan eksternal

Berdasarkan hasil analisis bangunan yang mendekati Taman Pintar di Banda Aceh serta analisis pada data bangunan yang berada di luar aceh maka dapat di simpulkan pengguna bangunan Taman Pintar nantinya akan berjumlah 500-1000 orang.

4.1.2 Analisis Kebutuhan Ruang

Dalam Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh, pengguna dan kebutuhan ruang dikelompokkan kedalam kegiatan pemakai, aktifitas, dan kebutuhan ruang seperti tabel berikut ini :

| PENGELOLA | | |
|---------------------|---|--|
| Pemakai | Aktifitas | Kebutuhan Ruang |
| Direktur | Mengelola operasional taman, menghadiri rapat eksternal | Kantor Direktur, Ruang Rapat VIP |
| Wakil Direktur | Membantu pengelolaan operasional, memantau divisi | Kantor Wakil Direktur |
| Manajer Operasional | Mengawasi kegiatan harian, menyusun laporan | Ruang Koordinasi, Area Kerja Operasional |

| STAFF | | |
|-----------------------------|---|--|
| Pemakai | Aktifitas | Kebutuhan Ruang |
| Staff Teknologi dan Inovasi | Memelihara perangkat pintar, merancang teknologi baru | Ruang Penunjang Teknologi, Laboratorium IT |
| Staff Kreatif dan Program | Merancang program edukasi, memproduksi media visual | Studio Kreatif, Ruang Editing |
| Staff Operasional | Mengelola logistik dan pelaksanaan program | Gudang Material, Ruang Logistik |
| Staff Pemasaran dan Humas | Mengelola promosi, membangun hubungan dengan mitra | Kantor Pemasaran, Ruang Presentasi |
| Staff Keuangan | Menyusun anggaran dan laporan keuangan | Kantor Keuangan, Arsip Keuangan |
| Staff Keamanan | Memantau keamanan | Pos Keamanan |

| STAFF SERVIS |
|---------------------|
|---------------------|

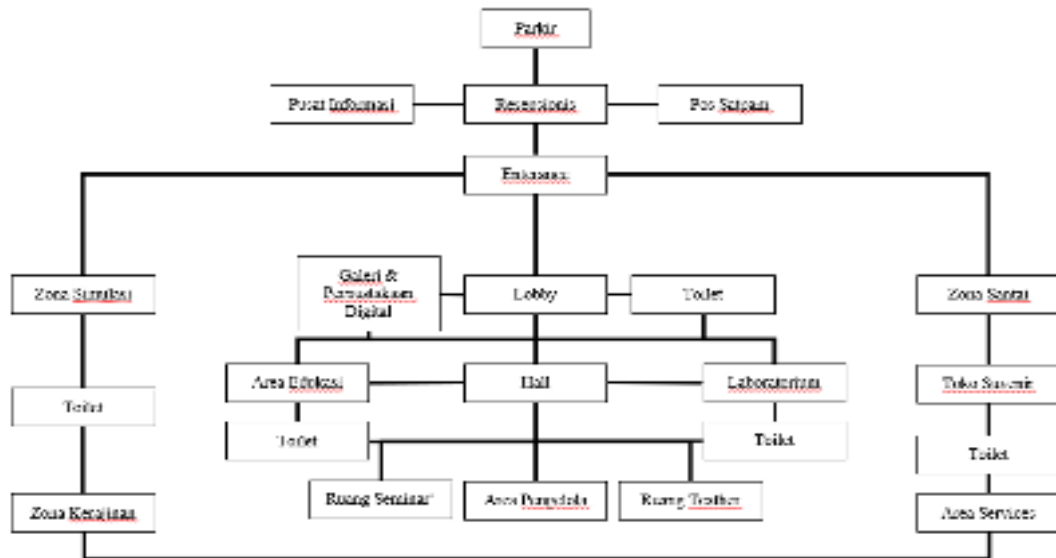
| Pemakai | Aktifitas | Kebutuhan Ruang |
|--------------|--|-----------------------------|
| Staff Servis | Membersihkan fasilitas, maintenanace bangunan | Seluruh ruang, ruang servis |

| PEMAKAI (PENGUNJUNG) | | |
|----------------------------------|---|--|
| Pemakai | Aktifitas | Kebutuhan Ruang |
| Pengunjung Dewasa | Menikmati pameran interaktif, mengikuti workshop | Ruang Pameran, Ruang Workshop Dewasa |
| Pengunjung Anak-anak | Bermain di zona interaktif, belajar melalui simulasi | Zona Interaktif Anak, Ruang STEM Kids |
| Institusi Pendidikan | Kunjungan belajar, penelitian | Ruang Workshop, Ruang Penelitian |
| Komunitas Lokal | Diskusi, mengadakan kegiatan komunitas | Ruang Diskusi, Area Acara Komunitas |
| Penyelenggara Acara | Mengelola acara khusus seperti seminar atau pameran | Ruang Acara, Backstage |
| Penyedia Layanan Eksternal | Memberikan dukungan seperti katering atau instalasi teknologi | Area Logistik, Kafetaria |

4.1.3 Organisasi Ruang

Organisasi ruang dapat direncanakan secara makro dan mikro, yang didalamnya akan memerhatikan keterkaitan pada setiap ruangan, sehingga akan terciptanya pola sirkulasi dan penataan ruang yang sesuai.

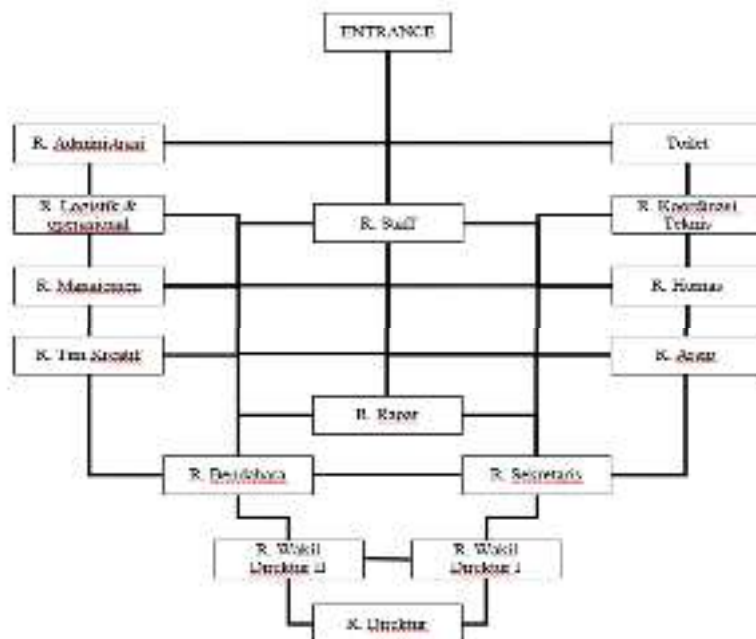
1. Organisasi Ruang Makro



Skema 4. 1 Organisasi makro

2. Organisasi Ruang Mikro

1. Ruang pengelola



Skema 4. 2 Organisasi mikro ruang pengelola

2. Zona simulasi

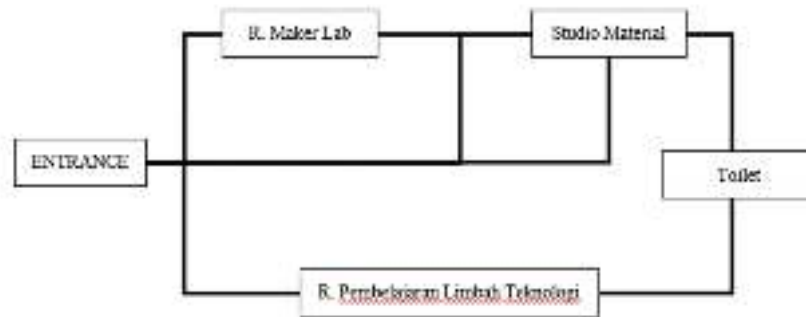


Skema 4. 3 Organisasi mikro zona simulasi

3. Zona santai

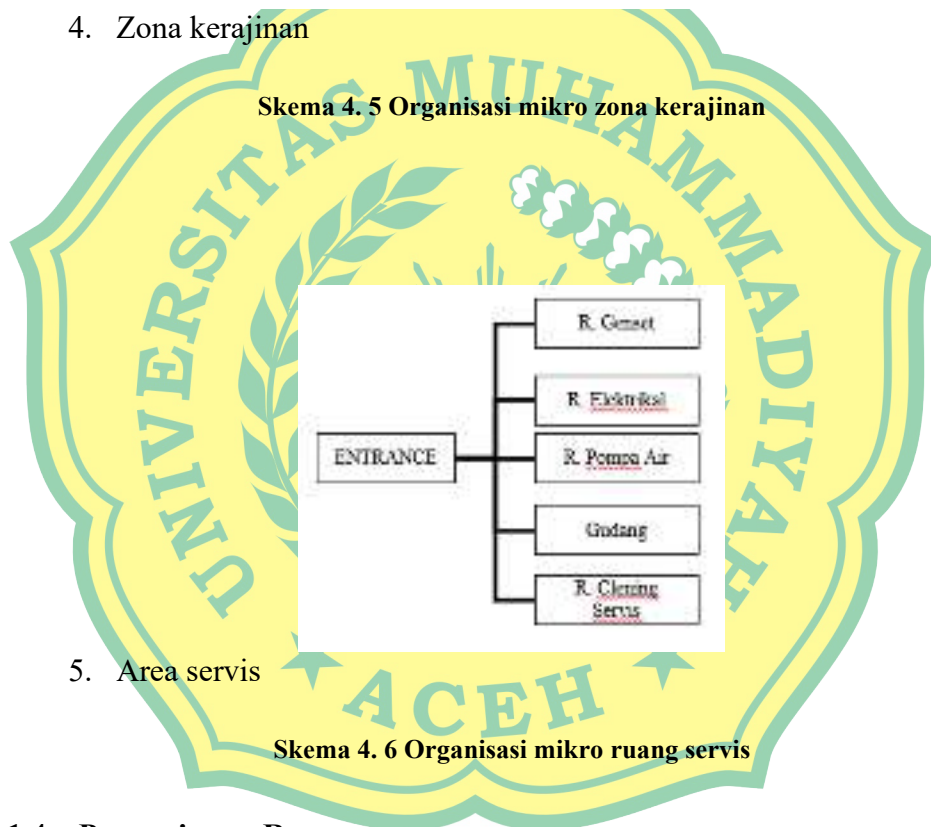


Skema 4. 4 Organisasi mikro zona santai



4. Zona kerajinan

Skema 4.5 Organisasi mikro zona kerajinan



5. Area servis

Skema 4.6 Organisasi mikro ruang servis

4.1.4 Penzoningan Ruang

| NO | ZONA | RUANG |
|----|--------|-----------------|
| 1 | Publik | Parkir |
| | | Resepsionis |
| | | Pusat Informasi |
| | | Pos Satpam |
| | | Lobby |
| | | Area Pameran |

| | | |
|---|-------------|----------------------------------|
| | | Area Edukasi |
| | | Hall |
| | | Toko Suvenir |
| | | Cafe |
| | | Ruang Makan |
| | | Galeri Kerajinan Digital |
| | | Ruang Simulasi Gempa |
| | | Ruang Simulasi Luar Angkasa |
| | | Ruang Simulasi Ekosistem |
| | | Ruang Simulasi Kehidupan |
| | | Ruang Simulasi Teknologi |
| | | Ruang Simulasi Interaktif |
| | | Mushala |
| | | Toilet |
| 2 | Semi Publik | Workshop |
| | | Laboratorium |
| | | Ruang Seminar |
| | | Ruang Teater |
| | | Studio Material |
| | | Maker Lab |
| | | R. Pembelajaran Limbah Teknologi |
| 3 | Privat | Ruang Staff |
| | | Ruang Administrasi |
| | | R. Logistik & Operasional |
| | | Ruang Manajemen |
| | | Ruang Tim Kreatif |
| | | Ruang Koordinasi Teknis |
| | | Ruang Humas |
| | | Ruang Arsip |
| | | Ruang Rapat |
| | | Ruang Bendahara |
| | | Ruang Sekretaris |
| | | Ruang Wakil Direktur I & II |
| | | Ruang Direktur |
| | | Ruang Senat |
| 4 | Servis | Toilet |

| | |
|--|----------------------|
| | Dapur |
| | Ruang Elektrikal |
| | Ruang Pompa Air |
| | Ruang Genset |
| | Ruang Audio Visual |
| | Gudang |
| | Ruang Clening Servis |

Tabel 4. 1 Penzonangan ruang

4.1.5 Analisis Besaran Ruang

1. Area Publik

| PUBLIK | | | | | | |
|--------|-----------------------------|---------------------------|--------|-----------|--------------|--------------------|
| No | Nama Ruang | Standar | Sumber | Kapasitas | Jumlah Ruang | Luas |
| 1 | Ruang Simulasi Gempa | 3,0 m ² /orang | AS | 10 orang | 1 | 30 m ² |
| 2 | Ruang Simulasi Luar Angkasa | 3,0 m ² /orang | AS | 15 orang | 1 | 45 m ² |
| 3 | Ruang Simulasi Teknologi | 3,0 m ² /orang | AS | 15 orang | 1 | 45 m ² |
| 4 | Ruang Simulasi Ekosistem | 3,0 m ² /orang | AS | 10 orang | 1 | 30 m ² |
| 5 | Ruang Simulasi Kehidupan | 3,0 m ² /orang | AS | 15 orang | 1 | 45 m ² |
| 6 | Ruang Simulasi Interaktif | 2,5 m ² /orang | AS | 20 orang | 1 | 50 m ² |
| 7 | Area Informasi | 2,0 m ² /orang | AS | 10 orang | 2 | 20 m ² |
| 8 | Cafe | 5,6 m ² /orang | DA | 50 orang | 1 | 280 m ² |
| 9 | Kafetaria | 1,4 m ² /orang | DA | 50 orang | 1 | 70 m ² |
| 10 | Dapur | 2,5 m ² /orang | AS | 4 orang | 1 | 10 m ² |
| 11 | Toko Suvenir | 2,5 m ² /orang | AS | 30 orang | 1 | 75 m ² |
| 12 | Maker Lab | 4 m ² /orang | DA | 20 orang | 1 | 80 m ² |
| 13 | Studio Material | 4 m ² /orang | DA | 20 orang | 1 | 80 m ² |
| 14 | Galeri Kerajinan Digital | 1,5 m ² /orang | DA | 30 orang | 1 | 45 m ² |

| | | | | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|----|-----------|---|----------------------------|
| 15 | Ruang Pembelajaran Limbah Teknologi | 2 m ² /orang | DA | 20 orang | 1 | 40 m ² |
| 16 | Mushala | 1.5 m ² /orang | AS | 100 orang | 1 | 150 m ² |
| 17 | Hall | 1,5 m ² /orang | DA | 50 orang | 1 | 70 m ² |
| 18 | Area Pameran | 1,5 m ² /orang | AS | 100 orang | 1 | 150 m ² |
| 19 | Area Edukasi | 2 m ² /orang | DA | 15 orang | 4 | 120 m ² |
| 20 | Toilet | 3 m ² /orang | DA | 10 orang | 4 | 120 m ² |
| Total Luas | | | | | | 1.575 m² |
| Sirkulasi 40% | | | | | | 630 m² |
| Jumlah Keseluruhan | | | | | | 2.205 m² |

Tabel 4. 2 Besaran ruang area publik

2. Area Semi Publik

| SEMI PUBLIK | | | | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|--------|-----------|--------------|----------------------------|
| No | Nama Ruang | Standar | Sumber | Kapasitas | Jumlah Ruang | Luas |
| 1 | Workshop | 3,0 m ² /orang | DA | 30 orang | 1 | 90 m ² |
| 2 | Laboratorium | 3,0 m ² /orang | DA | 30 orang | 1 | 90 m ² |
| 3 | Ruang Seminar | 2,5 m ² /orang | DA | 50 orang | 1 | 125 m ² |
| 4 | Ruang Teater | 3,0 m ² /orang | DA | 50 orang | 1 | 150 m ² |
| 5 | Studio Material | 2,5 m ² /orang | DA | 15 orang | 1 | 37,5 m ² |
| 6 | Maker Lab | 3,0 m ² /orang | DA | 15 orang | 1 | 45 m ² |
| 7 | Ruang Pembelajaran Limbah Teknologi | 3,0 m ² /orang | DA | 10 orang | 1 | 30 m ² |
| 8 | Ruang Staff | 3,0 m ² /orang | DA | 10 orang | 1 | 30 m ² |
| Total Luas | | | | | | 740 m² |
| Sirkulasi 40% | | | | | | 296 m² |
| Jumlah Keseluruhan | | | | | | 1.036 m² |

Tabel 4. 3 Besaran ruang area semi publik

3. Area Privat

| PRIVAT | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------|---------------------------|--------|-----------|--------------|----------------------------|
| No | Nama Ruang | Standar | Sumber | Kapasitas | Jumlah Ruang | Luas |
| 1 | Staf Administrasi | 5 m ² /orang | DA | 4 orang | 1 | 20 m ² |
| 2 | Ruang Logistik & Operasional | 5 m ² /orang | DA | 4 orang | 1 | 20 m ² |
| 3 | Ruang Manajemen | 5 m ² /orang | DA | 4 orang | 1 | 20 m ² |
| 4 | Ruang Tim Kreatif | 5 m ² /orang | DA | 4 orang | 1 | 20 m ² |
| 5 | Ruang Bendahara | 5 m ² /orang | DA | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 6 | Ruang Sekretaris | 5 m ² /orang | DA | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 7 | Ruang Koordinasi Teknis | 5 m ² /orang | DA | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 8 | Ruang Humas | 5 m ² /orang | DA | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 9 | Ruang Staff | 5 m ² /orang | DA | 6 orang | 1 | 30 m ² |
| 10 | Ruang Rapat | 1,5 m ² /orang | DA | 10 orang | 1 | 15 m ² |
| 11 | Ruang Wakil Direktur I | 9 m ² /orang | DA | 1 orang | 1 | 9 m ² |
| 12 | Ruang Wakil Direktur II | 9 m ² /orang | DA | 1 orang | 1 | 9 m ² |
| 13 | Ruang Direktur | 9 m ² /orang | DA | 1 orang | 1 | 9 m ² |
| 14 | Toilet | 3 m ² /orang | DA | 4 orang | 1 | 12 m ² |
| Total Luas | | | | | | 213 m² |
| Sirkulasi 40% | | | | | | 85,2 m² |
| Jumlah Keseluruhan | | | | | | 298,2 m² |

Tabel 4. 4 Besaran ruang area privat

4. Area Servis

| SERVIS | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|---------------------------|--------|-----------|--------------|---------------------------|
| No | Nama Ruang | Standar | Sumber | Kapasitas | Jumlah Ruang | Luas |
| 1 | Ruang Genset | 5 m ² /orang | AS | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 2 | Ruang Elektrikal | 5 m ² /orang | AS | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 3 | Ruang Pompa Air | 5 m ² /orang | AS | 1 orang | 1 | 5 m ² |
| 4 | Gudang | 5 m ² /orang | DA | 2 orang | 1 | 10 m ² |
| 5 | Ruang Cleaning Servis | 5 m ² /orang | AS | 1 orang | 1 | 5 m ² |
| 6 | Toilet | 1,5 m ² /orang | DA | 8 orang | 6 | 72 m ² |
| Total Luas | | | | | | 112 m² |
| Sirkulasi 40% | | | | | | 44,8 m² |

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Jumlah Keseluruhan | 156,8 m² |
|---------------------------|----------------------------|

Tabel 4. 5 Besaran ruang area servis

Keterangan :

DA : Data arsitek

AS : Asumsi

Berdasarkan hasil perhitungan di besaran ruang, maka dapat diketahui total keseluruhan luasan ruang yang dibutuhkan dalam perancangan Taman Pintar di Banda Aceh pada tabel dibawah ini :

| NO | KELOMPOK KEGIATAN | BESARAN RUANG |
|---------------------|-------------------|----------------------------|
| 1 | Area Publik | 2.233 m ² |
| 2 | Area Semi Publik | 1.036 m ² |
| 3 | Area Privat | 312,2 m ² |
| 4 | Area Servis | 156,8 m ² |
| TOTAL JUMLAH | | 3.710 m² |

Tabel 4. 6 Rekapitulasi besaran ruang

4.1.6 Analisis Kebutuhan Tempat Parkir dan Besaran Ruang

1. Analisis Jumlah Tempat Parkir

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 26 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Fasilitas Parkir serta mengacu pada kebutuhan parkir ruang publik edukatif seperti taman pintar, perhitungan kebutuhan tempat parkir dapat dihitung berdasarkan estimasi jumlah pengunjung harian serta pengguna kendaraan.

Berdasarkan perhitungan analisis pemakai perkiraan jumlah pengunjung maksimal pada hari libur di Taman Pintar Banda Aceh adalah ± 1.000 orang. Diasumsikan 60% dari pengunjung menggunakan kendaraan pribadi. Maka, estimasi jumlah kendaraan sebagai berikut:

a. Pengunjung taman

- Jumlah pengunjung: 1.000 orang

- 70% menggunakan kendaraan = 700 orang
 - Asumsi 1 kendaraan mobil berisi 3 orang, dan 1 motor 2 orang
 - Maka, dibutuhkan ± 100 mobil dan ± 200 motor
 - Total: 100 unit roda 4, 200 unit roda 2
- b. Tenaga pengelola taman
- Jumlah tenaga kerja taman: ± 40 orang
 - Diasumsikan 30% pengguna roda 4, 70% roda 2
 - Maka dibutuhkan 12 unit roda 4, 28 unit roda 2
- c. Kendaraan bus/rombongan wisatawan
- Kapasitas rata-rata 1 bus: $\pm 30-40$ orang
 - Jika 10% pengunjung datang secara rombongan, maka disiapkan ± 10 unit bus
2. Besaran Ruang Tempat Parkir

Adapun ukuran standar ruang parkir untuk masing-masing jenis kendaraan ditunjukkan dalam tabel berikut:

| No | Jenis Kendaraan | Jumlah Kendaraan | Standar Ukuran | Sumber | Luas Total |
|--------------|--------------------|------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------|
| 1 | Mobil pengunjung | 100 | 2,5 m x 5 m = 12,5 m ² | DA | 1.250 m ² |
| 2 | Mobil tenaga kerja | 12 | 2,5 m x 5 m = 12,5 m ² | DA | 150 m ² |
| 3 | Motor pengunjung | 200 | 1 m x 2 m = 2 m ² | DA | 400 m ² |
| 4 | Motor tenaga kerja | 28 | 1 m x 2 m = 2 m ² | DA | 56 m ² |
| 5 | Bus wisata | 10 | 3 m x 10 m = 30 m ² | DA | 300 m ² |
| Total | | | | | 2.156 m² |

Tabel 4. 7 Besaran ruang tempat parkir

4.2 Analisa Tapak

4.2.1 Kondisi Site Eksisting

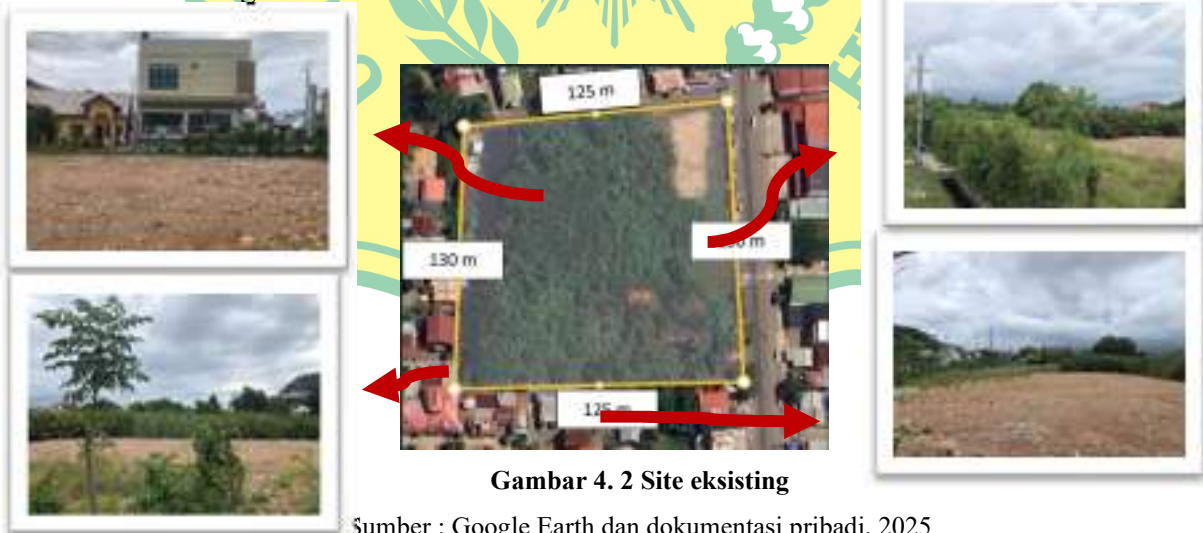
Rencana lokasi perancangan Taman Pintar di Banda Aceh berlokasi di peruntukan wilayah Perdagangan jasa dan perumahan. Kondisi eksisting menunjukkan keadaan lokasi rencana pembangunan objek pada saat ini. Rencana lokasi tapak perencanaan Taman Pintar di Banda Aceh ini merupakan sebagian lahan kosong dan sebagian perumahan.

Gambar 4. 1 Peta Peruntukan wilayah dan lokasi tapak

Sumber : RTRW Banda Aceh dan Google Earth. 2025



1. Batasan-batasan tapak yang ada di sekitar tapak adalah:
 - a. Bagian Utara : Pertokoan dan rumah warga
 - b. Bagian Timur : Warung dan pertokoan
 - c. Bagian Barat : Rumah warga
 - d. Bagian Selatan : Rumah



2. Kondisi tapak adalah:
 - a. Merupakan lingkungan dengan kepadatan sedang;
 - b. Peruntukan lahan sebagai perdagangan dan jasa;

- c. Berada dijalan arteri, Jl. Sultan Malikus Saleh;
- d. Pencapaian ke site mudah

4.2.2 Ukuran Tapak

Luas lahan : 16.250,15 m² (1.6 ha)

KDB : 80%

Luas lahan dasar = Luas lahan x 80%
 = 16.250,15 m² x 80%
 = 13.000,12 m²

KLB : 3,5

Luas lahan *Maximum* = Luas lahan x KLB
 = 13.000,12 m² x 4.5
 = 58.500,54 m²

GSB = $\frac{1}{2}$ x luas jalan + 1
 = $\frac{1}{2}$ x 16 m + 1
 = 9 m

Tinggi Bangunan = Dua lantai.

4.2.3 Potensi Tapak

1. Lokasi

- a. Mudah dalam pencapaian tanpa hambatan yang besar;
- b. Tanah mendukung konstruksi;
- c. Mudah dicapai dengan kendaraan umum dan pribadi.

2. Tata guna lahan

- a. Peruntukan lahan untuk perdagangan dan jasa.

3. Kenyamanan dan aksesibilitas

- a. Lokasi berjarak 8 menit dari pusat kota;
- b. Berada pada jalan arteri;

4. Utilitas

- a. Terdapat jaringan listrik, telepon dan jaringan air bersih di sekitar tapak;
- b. Terdapat saluran drainase disekitar tapak.

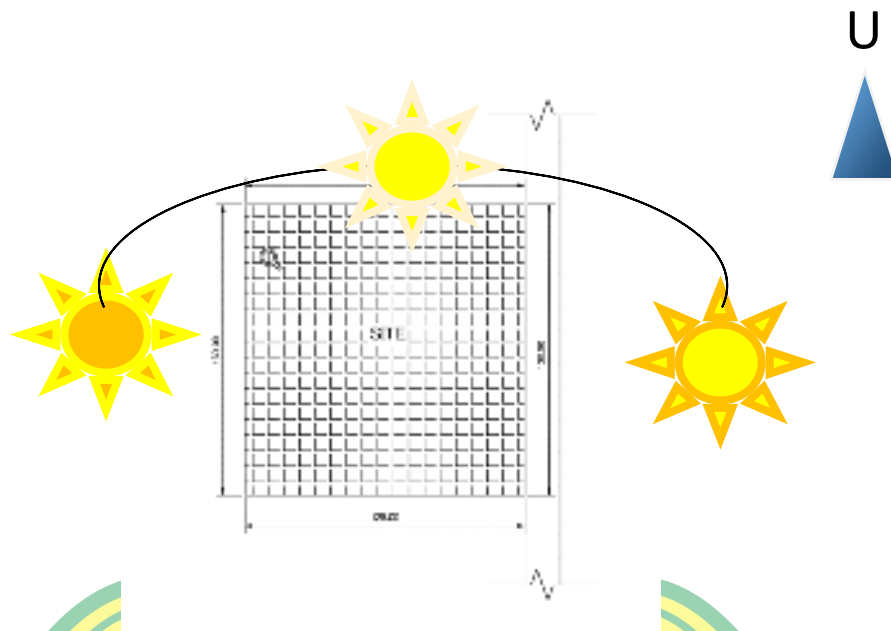
4.2.4 Analisis Iklim

1. Analisis Matahari

Berdasarkan data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), wilayah Banda Aceh memiliki intensitas radiasi matahari yang relatif tinggi sepanjang tahun dengan rata-rata lama penyinaran berkisar antara 6–8 jam per hari. Kondisi ini dipengaruhi oleh letak geografis Banda Aceh yang berada pada lintang rendah (sekitar 5° LU), sehingga sudut datang matahari cenderung tegak lurus dan menghasilkan paparan radiasi yang signifikan terutama pada siang hari. BMKG mencatat bahwa radiasi matahari dapat mencapai lebih dari $4\text{--}5$ kWh/m² per hari, yang menunjukkan potensi besar untuk pencahayaan alami sekaligus risiko peningkatan beban panas pada bangunan.

Analisis :

- a. Pencapaian berada pada sebelah timur sehingga kemungkinan besar bangunan utamanya menghadap ke arah timur;
- b. Cahaya matahari yang masuk dapat mengurangi penggunaan cahaya buatan;
- c. Paparan sinar matahari pagi bermanfaat bagi kesehatan.



Solusi :

- a. Membatasi cahaya yang masuk dari arah timur yang dapat menyilaukan mata dengan fasad yang sesuai.



Gambar 4. 3 Ilustrasi solusi

Sumber : Analisis, 2025

- b. Pemanfaatan cahaya matahari sebagai penerangan alami, dengan memperbanyak bukaan dari arah utara-selatan;
- c. Membuat bukaan di arah timur untuk memanfaatkan cahaya matahari pagi.

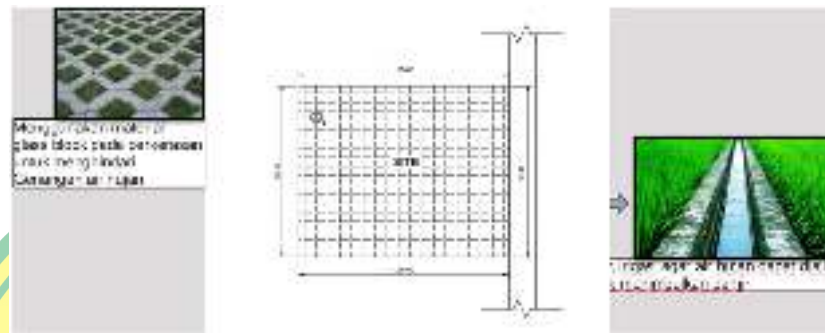


Gambar 4. 4 Ilustrasi solusi

Sumber : Analisis, 2025

2. Analisis Hujan

Curah hujan yang tinggi dapat menimbulkan masalah bagi bangunan, terutama untuk bangunan berlantai. Hujan deras yang disertai angin dapat menyebabkan gerimis masuk ke dalam bangunan. Oleh karena itu, diperlukan pemecahan masalah yang dapat mengatasi akibat hujan itu sendiri.



Gambar 4.5 Analisis hujan

Sumber : Analisis, 2025

Solusi yang diterapkan adalah :

- a. Merencanakan ruang transisi/selasar dan overstek supaya air hujan tidak langsung mengenai bangunan utama dan masuk kedalamnya;
- b. Merencanakan drainase di sekeliling bangunan kemudian dialirkan ke riol kota;
- c. Penerapan paving block dan grass block pada area lansekap guna untuk memudahkan penyerapan air hujan ke dalam tanah.

1. Analisis Angin

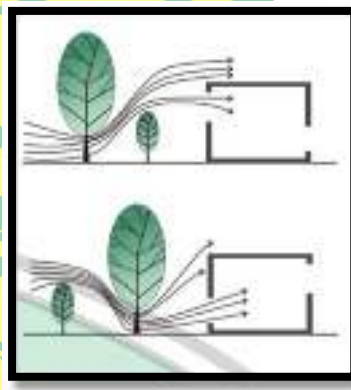
Hembusan angin kencang dapat merusak fisik bangunan dan bisa mempengaruhi bagi kenyamanan pengguna, kecepatan angin yang perlu dikendalikan dengan cara pengolahan fasad dari arah angin tinggi tersebut. Vegetasi akan memperlambat kecepatan angin, mencegah kesilauan, menyaring debu, mengurangi permukaan panas dan memberikan tambahan oksigen.

Arah angin per jam rata-rata yang dominan di Banda Aceh bervariasi sepanjang tahun. Angin yang paling sering bertiup adalah dari barat, yaitu selama 5,2 bulan, dimulai dari Maret hingga Juni dan dari Agustus hingga November.

(<https://id.weatherspark.com/y/112346/Cuaca-Rata-rata-pada-bulan-in-Banda-Aceh-Indonesia-Sepanjang-Tahun>).

Dari analisis diatas, dapat diperoleh solusi sebagai berikut :

- a. Penanaman Vegetasi di arah Barat dan Barat Daya untuk memecah kekuatan angin, sebagian keluar dan sebagian masuk;
- b. Pengaplikasian vegetasi dengan penanaman pohon sebagian kecil dan sebagian besar, sehingga angin yang kencang dapat terpecah;



Gambar 4. 6 penanaman vegetasi

Sumber : Analisis, 2025

- c. Permainan fasad bangunan untuk membelokkan angin sehingga angin dapat menyebar di sekitar bangunan.



Gambar 4. 7 Ilustrasi solusi

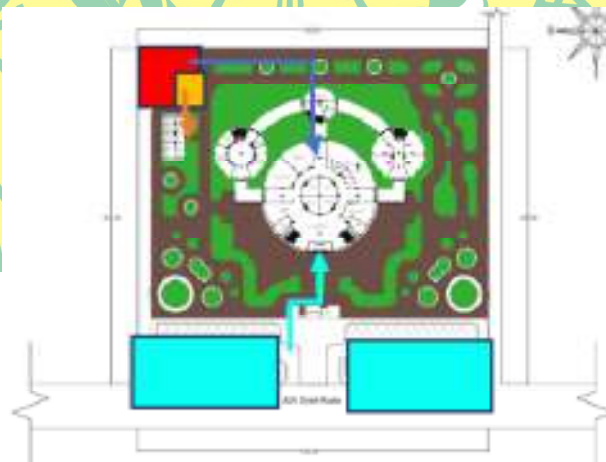
Sumber : Analisis, 2025

4.2.5 Analisis Sirkulasi dan Pencapaian

Pencapaian menuju ke site bisa menggunakan kendaraan pribadi dan kendaraan umum. Pencapaian dapat di akses melalui Jalan arteri sekunder yaitu Jl. Syiah Kuala tepatnya di Lamdingin, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh.

Solusi yang diterapkan untuk sirkulasi pada tapak dalam perancangan Taman Pintar Di Banda Aceh yaitu :

1. Taman Pintar minimal harus memiliki 2 pintu masuk/gerbang masuk, terdiri dari pintu masuk utama dan pintu masuk ke area layanan servis;
2. Pada Pintu masuk, pintu keluar dan halte direncanakan mempunyai kantong jalan supaya tidak mengganggu sirkulasi kendaraan di jalan utama;
3. Pintu keluar direncanakan satu jalur, bertujuan untuk memudahkan pengontrolan kendaraan yang keluar;
4. Merencanakan halte pada depan jalan utama yang bertujuan untuk pengguna kendaraan umum;
5. Parkir kendaraan staff dan pengelola di tempatkan terpisah dari parkir pengunjung.



Gambar 4. 8 Analisis Sirkulasi dan pencapaian

Sumber : Analisis, 2025

Keterangan :

- : Parkir Area publik
- : Parkir Area Privat
- : Parkir Area Servis
- : Sirkulasi pengunjung
- : Sirkulasi staff
- : Sirkulasi servis

4.2.6 Analisis View

Konsep view yang direncanakan adalah sebagai berikut:

1. View dari luar ke dalam dibuka, untuk memperjelas pandangan bagi masyarakat yang ingin pergi ke taman pintar;
2. Orientasi bangunan ke timur, karena view timur mengarah ke jalan arteri yang merupakan jalan akses ke taman pintar;
3. Pemilihan pagar yang menutupi seluruhnya dan jenis vegetasi yang tidak menghalangi pandangan utama dari luar site ke bangunan utama, seperti pohon palem dan perdu-perdu;



Gambar 4. 9 Analisis view

Sumber : Google Earth dan dokumentasi pribadi, 2025

4.3 Analisis Bangunan

4.3.1 Analisis Struktur


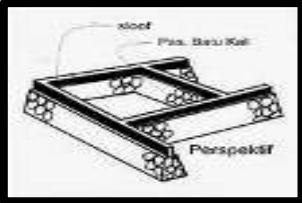
Struktur pada bangunan secara umum di kategorikan dalam 3 (tiga) bagian, yaitu struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas.

1. Struktur Bawah

Berikut ini adalah beberapa penjelasan dan jenis struktur pondasi beserta kelebihan dan kekurangannya :

Tabel 4. 8 Penentuan jenis pondasi

| No. | Jenis pondasi | Kelebihan dan kekurangan |
|-----|---|---|
| 1 | Pondasi strauss pile  | <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menimbulkan getaran dan kebisingan, sehingga cocok untuk area padat penduduk. Dimensi bisa dibuat bervariasi 2. Proses pembuatan tidak memerlukan alat berat 3. Biaya konstruksi relatif lebih murah untuk skala bangunan kecil hingga menengah. 4. Dapat disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan karena bor manual memberikan kontrol visual terhadap kondisi tanah. <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedalaman dan diameter tiang terbatas karena menggunakan metode manual 2. Proses pengeboran dan pengecoran memakan waktu cukup lama dibanding metode pondasi mesin. 3. Proses pengerjaan sangat tergantung pada kondisi cuaca, terutama saat pengecoran karena lubang mudah terisi air atau longsor. |

| | | |
|---|--|--|
| 2 | <p>Pondasi tapak</p>  | <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya lebih murah 2. Bisa digunakan untuk menahan beban bangunan yang mempunyai 1 sampai 4 lantai 3. Proses pengerjaan lebih cepat 4. Daya dukung yang sangat baik dan tahan lama <p>Kekurangan;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pondasi yang tidak dibuat langsung di lubang galian harus dicetak dengan cetakan khusus. Biasanya ini akan memakan waktu dan biaya lebih besar. 2. Beton yang dicetak di luar harus dibiarkan kering dulu agar bisa dilepas dari cetakan dan dipindahkan ke lubang galian. Daya dukung yang sangat baik dan tahan lama |
| 3 | <p>Pondasi menerus</p>  | <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menahan guncangan lebih baik 2. Proses pengerjaan cepat 3. Bisa disesuaikan dengan lebar yang diinginkan 4. Biaya lebih murah 5. Mempunyai konstruksi lebih sederhana <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak layak untuk bangunan bertingkat tinggi 2. Hanya bisa diaplikasikan pada kondisi tanah yang stabil 3. Tingkat ketahanan berkurang jika sering terendam air |

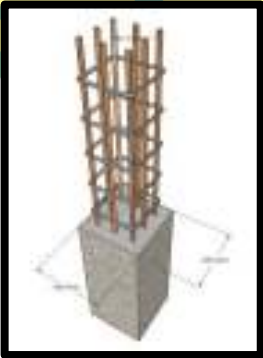
Sumber : <https://semenmerahputih.com/id/berita/konstruksi/mengenal-strauss-pile>, 2025

Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh menggunakan jenis pondasi tapak, dan menerus, Karena bangunan yang direncanakan merupakan bangunan publik yang sangat mengutamakan keamanan pemakai di dalamnya, oleh karena itu, penggabungan keuda pondasi ini sangat bagus untuk menjamin keselamatan pemakai di dalamnya, dan juga cocok dengan kondisi Aceh yang rawan gempa.

2. Struktur Tengah

Struktur tengah (*Main Structure*) merupakan suatu kesatuan sistem struktur yang terdiri dari beberapa elemen struktur yang sangat berpengaruh dalam proses penyaluran beban, baik beban horizontal maupun beban vertikal. Elemen-elemen struktur yang terdapat pada bagian struktur utama antara lain *sloof*, kolom, balok, dan *ring balk*. Pemilihan material struktur tengah mengutamakan segi ekonomis melalui penggunaan bahan bangunan yang umum dan mudah didapat, namun tetap menghasilkan mutu konstruksi yang baik serta penyelesaian fasad arsitektural yang memadai. Berikut adalah beberapa analisa jenis struktur badan yang menjadi referensi pada perencanaan ini:

Tabel 4.9 Penentuan jenis struktur tengah

| No. | Jenis struktur | Kelebihan dan kekurangan |
|-----|--|---|
| 1 | Beton bertulang  | Kelebihan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuat tekan relative lebih tinggi dari bahan lain 2. Tahan api dan air 3. Biaya perawatan rendah 4. Bisa dibuat dengan bentuk yang beragam 5. Proses pembuatan lebih mudah Kekurangan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Kualitas tergantung pembuatnya 2. Proses pembuatan lebih lama 3. Dibutuhkan bekisting untuk pengerasan 4. Dibutuhkan penopang sementara untuk menahan bekisting |
| 2 | Baja | Kelebihan : |


| | | |
|--|---|---|
| |  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahan lama 2. Sangat bagus menangani beban tarik 3. Mudah disambung 4. Bisa didaur ulang 5. Proses pembuatan lebih mudah |
| | | <p>Kekurangan;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lemah terhadap beban tekan 2. Biaya relative mahal 3. Proses pemasangan dibutuhkan keahlian |

Sumber <https://www.builder.id/kolom-beton-bertulang>, 2025

Pada desain rancangan Taman Pintar di Banda Aceh akan menggunakan jenis struktur tengah dari beton bertulang, dikarenakan struktur ini bisa dibuat dengan bentuk yang bervariasi, mudah dalam pemasangan, biaya lebih ekonomis, dan tahan api.

3. Struktur Atas

Tabel 4. 10 Penentuan jenis struktur atas

| No. | Jenis struktur | Kelebihan dan kekurangan |
|-----|--|---|
| 1 | Beton bertulang  | <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daya tahan kuat 2. Tahan api dan air 3. Biaya perawatan rendah 4. Bisa dibuat dengan bentuk yang beragam 5. Dapat menghalau panas 6. Mudah dibersihkan <p>Kekurangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pembuatan rumit 2. Sering terjadi kebocoran 3. Mudah diserang lumut 4. Kelembaban ruangan tinggi |
| 2 | Baja Ringan | <p>Kelebihan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anti karat dan rayap 2. Ringan sehingga mengurangi beban |

| | | |
|--|---|--|
| |  | <ol style="list-style-type: none"> 3. Biaya relative murah 4. Proses pemasangan mudah dan murah 5. Tahan lama 6. Bisa didaur ulang <p>Kekurangan;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ringan sehingga mudah terbawa angin 2. Proses pemasangan diperlukan keahlian |
|--|---|--|

Sumber <https://www.99.co/id/panduan/kelebihan-dan-kekurangan-atap-dak-beton/>, 2025

Struktur atap yang akan di gunakan pada rancangan Taman Pintar di Banda Aceh ialah struktur atap dak beton karena bisa dibentuk dengan bervariasi, biaya tidak mahal, mudah didapat, dan tahan api.





4.3.2 Analisis Material



1. Material Penutup Lantai

Lampiran I Peraturan Menteri PUPR No. 22 Tahun 2018 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara, disebutkan bahwa bahan penutup lantai adalah sebagai berikut:

- a. Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan.
- b. tidak terbuat dari bahan yang memiliki lapisan permukaan dengan porositas yang tinggi yang dapat menyimpan debu.
- c. mudah dibersihkan dan tahan terhadap gesekan.
- d. penutup lantai harus berwarna cerah dan tidak menyilaukan mata.
- e. Ram harus mempunyai kemiringan kurang dari 7° , bahan penutup lantai harus dari lapisan permukaan yang tidak licin (walaupun dalam kondisi basah).

Tabel 4. 11 Penentuan jenis penutup lantai

| No | Jenis bahan | Karakteristik Bahan | Kekurangan |
|----|---|---|---|
| 1 | Vinyl homogeneous  | <ol style="list-style-type: none"> 1. ketahanan yang baik terhadap noda 2. Cocok di aplikasikan pada kamar operasi, ruang rawat inap maupun koridor. 3. Ant bakteri, anti static, anti jamur, anti fungi, anti anti darah dan anti bethadhine. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bisa membahayakan, karena vinyl terbuat dari <i>polyvinyl chloride</i> (PVC) 2. Sulit diperbaiki, harus mengganti baru bila sudah rusak |
| 2 | SPC Floor  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ramah lingkungan 2. Tahan api 3. Tahan air 4. Mudah dipasang 5. Anti slip | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak boleh terkena paparan sinar matahari dalam waktu yang lama 2. Tidak sepenuhnya anti air |
| 3 | Lantai decking kayu sintetis  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membawa kesan alami 2. Tahan api 3. Tidak licin 4. Tahan air | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perawatan yang sulit |
| 2 | Keramik tekstur kasar  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak licin 2. Banyak pilihannya 3. Tahan lama 4. Anti air 5. Mudah dibersihkan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah pecah 2. Mudah tergores |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 3 | Paving block  | 1. Tahan cuaca, tidak mudah berubah warna 2. Kuat terhadap beban berat 3. Mudah pemasangannya, 4. tidak menggunakan perekat | 1. Mudah bergelombang bila pondasinya tidak kuat 2. kurang nyaman untuk kendaraan dengan kecepatan tinggi |
| 4 | Granit  | 1. Tahan Lama 2. Anti gores 3. Berkesan mewah & menyatu 4. Tidak licin 5. Lebih kuat daripada keramik | 1. Harga relatif mahal |

Sumber : Analisis Pribadi, 2025

Material penutup lantai yang digunakan pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh adalah jenis material lantai dari Vinyl homogeneous, yang akan diterapkan pada ruang-ruang khusus seperti ruang seminar, theater, ruang kelas dan ruang pengelola dikarenakan karakteristik bahan ini anti slip dan tidak berpori, sedangkan pada area lainnya menggunakan granit kasar untuk menambah nilai estetika. Pada area luar bangunan menggunakan beton cetak dan grass block agar air hujan tidak menggenang.

2. Material Pelapis Dinding



Menteri PUPR No. 22 Tahun 2018 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara, disebutkan kriteria dinding adalah sebagai berikut :



- a. Dinding harus keras, mata, tidak berpori, kedap air, tahan api, tahan karat, harus mudah dibersihkan, tahan cuaca dan tidak berjamur;
- b. Warna dinding cerah tetapi tidak menyilaukan mata;

- c. Khusus pada ruangan-ruangan yang berkaitan dengan aktivitas pelayanan anak, pelapis dinding dapat berupa gambar untuk merangsang aktivitas anak;
- d. Khusus ruangan yang menggunakan peralatan elektronik, maka dinding harus memenuhi persyaratan teknis proteksi radiasi;
- e. Pada ruang yang terdapat peralatan menggunakan gelombang elektromagnetik (EM), seperti Short Wave Diathermy atau Micro Wave Diathermy, tidak boleh menggunakan pelapis dinding yang mengandung unsur metal atau baja;
- f. Ruang yang mempunyai tingkat kebisingan tinggi (misalkan ruang mesin genset, ruang pompa, ruang AHU, dll) maka bahan dinding menggunakan bahan yang kedap suara atau menggunakan bahan yang dapat menyerap bunyi;

Berikut merupakan beberapa material dinding sebagai bahan analisis:

Tabel 4. 12 Penentuan jenis penutup dinding

| No | Jenis bahan | Karakteristik Bahan | Kekurangan |
|----|---|---|--|
| 1 | Cat anti bakteri  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Anti bakteri 2. Banyak pilihan warna. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga relatif mahaal 2. Cat eksterior dan interior masih dibedakan |
| 3 | Batu bata  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga relatif murah. 2. Tampilan sederhana. 3. Cukup baik dalam penyaluran beban bangunan. 4. Bahan mudah didapat. 5. Tahan terhadap cuaca panas, dingin dan udara lembab. 6. Memiliki sifat mampu menolak panas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pemasangan. 2. Biaya pemasangan relatif mahal. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 4 | <p>Bata hebel</p>  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu pemasangan lebih cepat. 2. Tahan terhadap air. 3. Mudah dalam pengangkutan. 4. Rangka beton pengaku yang lebih luas. 5. Ringan, tahan api, dan mempunyai kedap suara. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga relatif mahal |
| 5 | <p>Kaca</p>  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat baik ketahanan abrasi 2. Tahan terhadap bahan kimia, pelarut, minyak, lemak 3. Stabil pada rentang suhu yang lebar 4. Mudah dibersihkan 5. Lama hidup produk. 6. Penggunaan kaca dalam pekerjaan konstruksi untuk menambah keindahan bangunan. 6. Penggunaannya memenuhi pandangan arsitektur untuk dekorasi eksternal. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih berat dari plastik 2. kaca adalah bahan yang sangat mahal, mungkin meningkatkan biaya dianggarkan dari pekerjaan konstruksi. 3. Penggunaan kaca juga meningkatkan biaya keamanan. |

Sumber : Analisis Pribadi, 2025

Pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh akan menggunakan jenis material bata hebel sebagai dinding utama karena bata ringan ini memiliki kelebihan yang utama yaitu tahan terhadap api dan kedap suara, dan kaca, karena sifatnya yang transparan, sedangkan material pelapisnya menggunakan cat anti bakteri.

3. Material Penutup Langit-langit

Menteri PUPR No. 22 Tahun 2018 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara, disebutkan kriteria penutup langit adalah sebagai berikut :

- a. Langit-langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan, tidak mengandung unsur yang dapat membahayakan pengunjung, dan tidak berjamur.

Untuk ruang-ruang edukasi khusus seperti laboratorium langit-langit sebaiknya menggunakan bahan yang memiliki Tingkat Ketahanan Api (TKA) minimal 2 jam, untuk mendukung sistem keselamatan kebakaran bangunan.

Berikut merupakan beberapa material penutup langit-langit sebagai bahan analisis:

Tabel 4. 13 Penentuan jenis penutup langit-langit

| No | Jenis bahan | Karakteristik Bahan | Kekurangan |
|----|--|---|--|
| 1 | PVC  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ringan 2. Minim perawatan 3. Tahan api | <ol style="list-style-type: none"> 1. Finishing ulang sulit 2. Harga relatif mahal |
| 2 | Plafond akustik  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesan mewah 2. Pemasangan cepat 3. Meredam suara bising | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak tahan air 2. Harga mahal |
| 3 | Kalsiboard  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahan api 2. Elastis 3. Perawatan yang mudah | <ol style="list-style-type: none"> 1. Susah dimodifikasi 2. Harga relatif mahal |

| | | | |
|--|--|--------------------------|--|
| | | 4. Ramah lingkungan | |
| | | 5. Pemasangan yang mudah | |

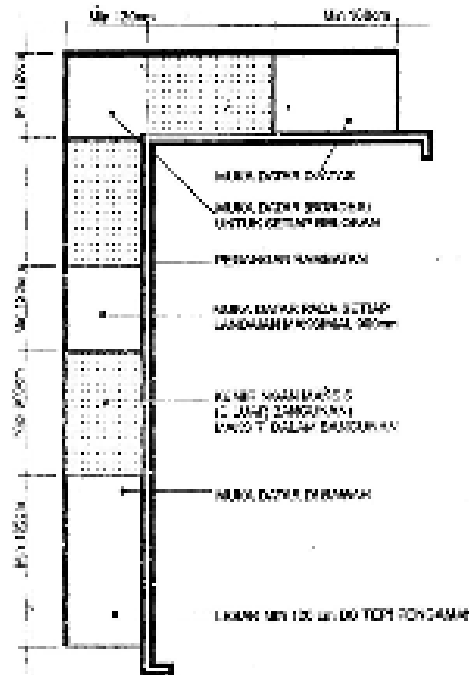
Sumber : Analisis Pribadi, 2025

Pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh akan menggunakan jenis material penutup langit-langit kalsiboard sebagai material plafond utama karena material ini banyak kelebihan dan lebih murah, sedangkan material pada wc akan menggunakan PVC karena sifatnya yang tahan air.

4.3.3 Analisis Sirkulasi

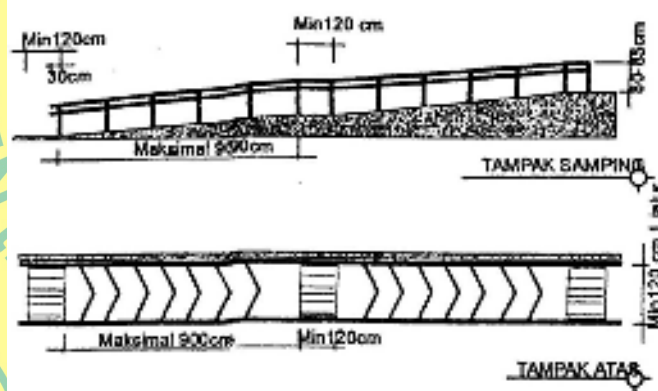
1. Ramp

- a. Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7° , perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan dan akhiran ramp (*curb ramps/landing*);
- b. Panjang mendatar dari satu ramp (dengan kemiringan 7° , tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang;
- c. Lebar minimum dari ramp adalah 120 cm dengan tepi pengaman; dan
- d. Muka datar (bordes) pada awalan atau akhiran dari suatu ramp harus bebas dan datar sehingga memungkinkan sekurang-kurangnya untuk memutar kursi roda dan stretcher, dengan ukuran minimum 160 cm.



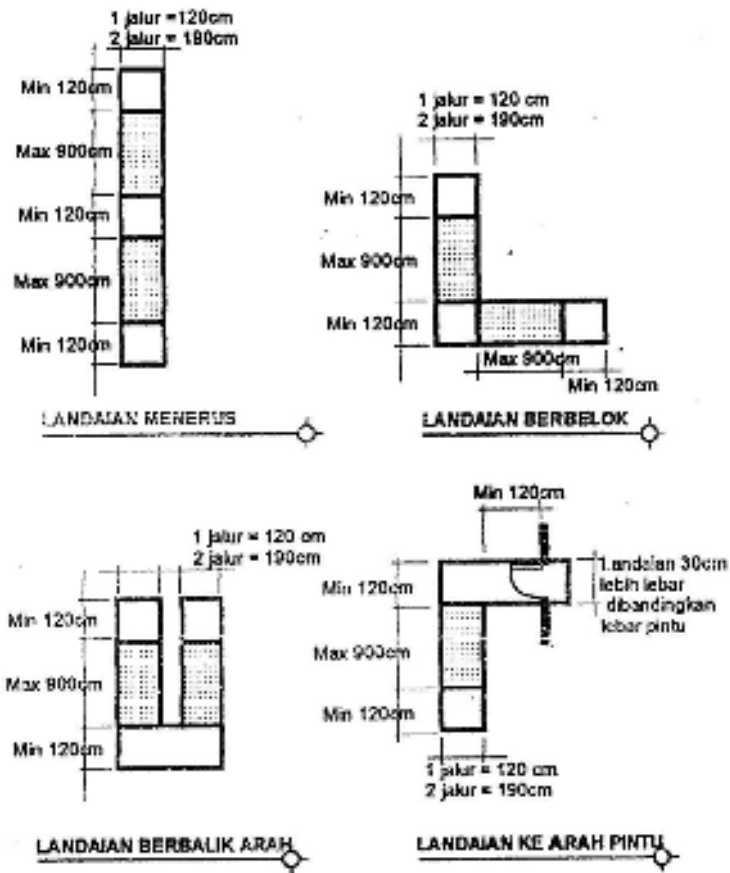
Gambar 4. 10 Tipikal ramp

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006



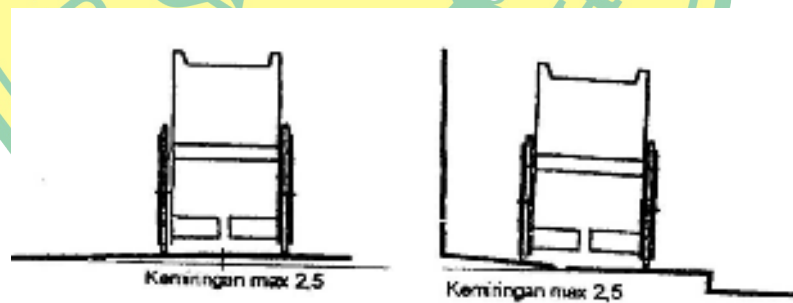
Gambar 4. 11 bentuk-bentuk ramp

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006



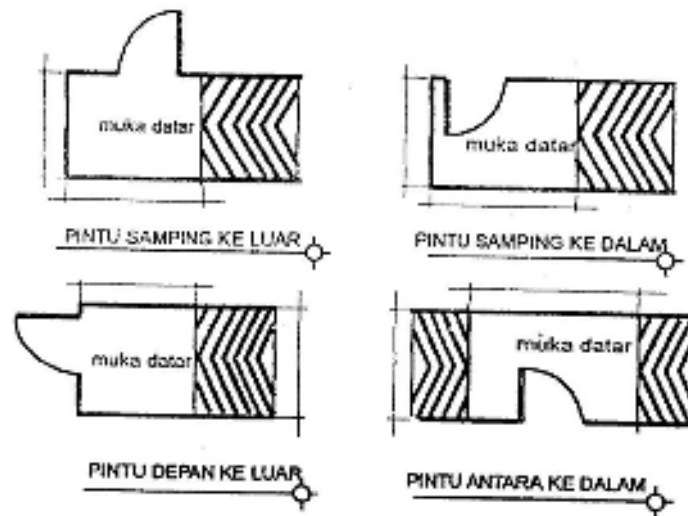
Gambar 4. 12 bentuk-bentuk ramp

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006



Gambar 4. 13 kemiringan sisi lebar ramp

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006

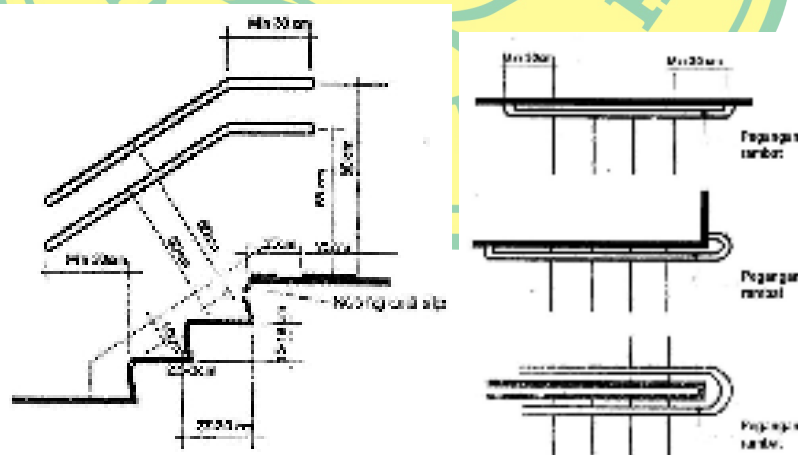


Gambar 4. 14 Pintu ramp

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006

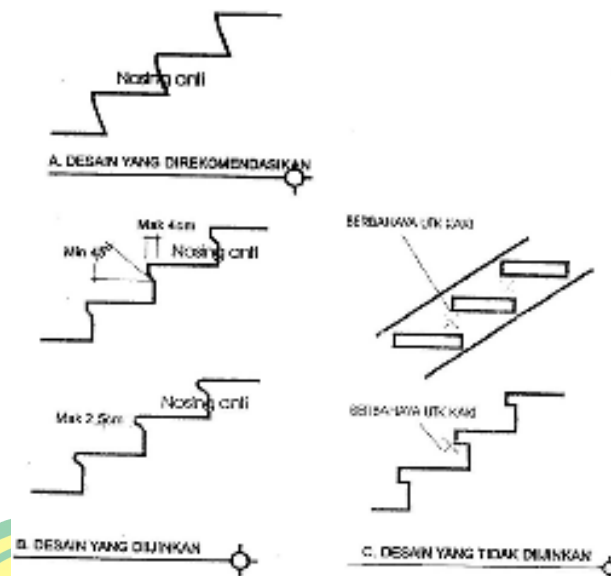
2. Tangga

- Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam
Tinggi masing-masing pijakan/tanjakan adalah 15 – 18 cm;
- Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60° ;
- Tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga;
- Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*);



Tabel 4. 14 Tipikal tangga dan pegangan pada tangga

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006



Tabel 4. 15 Desain profil tangga

Sumber : PUPR nomor 30 tahun 2006

- e. Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 cm ~80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang;
- f. Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan 30 cm; dan
- g. Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya.

3. Sarana Evakuasi

- a. Untuk persyaratan sarana evakuasi pada bangunan harus dipenuhi standar tata cara perencanaan sarana evakuasi pada bangunan gedung.
- b. Dalam hal masih ada persyaratan lainnya yang belum mempunyai SNI, dapat digunakan standar baku dan pedoman teknis yang diberlakukan oleh instansi yang berwenang.

4. Sarana Aksesibilitas

- a. Fasilitas dan aksesibilitas meliputi toilet, tempat parkir, jalur pemandu, rambu dan marka, pintu, tangga, dan ramp bagi penyandang cacat dan lanjut usia.

- b. Penyediaan fasilitas dan aksesibilitas disesuaikan dengan fungsi, luas, dan ketinggian bangunan.

4.3.4 Analisis Utilitas

Analisis ini meliputi sistem instalasi listrik, instalasi air bersih, pengelolaan limbah cair dan limbah padat, pengelolaan air hujan, pengelolaan sampah, sistem pencegah kebakaran, sistem keamanan dan sistem penghawaan buatan.

1. Instalasi Listrik

Tenaga listrik yang dibutuhkan untuk memenuhi pelayanan di taman pintar diperoleh dari 3 (tiga) macam sumber tenaga. Yaitu :

- a. PLN (Perusahaan Listrik Negara).

Aliran ini berasal dari jaringan yang dikelola oleh pemerintah. Oleh karenanya, distribusi dayanya sangat terbatas pada pemakaian maksimal yang diizinkan. Adapun keuntungan dari pemakaian sumber tenaga PLN adalah:

- 1) Pengadaan awal lebih murah dibandingkan dengan sumber tenaga lainnya.
- 2) Dalam operasional tidak membutuhkan biaya perawatan yang berarti tidak menimbulkan dampak yang merugikan seperti pencemaran, getaran, kebisingan dan lain-lain.

- b. Generator Set

Sumber tenaga ini dikelola oleh pemilik bangunan dan merupakan fasilitas bangunan. Pada dasarnya, instalasi mesin generator terdiri dari tiga kelompok, yaitu:

- 1) Sistem bahan bakar dan tempatnya.
- 2) Mesinnya sendiri dengan perlengkapannya.
- 3) Ruang sebagai wadahnya.

Keuntungan dari pemakaian sumber tenaga generator set adalah:

- 1) Lamanya tenaga bekerja hanya dibatasi oleh ukuran tangki bahan bakar.

- 2) Biaya yang dikeluarkan relatif lebih murah bila diperhitungkan dalam jangka waktu yang lama.

Kekurangan sumber tenaga generator set adalah:

- 1) Memerlukan pemeliharaan yang konstan dan testing yang teratur.
- 2) Kesulitan penyimpanan bahan bakar.
- 3) Timbul akibat sampingan berupa kebisingan getaran, dan suara dari saluran pembuangan gas.

c. Baterai

Baterai sering digunakan untuk mensuplai kebutuhan tenaga listrik dalam keadaan *emergency* yang terbatas, terutama untuk penerangan dan server komputer. Beberapa unit ditempatkan pada individual kabinet atau pada rak untuk instalasi yang lebih besar dan selalu dilengkapi dengan peralatan *automatic charging*. Keuntungan pemakaian sumber tenaga baterai adalah:

- 1) Tidak memerlukan ruangan sendiri yang terpisah;
- 2) Dapat dipasang pada sistem sentral dan didistribusikan melalui saluran;
- 3) dari baterai langsung melalui fasilitas yang ada;

Kekurangan sumber tenaga baterai adalah:

- 1) Lamanya penggunaan terbatas.
- 2) Mahal.

2. Sistem Penghawaan (Ventilasi)

- a. Setiap bangunan taman pintar harus mempunyai ventilasi alami dan/atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya;
- b. Bangunan taman pintar harus mempunyai bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela dan/atau bukaan permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami;
- c. Jika ventilasi alami tidak mungkin dilaksanakan, maka diperlukan ventilasi mekanis seperti pada bangunan fasilitas tertentu yang memerlukan perlindungan dari udara luar dan pencemaran;

- d. Pada ruang–ruang khusus seperti Ruang Laboratorium diperlukan Fasilitas Pengelolaan Limbah Udara Infeksius Paparan Udara;
- e. Sistem Tata Udara harus ditempatkan agar memudahkan dalam pemeriksaan dan pemeliharaan;
- f. Sebagai ventilasi, udara segar harus dimasukkan ke dalam ruangan untuk menjaga kesejukan dan kesehatan ruangan;
- g. Udara segar harus dimasukkan langsung dari luar dan bukan udara yang berasal dari lobi atau koridor tertutup;
- h. Untuk instalasi tata udara sentral, udara segar harus dimasukkan melalui mesin pengolah udara sentral;
- i. Untuk sistem tata udara individu, seperti unit jendela dan unit split, udara segar boleh dimasukkan langsung ke dalam ruangan;
- j. Ruang yang dilengkapi dengan ventilasi mekanik harus diberikan pertukaran udara minimal 6 (enam) kali per jam;

3. Sistem Pencahayaan

- a. Setiap taman pintar untuk memenuhi persyaratan sistem pencahayaan harus mempunyai pencahayaan alami dan/atau pencahayaan buatan/mechanik, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya;
- b. Taman pintar, tempat tinggal, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan bangunan pelayanan umum harus mempunyai bukaan untuk pencahayaan alami;
- c. Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi taman pintar dan fungsi masing-masing ruang di dalam taman pintar; dan
- d. Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam taman pintar dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.

4. Penyediaan Air Bersih

Beberapa dasar perencanaan sistem penyediaan air bersih di lingkungan taman pintar adalah sebagai berikut :

- a. Tersedia penampungan air (reservoir) bawah atau atas;
- b. Distribusi air bersih di setiap ruangan harus menggunakan jaringan perpipaan yang mengalir dengan tekanan positif;
- c. Bangunan yang telah menggunakan air yang sudah diolah seperti dari PDAM, sumur bor dan sumber lain dapat melakukan pengolahan tambahan dengan *cartridge filter*.
- d. Tersedia air bersih untuk keperluan pemadaman kebakaran dengan mengikuti ketentuan yang berlaku.

5. **Pengelolaan Limbah Cair**

Menurut prinsip umum pengelolaan lingkungan pada bangunan publik dan edukatif, limbah cair adalah semua air buangan yang berasal dari aktivitas harian dalam gedung, seperti dari area sanitasi, kantin, dan ruang laboratorium edukasi. Meskipun Taman Pintar tidak menghasilkan limbah berbahaya seperti rumah sakit, tetap diperlukan sistem pengolahan air limbah agar tidak mencemari lingkungan.

Limbah cair di Taman Pintar dapat dikategorikan menjadi tiga jenis yaitu:

- a. Limbah Domestik, yaitu buangan dari toilet, wastafel, area dapur, dan ruang mencuci;
- b. Limbah Edukatif/Praktikum, yaitu air limbah yang berasal dari aktivitas eksperimen atau demonstrasi sains yang menggunakan zat pewarna, sabun, atau bahan ringan non-toksik;
- c. Limbah Laboratorium Mini, jika terdapat laboratorium edukatif, air buangan dari kegiatan tersebut harus dialirkan ke sistem khusus agar tidak mencemari lingkungan, meskipun tidak mengandung bahan kimia berbahaya seperti laboratorium medis.

6. **Sistem Drainase dan Pengelolaan Air Hujan**

Beberapa dasar perencanaan sistem drainase dan pengelolaan air hujan di lingkungan taman pintar adalah sebagai berikut :

- a. Jaringan saluran air hujan terpisah dengan saluran air limbah;
- b. Saluran distribusi yang direncanakan berada pada sekeliling bangunan sehingga tidak ada saluran yang *crossing* terhadap bangunan;
- c. Limpasan yang dibuang keluar kawasan taman pintar dialirkan ke *assainering* disekeliling site;
- d. Tidak ada toleransi genangan yang diijinkan. Ini berarti bahwa air hujan yang jatuh baik dari atap maupun yang langsung ke permukaan bumi langsung dimasukkan ke saluran air hujan;
- e. Memaksimalkan area tangkapan air hujan (*capturing areas*) dengan koefisien pengaliran (*run-off coefficient*) sekecil mungkin. Ini berarti bahwa diluar bangunan beratap sebisa mungkin berupa taman atau kebun;
- f. Permukaan jalan dan parkir menggunakan aspal dengan kemiringan memadai. Selain itu bisa digunakan kombinasi material penutup yang ideal terhadap penyerapan air permukaan adalah grass block;
- g. Pada prinsipnya semua saluran drainase direncanakan terbuka atau semi terbuka untuk memudahkan perawatan dan pemeliharaan. Dimungkinkan ada saluran tertutup pada beberapa penggal yang ada dibawah bangunan;
- h. Penerapan pada sistem jaringan dengan perkiraan dimensi yaitu: 1) Saluran pengumpul dengan dimensi 30x40, merupakan saluran tegak lurus dan saluran *assainering* kota penerima *run-off* yang berfungsi sebagai pengumpul dari saluran-saluran penerima, 2) Saluran penerima dengan dimensi 30x30 yang berfungsi menerima air hujan yang disalurkan talang dari atap tiap bangunan atau kelompok bangunan; dan
- i. Komponen pendukung saluran drainase antara lain: gorong-gorong pada saluran menyilang terhadap jalan atau selasar (sirkulasi) dan sumur resapan air hujan (*retaining well*) dengan persyaratan struktur tanah tertentu. Sumur resapan dibangun di bagian bawah jalan sehingga terhindar dari bongkar pasang akibat pengembangan bangunan;

7. Sistem Pengelolaan Sampah

Umumnya sampah pada bangunan taman pintar ini berasal dari:

- 1) Aktivitas kantor administrasi berupa kertas dan alat tulis;
- 2) Aktivitas dapur berupa sampah mudah busuk yang berasal dari penyiapan pengolahan dari penyajian makanan, sisa pembungkus, sisa makanan/bahan makanan, sayur dan lain-lain;
- 3) Aktivitas halaman/kebun berupa sisa pembungkus, daun ranting, debu; dan
- 4) Aktivitas umum berasal dari pengunjung berupa kemasan makanan-minuman, sisa makanan.

8. Sistem Pemadam Kebakaran

Penanganan sistem kebakaran terbagi kedalam 3 cara, yaitu :

a. Manual

Dalam sistem ini, ketika terjadi kebakaran, seseorang yang melihatnya harus menuju ke *signal box*, satu tarikan pada *signal box* akan menyalakan seluruh tanda bahaya atau alarm, sehingga seluruh orang didalam bangunan tersebut akan mengetahuinya. Usaha pemadaman semuanya dilakukan secara manual.

b. Semi Automatic

Sistem ini merupakan gabungan dari cara kerja *Fire Protection* sistem manual dengan *Fire Protection* sistem otomatis. Bila suatu ketika terjadi kebakaran, maka secara otomatis tanda bahaya kebakaran akan berfungsi, sedangkan tindakan selanjutnya adalah usaha mengatasi atau memadamkan kebakaran tersebut yang masih dikerjakan dengan sistem manual.

c. Automatic

Pada sistem ini, peralatannya bekerja secara otomatis, baik dalam mendeteksi bahaya kebakaran yang kemudian langsung memberikan tanda bahaya dengan cepat dan kemungkinan jika adanya perluasan area kebakaran dan akibat-akibatnya, maka dengan sendirinya pencegahan dan pengatasan bahaya kebakaran dapat berlangsung, sehingga pemadaman dapat dilakukan

semaksimal mungkin. Bangunan *multi storey* kebanyakan menggunakan Sistem otomatis, Karena peralatan bekerja secara otomatis, sehingga akan berkerja lebih cepat dan juga lebih efisien.

9. Sistem CCTV (*Closed Circuit Television*)

CCTV (*Closed Circuit Television*) digunakan untuk membantu pengawasan kegiatan operasi, pengunjung maupun karyawan ataupun ruangan serta lokasi lain melalui video kamera, dimana hasil gambar dapat diamati melalui TV Monitor.

Kriteria Perancangan sistem ini adalah:

- a. CCTV kamera ditempatkan pada posisi sesuai dengan perencanaan ;
- b. Peralatan Utama ditempatkan pada Ruang Security; dan
- c. Sistem ini akan memonitor segala kegiatan yang terjangkau dengan kamera dan selanjutnya di tampilkan pada TV Monitor baik secara *slide* (kamera bergantian) maupun manual.



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Sesuai Tema

Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh ini di desain dengan pendekatan tema Arsitektur Simbolik tidak langsung, di mana konsep yang di terapkan pada bangunan ialah molekul.

Dalam perencanaan Taman Pintar di Banda Aceh, konsep Arsitektur Simbolik yang akan diterapkan adalah :

1. *Penggunaan Simbol-Symbol Kultural*

Elemen-elemen desain yang mewakili motif-motif khas, warna, atau bentuk yang memiliki arti khusus dalam konteks teknologi, contoh nya seperti penggunaan warna. Warna yang sering dikaitkan dengan futuristik adalah putih, perak, abu abu cerah, biru, dan hitam. Warna-warna ini menghadirkan kesan bersih, modern, dan canggih, yang sering menjadi ciri khas desain futuristik.



Gambar 5.2 Motif Khas Simbolik Yang Futuristik

Sumber : <https://www.orami.co.id/magazine/desain-futuristik>

2. *Bentuk dan Struktur:*

Memiliki bentuk yang tidak kaku dan bisa menyesuaikan dengan perkembangan zaman, namun tidak menghilangkan keaslian bentuk yang menyesuaikan dengan bentuk yang futuristik



Gambar 5.3 Contoh Bentuk dan Struktur

Sumber : <https://eticon.co.id/bangunan-futuristik/>

3. *Material dan Tekstur*

Pemilihan bahan bangunan yang memiliki nilai simbolis, seperti batu alam yang melambangkan kekuatan dan ketahanan, atau kaca yang melambangkan transparansi dan keterbukaan.



Gambar 5.4 Material dan tekstur

Sumber : Analisis, 2025

4. *Tema dan Narasi*

Penggunaan tema atau narasi dalam desain arsitektur yang menceritakan suatu kisah atau menyampaikan pesan tertentu kepada pengunjung dapat menjadi pendekatan kuat untuk menciptakan pengalaman yang bermakna. Contohnya seperti pola jaringan neuron yang digunakan secara tidak langsung dalam bentuk struktur ruang dan pola sirkulasi, mencerminkan cara otak manusia memproses informasi—sebuah simbol keterhubungan, kecerdasan, dan masa depan teknologi.



Gambar 5.5 Tema dan narasi

Sumber : <https://www.theshed.org/visit>

4. *Ornamen dan Hiasan*

Dalam pendekatan simbolik, ornamen dan hiasan tidak sekadar berfungsi sebagai dekorasi, melainkan sebagai perwujudan makna, filosofi, atau narasi tertentu. Pada arsitektur futuristik, ornamen ini tidak lagi diwujudkan dalam bentuk ukiran tradisional semata, tetapi dikembangkan menjadi bentuk abstrak, digital, atau responsif, yang tetap membawa pesan simbolis.



Gambar 5.1 Ornamen dan Hiasan

Sumber : Analisis, 2025

5. *Tata Ruang dan Orientasi Bangunan*

Penyusunan ruang dalam arsitektur simbolik futuristik tidak hanya mempertimbangkan fungsi dan efisiensi, tetapi juga mengandung makna filosofis atau narasi tertentu yang ingin disampaikan melalui orientasi, bentuk, dan hubungan antar ruang, orientasi bangunan yang menghadap timur yang mana juga arah matahari terbit yang memiliki makna yaitu (melambangkan harapan dan awal yang baru) atau pusat interaksi digital sebagai lambang masa depan.



Gambar 5.6 Ilustrasi penerapan *Tata Ruang dan Orientasi Bangunan*

Sumber : Analisis, 2025

7. *Integrasi dengan Lingkungan*

Desain bangunan yang memperhitungkan konteks lingkungan sekitarnya, baik secara fisik maupun kultural, untuk menciptakan harmoni antara bangunan dan tempat di mana ia berada.



Gambar 5.7 *School of art, design and media*

Sumber : Analisis, 2025

5.2 **Konsep Tapak**

5.2.1 **Penzoningan**

Taman Pintar adalah fasilitas yang sangat mementingkan efisiensi dalam mendukung kegiatan pelayanan yang ada di dalamnya. Sesuai dengan karakter di dalamnya, penataan zonasi di dalam taman pintar diharapkan memenuhi kaidah-kaidah pemenuhan zona publik-privat sebagai usaha untuk menjaga efisiensi ruang dan pencapaian yang lebih mudah.

Penzoningan pada Taman Pintar di Banda Aceh dibagi ke dalam 4 (empat) zona, yaitu :

1. Zona Publik

Wilayah ini harus dapat diakses publik secara cepat dan langsung terhadap lingkungan luarnya. Di dalam sebuah taman pintar, berlangsung aktivitas pelayanan publik. Lobby sebagai salah satu ruangan yang harus terletak dalam Zona ini.

Lobby harus terletak pada area yang mudah untuk dicapai, dilengkapi ruang resepsionis untuk memberikan informasi mengenai hal-hal yang ada di dalam taman pintar Selain lobby, beberapa pelayanan yang terdapat di area ini adalah pelayanan tiket dan pelayanan informasi.

2. Zona Semi Publik

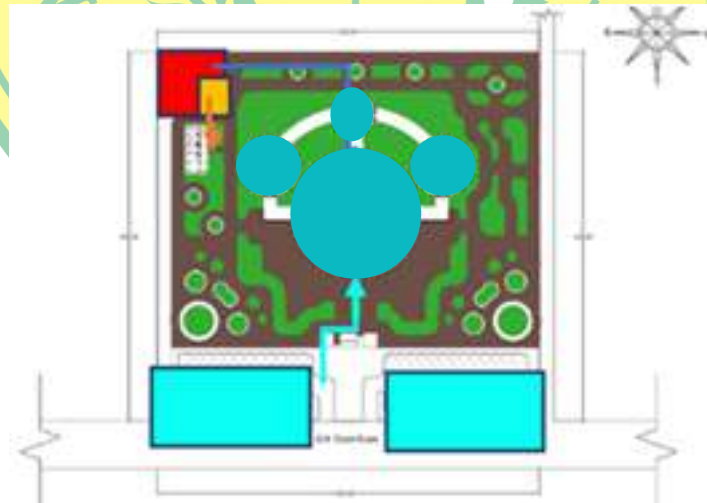
Wilayah ini menerima limpahan beban kerja dari Zona publik, tetapi tidak langsung berhubungan dengan lingkungan luar. Selain itu, fasilitas dalam zona ini membutuhkan akses khusus untuk mendukung pelayanan khusus. Fasilitas yang terletak dalam Zona 2 misalnya: Zona Simulasi, Zona Kerajinan, dan beberapa ruang lainnya.

3. Zona Privat

Wilayah ini menyediakan Ruang khusus untuk pengguna, seperti ruang teather, ruang seminar, ruang staff dan ruang pengelola.

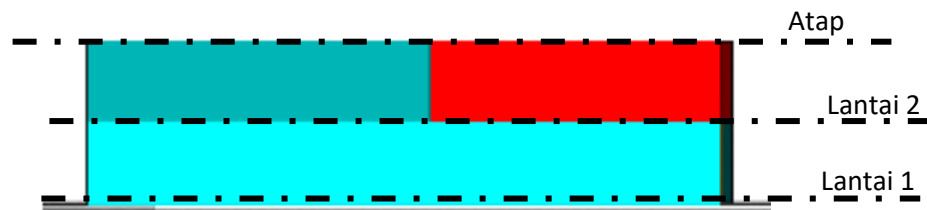
4. Zona Servis

Wilayah yang menyediakan dukungan bagi aktivitas taman pintar, misalnya pelayanan dapur, IPAL, genset, dan ruang pompa air. Fasilitas ini terletak di wilayah yang berbeda dari 3 zona lainnya, tetapi tetap mudah diakses dengan akses servis khusus untuk pengecekan dan pergantian alat.



Gambar 5.8 Penzoningan Horizontal

Sumber : Analisa, 2025



Gambar 5.9 Penzoningan Vertikal

Sumber : Analisa, 2025

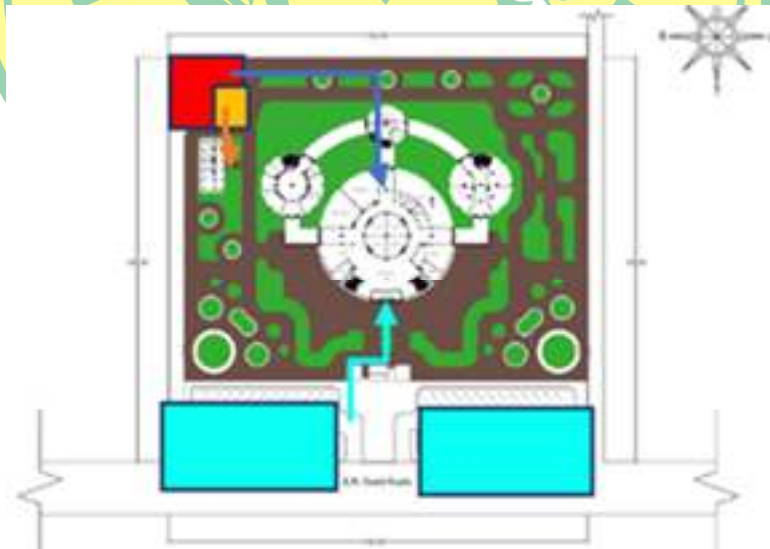
Keterangan :

-  : Area publik
-  : Area semi publik
-  : Area Privat
-  : Area Servis

5.2.2 Konsep Sirkulasi

Sirkulasi eksternal adalah perencanaan sirkulasi diluar bangunan. Sirkulasi eksternal taman pintar dibedakan dalam beberapa kelompok, yaitu :

- a. Sirkulasi umum, yaitu sirkulasi oleh pengunjung
- b. Sirkulasi staff, yaitu akses karyawan
- c. Sirkulasi barang dan servis,



Gambar 5.10 Analisis parkir

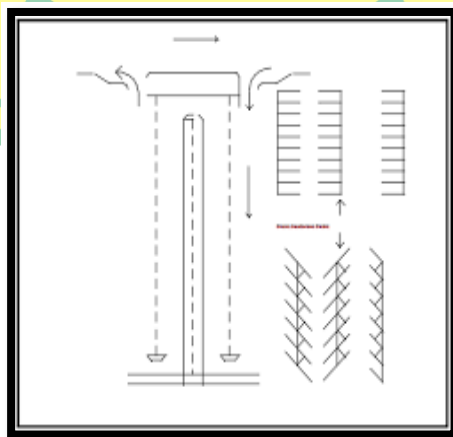
Sumber : Analisa, 2022

Keterangan :

- : Parkir Area publik
- : Parkir Area Privat
- : Parkir Area Servis
- : Sirkulasi pengunjung
- : Sirkulasi staff
- : Sirkulasi servis

Adapun konsep parkir yang diterapkan pada Perancangan Taman Pintar di Banda Aceh, adalah :

- a. Area parkir harus dilengkapi petunjuk arah, rambu lalu-lintas dan marka jalan yang dibutuhkan;
- b. Pintu gerbang masuk area parkir harus dipisahkan dengan pintu gerbang keluar agar tidak terjadi perpotongan sirkulasi arus kendaraan;
- c. Area parkir harus dilengkapi dengan lampu penerangan yang memadai;
- d. Tipe parkir yang diterapkan adalah tipe parkir 45° untuk roda 4 dan 90° untuk roda 2.
- e. Garis pembatas parkir harus dilengkapi dengan marka parkir yang berwarna putih atau kuning
- f. Setiap area parkir dilengkapi parkir khusus disabilitas.



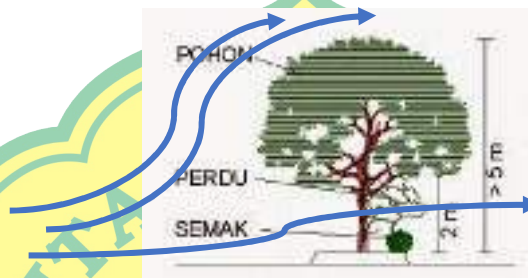
Gambar 5.11 Tipe parkir

Sumber : Data arsitek

5.2.3 Konsep Tata Hijau dan Lansekap

Penerapan vegetasi pada ruang terbuka akan membuat suasana lebih nyaman dan asri, tidak hanya itu, penanaman vegetasi juga akan memberi perlindungan terhadap bangunan, dan membuat pengguna di dalamnya merasa nyaman. Berdasarkan analisis, terdapat beberapa jenis vegetasi yang akan diterapkan di tapak, diantaranya :

1. Tanaman pemecah angin, jenis yang dipilih adalah pohon trembesi;



Gambar 5.12 Penerapan vegetasi

Sumber : Data arsitek

2. Tanaman pengarah, jenis yang dipilih adalah palem botol, dan cemara lilin;
3. Tanaman peneduh, pohon tabebuaya, ketapang kencana;
4. Penutup tanah, jenis yang dipilih adalah rumput gajah mini, rumput kucai, dan lantana; dan

5.3 Konsep Bangunan

5.3.1 Konsep Sirkulasi dalam Bangunan

Sistem sirkulasi internal adalah pengaturan hubungan antar fungsi ruang dalam bangunan yang saling terkait, sirkulasi internal terbagi 2 (dua), yaitu horizontal dan vertikal.

Sirkulasi horizontal adalah penghubung antar ruang, yaitu selasar atau koridor. Sedangkan sirkulasi vertikal adalah sirkulasi penghubung antar lantai, yang terdiri dari beberapa fasilitas, diantaranya :

1. Tangga

- a. Memiliki dimensi tinggi pijakan 17 cm;
- b. Kemiringan tangga kurang dari 60° ;
- c. Panjang tangga adalah 200 cm yang dilengkapi dengan *handrail* dengan ketinggian 80 cm dari lantai, dan memiliki bentuk yang bulat;

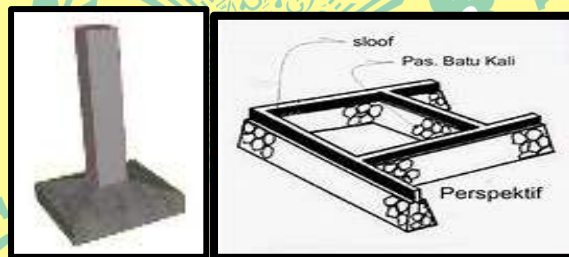
- d. Tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga;
- e. Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan 30 cm; dan
- f. Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya.

5.3.2 Konsep Struktur

Struktur pada bangunan secara umum terbagi 3 (tiga), struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas.

1. Struktur Bawah

Perancangan Taman pintar di Banda Aceh menggunakan jenis pondasi tapak, karena bangunan yang direncanakan merupakan bangunan 2 lantai dan bentang maksimal 7,5 meter.

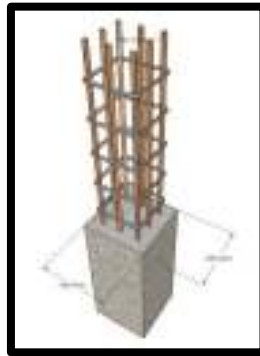


Gambar 5.13 Poondasi yang terrpilih

Sumber : Analisi, 2022

2. Struktur Tengah

Pada desain rancangan Taman Pintar di Banda Aceh akan menggunakan jenis struktur tengah dari beton bertulang, dikarenakan struktur ini bisa dibuat dengan bentuk yang bervariasi, mudah dalam pemasangan, biaya lebih ekonomis, dan tahan api.



Gambar 5.14 Struktur tengah yang terpilih
Sumber : Analisi, 2022

3. Struktur Atas

Struktur atap yang akan di gunakan pada rancangan Taman Pintar di Banda Aceh ialah struktur atap dak beton karena bisa dibentuk dengan bervariasi, biaya tidak mahal, mudah didapat, dan tahan api.



Gambar 5.15 Atap yang terpilih
Sumber : Analisi, 2022

5.3.3 Konsep Material

1. Penutup Lantai

Material penutup lantai yang digunakan pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh adalah jenis material lantai dari Vinyl homogeneous pada ruang-ruang tertentu, dikarenakan karakteristik bahan ini anti slip, tidak berpori dan anti bakteri, pada area balkon menggunakan decking kayu sintetis karena sifatnya yang anti slip, tahan api dan membawa kesan alami, sedangkan pada area lainnya menggunakan granit kasar untuk menambah nilai estetika. Pada area luar bangunan menggunakan beton cetak dan grass block agar air hujan tidak menggenang.



Gambar 5.16 Material lantai yang terpilih

Sumber : Analisi, 2022

2. Material Pelapis Dinding

Pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh akan menggunakan jenis material bata hebel sebagai dinding utama karena bata ringan ini memiliki kelebihan yang utama yaitu tahan terhadap api dan kedap suara, dan kaca, karena sifatnya yang transparan sehingga memberi view yang baik dari luar maupun dalam bangunan, sedangkan material pelapisnya menggunakan cat anti bakteri.



Gambar 5.17 Material dinding yang terpilih

Sumber : Analisi, 2022

3. Material Penutup Langit-langit

Pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh akan menggunakan jenis material penutup langit-langit pvc sebagai material plafond utama karena material ini banyak kelebihan dan lebih murah dan sifatnya yang tahan air.



Gambar 5.18 Material plafond yang terpilih

Sumber : Analisi, 2022

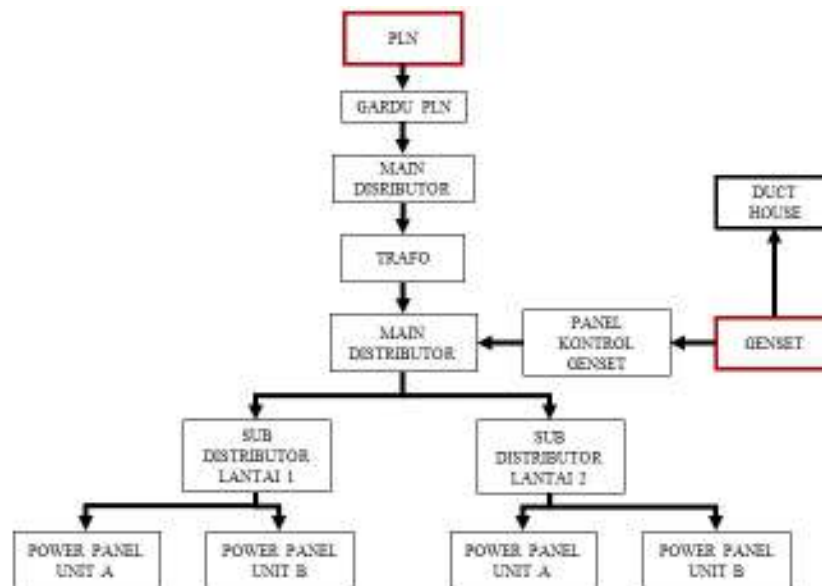
5.3.4 Utilitas

1. Instalasi Listrik

Tenaga listrik yang dipakai pada Taman Pintar di Banda Aceh diperoleh dari 2 (dua) macam sumber tenaga. Yaitu :

- a. PLN (Perusahaan Listrik Negara).

b. Generator Set



Skema 5.1 Instalasi listrik

Sumber : Analisis, 2022

2. **Sistem Penghawaan (Ventilasi)**

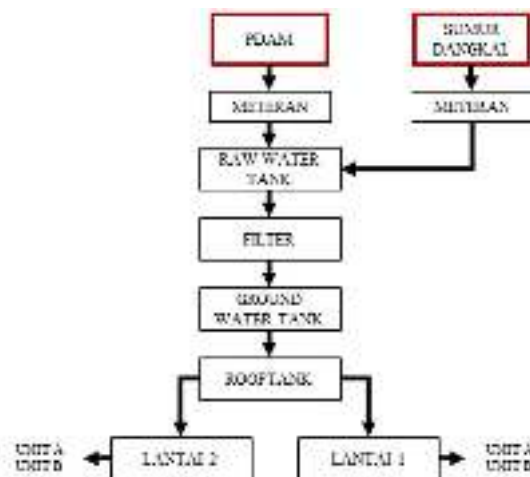
- a. Mempunyai ventilasi alami dan/atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya;
- b. Mempunyai bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela dan/atau bukaan permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami;

3. **Sistem Pencahayaan**

- a. Setiap taman harus memenuhi persyaratan sistem pencahayaan. Mempunyai pencahayaan alami dan/atau pencahayaan buatan/mekanik, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya.
- b. Taman, tempat tinggal, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan bangunan pelayanan umum harus mempunyai bukaan untuk pencahayaan alami;
- c. Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi taman pintar dan fungsi masing-masing ruang di dalam bangunan taman pintar.
- d. Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam taman pintar dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.

4. Penyediaan Air Bersih

Target utama perencanaan sistem penyediaan air bersih ini adalah pemenuhan kebutuhan air bersih di taman pintar dalam kuantitas dan kualitas yang tepat. Kuantitas yang tepat berarti debit air bersih yang disuplai dapat memenuhi kebutuhan taman pintar pada skala kapasitas maksimal, sedang kualitas yang tepat berarti air bersih yang disuplai telah memenuhi standar higienitas air.



Skema 5.2 Instalasi air bersih

Sumber : Analisis, 2022

5. Pengelolaan Limbah Cair

Hal yang perlu diperhatikan adalah menghindari perletakan sistem jaringan dibawah bangunan atau ruang fungsional kecuali pada ruang sirkulasi, untuk memudahkan perawatan, pemeliharaan dan pemantauan. Zona instalasi pengolahan limbah cair direncanakan terpisah dan berjarak dari ruang fungsional lain mengingat suhu yang dikeluarkan, bau yang keluar dan getaran yang dihasilkan saat pengolahan. Untuk mengurangi akibat dari hal diatas serta gangguan visual maka menggunakan material penutup seperti beton cor dan baja pada zona instalasi pengolahan limbah cair.

Sistem pengelolaan yang dipakai adalah sistem pengelolaan aerasi, keunggulan dari proses ini adalah :

- a. Pengelolaanya sangat mudah;
- b. Biaya operasi rendah; dan

- c. Dapat menghilangkan nitrogen dan fosfor yang dapat menyebabkan eutropikasi.

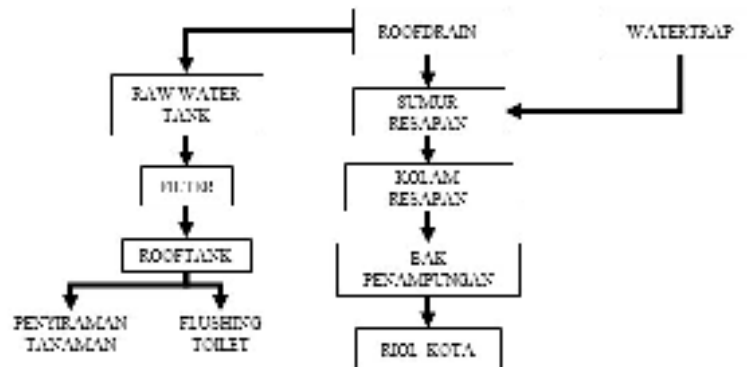
Berikut proses pengelolaan limbah cair menggunakan sistem aerasi.



Gambar 5.19 Proses sistem aerasi

Sumber : Analisi, 2022

6. Sistem Drainase dan Pengelolaan Air Hujan



Skema 5.3 Instalasi air hujan

Sumber : Analisis, 2022

7. Sistem Pengelolaan Sampah



Skema 5.4 Instalasi pengelolaan sampah

Sumber : <https://sipsn.menlhk.go.id>

8. Sistem Pemadam Kebakaran

Pada perancangan Taman Pintar di Banda Aceh, sistem yang digunakan adalah *automatic* dan manual. Peralatan yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Smoke detector



Gambar 5.20 Smoke detector

Sumber : <https://th.bing.com/th/id/R>.

b. Fire detector



Gambar 5.21 fire detector

Sumber : <https://cdn.securityinfowatch.com/files/>

c. Alat pemadam api ringan (APAR)



Gambar 5.22 APAR

Sumber : <https://www.agenpemadamapi.com/berbagai-jenis-alat-pemadam-kebakaran-dan-fungsinya/>

9. Sistem CCTV (*Closed Circuit Television*)

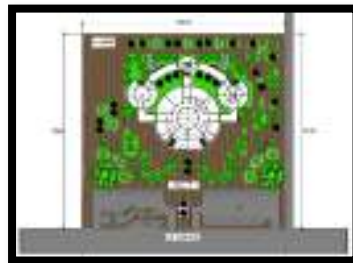
CCTV (*Closed Circuit Television*) digunakan untuk membantu pengawasan kegiatan operasi, pengunjung maupun karyawan ataupun ruangan serta lokasi lain melalui video kamera, dimana hasil gambar dapat diamati melalui TV Monitor. Kriteria Perancangan sistem ini adalah:

- a. CCTV Camera ditempatkan pada posisi sesuai dengan perencanaan;
- b. Peralatan Utama ditempatkan pada Ruang Security; dan
- c. Sistem ini akan memonitor segala kegiatan yang terjangkau dengan kamera dan selanjutnya di tampilkan pada TV Monitor baik secara slide (kamera bergantian) maupun manual.

5.4 Konsep Bentuk

5.4.1 Analisis Bentuk Terhadap Lingkungan

Lokasi perancangan Taman Pintar di Banda Aceh berada di lahan berbentuk persegi, namun bangunan dirancang dengan bentuk lingkaran pada bangunan utama dan beberapa bangunan lainnya, dan bentuk persegi pada bangunan pendukung serta bangunan servis, pemilihan bentuk ini sebagai respons terhadap konsep ruang yang dinamis dan terbuka. Untuk mengakomodasi fungsi dan orientasi. Bentuk-bentuk yang dipilih adalah sebagai berikut :

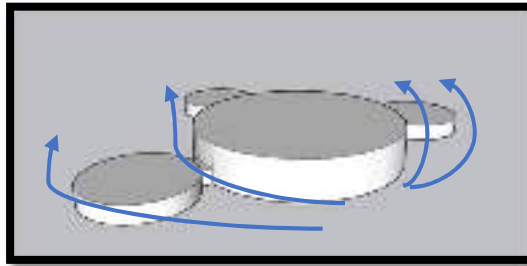


Gambar 5.23 Tranformasi bentuk

Sumber : Analisis, 2025

5.4.2 Analisis Bentuk Terhadap Iklim

Untuk mengendalikan kekuatan angin sehingga tidak berdampak buruk bagi bangunan, maka bentuk yang diterapkan adalah sebagai berikut :



Gambar 5.24 Transformasi bentuk

Sumber : Analisis, 2025

Selain dapat memecah angin kencang yang datang dari arah barat dan barat daya, bentuk pada gambar diatas juga dapat membelokkan angin sehingga angin dapat dimanfaatkan maksimal bagi bangunan. Konsep bentuk diatas juga membatasi cahaya matahari yang masuk di atas jam 10.00.



Gambar 5.25 Pembatasan cahaya matahari

Sumber : Analisis, 2025

5.4.3 Analisis Bentuk Terhadap Pemakai

Analisis ruang terhadap pemakai pada Taman Pintar dilakukan dengan menempatkan ruang-ruang utama seperti kelas, galeri, dan workshop di pusat bangunan agar mudah dijangkau, serta memisahkan area layanan seperti kafetaria dan toilet untuk menjaga kenyamanan. Pemilihan bentuk melingkar juga memberikan kesan ramah dan dinamis, terutama bagi anak-anak.

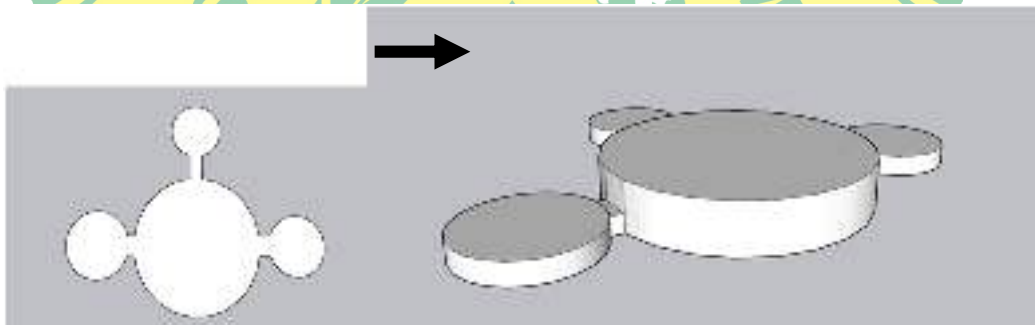


Gambar 5.26 Zona jembatan sains

Sumber : <https://tamanpintar.co.id/zona-jembatan-sains>, 2025

5.4.4 Alternatif Bentuk 1

Bentuk bangunan Taman Pintar yang terinspirasi dari molekul atau atom dipilih karena keduanya adalah simbol paling dasar dari ilmu pengetahuan.



Gambar 5.27 Transformasi bentuk 1

Sumber : Analisis, 2025

Atom dan molekul adalah bagian kecil yang menyusun segala sesuatu di dunia ini, sama seperti pengetahuan kecil yang bila dirangkai bisa membentuk pemahaman besar. Dengan mengambil inspirasi ini, Taman Pintar ingin menyampaikan pesan bahwa belajar bukan sekadar menghafal, tetapi merangkai pengetahuan sedikit demi sedikit hingga akhirnya membentuk sesuatu yang utuh. Bentuk molekul juga mencerminkan keterhubungan—bahwa ilmu, manusia, dan kehidupan saling terkait satu sama lain. Jadi, bangunan ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat belajar, tetapi juga menjadi simbol bahwa pengetahuan adalah fondasi yang menyatukan dan menghidupkan dunia.

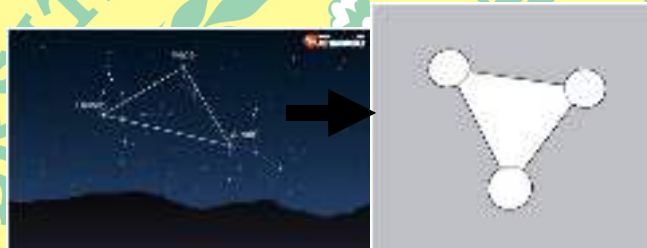


Gambar 5.28 Alternatif bentuk 1

Sumber : Analisis, 2025

5.4.5 Alternatif Bentuk 2

Alternatif bentuk 2 (dua) terinspirasi dari bentuk rasi bintang yang mana terdapat pola geometri persegi dan lingkaran, pola geometri persegi akan mejadi bangunan utama dan pola geometri lingkaran akan menjadi bangunan pendukung.



Gambar 5.29 Tranformasi bentuk 2

Sumber : Analisis, 2025

Pintu masuk terletak di tengah bangunan yang mana ini akan menjadi lobby pada bangunan dan terdapat juga area informasi yang mempermudah pengunjung untuk mengetahui tentang ruang yang terdapat pada bangunan.

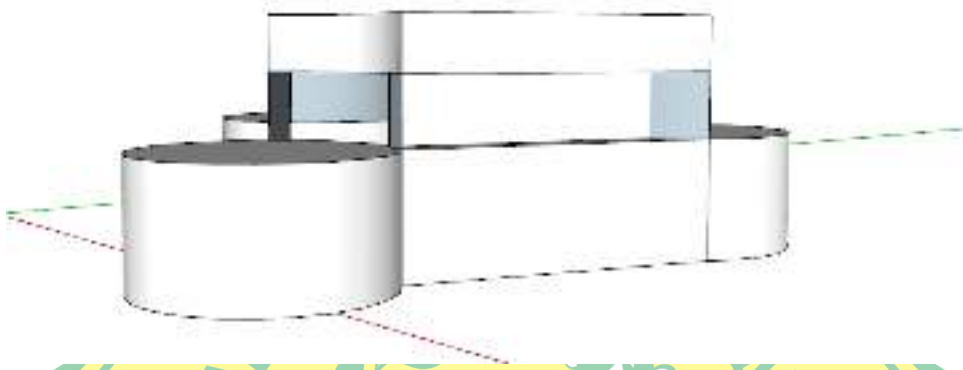


Gambar 5.30 Alternatif bentuk 2

Sumber : Analisis, 2025

Lantai 2 (dua) pada bangunan akan di persempit dan akan menjadi area privat dan hanya bisa di akses oleh staff taman pintar itu sendiri.

Warna yang dipakai adalah abu abu cerah sebagai warna dominan, untuk menampilkan kesan futuristik dan bersih. Warna lain yang akan di gunakan adalah warna biru dan juga warna hitam yang mana setiap warna tersebut juga melambangkan futuristik.



Gambar 5.31 Alternatif bentuk 2

Sumber : Analisis, 2025

5.4.6 Alternatif Bentuk 3

Bentuk bangunan ini terinspirasi dari orbit planet pada tata surya .

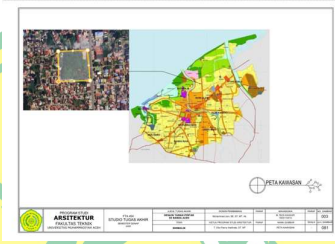
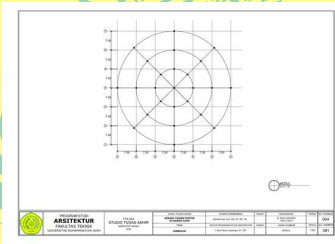
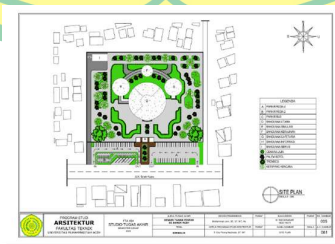


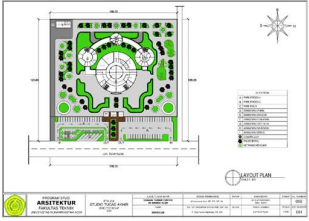
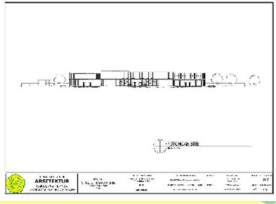
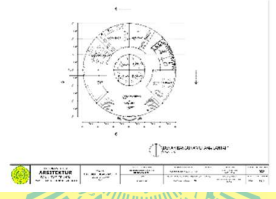
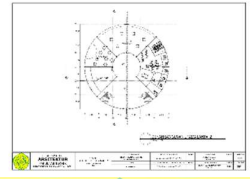
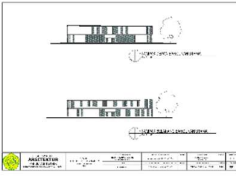
Gambar 5.32 Tranformasi bentuk 3

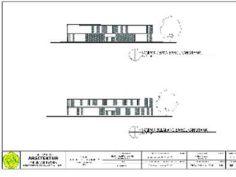
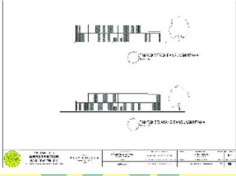

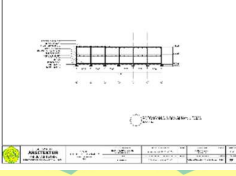
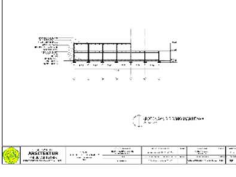
Sumber : Analisis, 2025

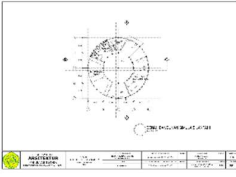
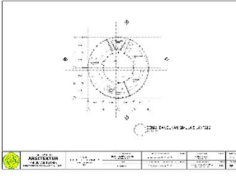
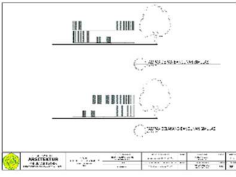
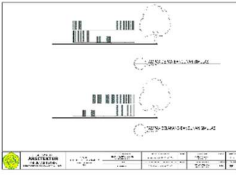
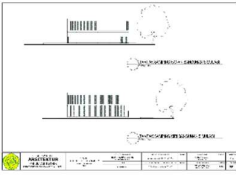
Bangunan ini terbagi menjadi 4 (empat) zona yaitu zona simulasi, zona kerajinan, zona permainan dan terakhir adalah zona cafetaria.

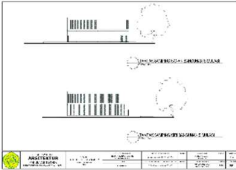
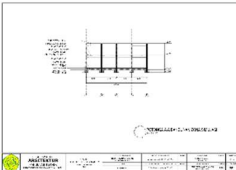
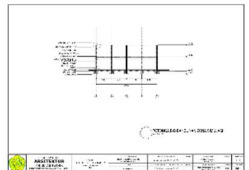


BAB VI
HASIL PERANCANGAN


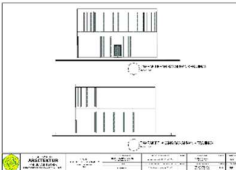
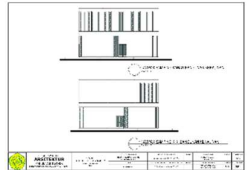

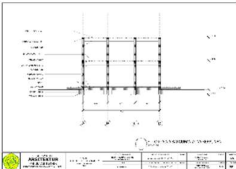
| No | Nama Gambar | Skala |
|-----|--|-----------|
| 6.1 | <div style="text-align: center;">  <p>Peta Kawasan</p> </div> | Terlampir |
| 6.2 | <div style="text-align: center;">  <p>Modul</p> </div> | Terlampir |
| 6.3 | <div style="text-align: center;">  <p>Site Plan</p> </div> | Terlampir |

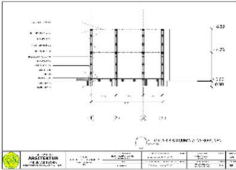
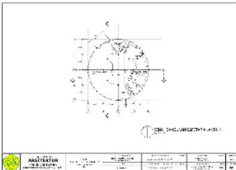
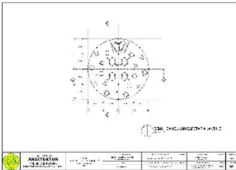
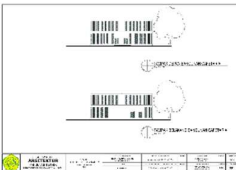
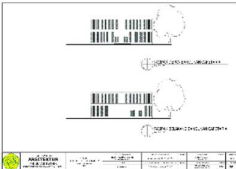
| | | |
|-------|---|-----------|
| 6.4 |  <p data-bbox="743 552 896 583">Layout Plan</p> | Terlampir |
| 6.5 |  <p data-bbox="734 856 912 888">Potongan Site</p> | Terlampir |
| 6.6 |  <p data-bbox="620 1161 1026 1192">Denah Bangunan Utama Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.6.1 |  <p data-bbox="620 1507 1026 1539">Denah Bangunan Utama Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.6.2 |  <p data-bbox="620 1791 1026 1822">Tampak Depan Bangunan Utama</p> | Terlampir |

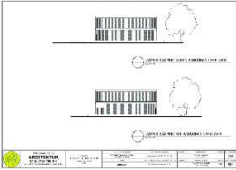
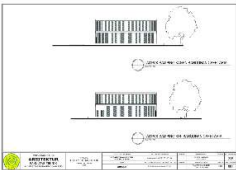
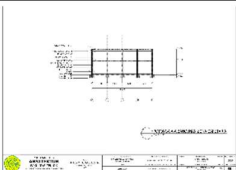
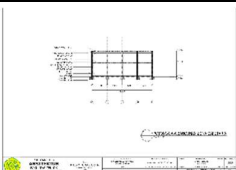
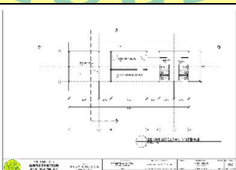
| | | |
|-------|--|-----------|
| 6.6.3 |  <p data-bbox="597 499 1036 533">Tampak Belakang Bangunan Utama</p> | Terlampir |
| 6.6.4 |  <p data-bbox="574 783 1058 816">Tampak Samping Kiri Bangunan Utama</p> | Terlampir |
| 6.6.5 |  <p data-bbox="561 1066 1071 1100">Tampak Samping Kanan Bangunan Utama</p> | Terlampir |
| 6.6.7 |  <p data-bbox="623 1350 993 1383">Potongan A-A Bangunan Utama</p> | Terlampir |
| 6.6.8 |  <p data-bbox="623 1633 993 1667">Potongan B-B Bangunan Utama</p> | Terlampir |

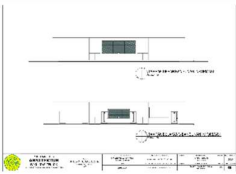
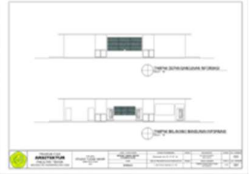

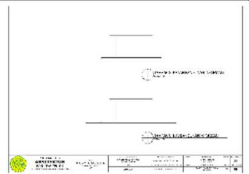
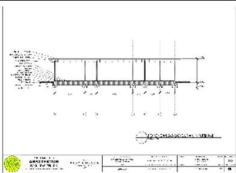
| | | |
|-------|--|-----------|
| 6.7 |  <p data-bbox="610 499 1019 533">Denah Banguna Simulasi Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.7.1 |  <p data-bbox="610 783 1019 816">Denah Banguna Simulasi Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.7.2 |  <p data-bbox="610 1066 1019 1100">Tampak Depan Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |
| 6.7.3 |  <p data-bbox="610 1350 1019 1383">Tampak Belakang Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |
| 6.7.4 |  <p data-bbox="610 1633 1019 1667">Tampak Samping Kanan Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |

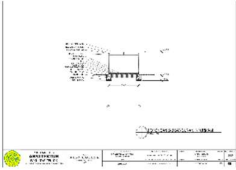
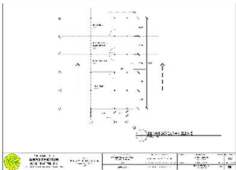
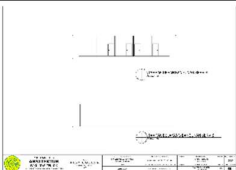
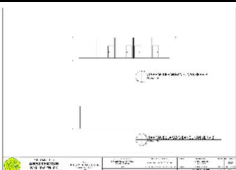

| | | |
|-------|---|-----------|
| 6.7.5 |  <p data-bbox="565 499 1075 533">Tampak Samping Kiri Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |
| 6.7.6 |  <p data-bbox="610 781 1013 814">Potongan A-A Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |
| 6.7.7 |  <p data-bbox="610 1064 1013 1098">Potongan B-B Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |
| 6.8 |  <p data-bbox="610 1348 1013 1381">Denah Banguna Kerajinan Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.8.1 |  <p data-bbox="600 1631 1023 1665">Denah Bangunan Kerajinan Lantai 2</p> | Terlampir |

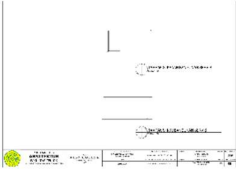
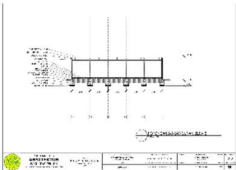
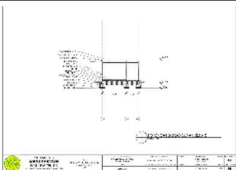


| | | |
|-------|--|-----------|
| 6.8.2 |  <p data-bbox="597 499 1036 533">Tampak Depan Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |
| 6.8.3 |  <p data-bbox="581 781 1068 814">Tampak Belakang Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |
| 6.8.4 |  <p data-bbox="542 1066 1107 1100">Tampak Samping Kanan Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |
| 6.8.5 |  <p data-bbox="555 1350 1094 1383">Tampak Samping Kiri Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |
| 6.8.6 |  <p data-bbox="604 1633 1032 1667">Potongan A-A Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |

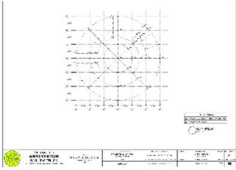
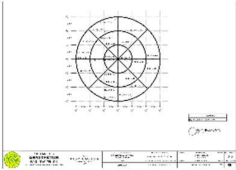
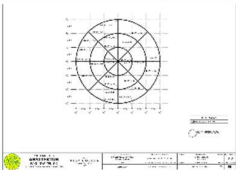
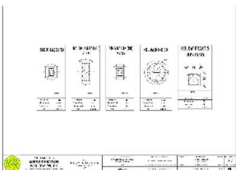
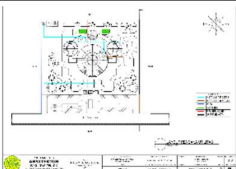
| | | |
|-------|---|-----------|
| 6.8.7 |  <p>Potongan B-B Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |
| 6.9 |  <p>Denah Banguna Cafeteria Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.9.1 |  <p>Denah Bangunan Cafeteria Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.9.2 |  <p>Tampak Depan Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |
| 6.9.3 |  <p>Tampak Belakang Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |



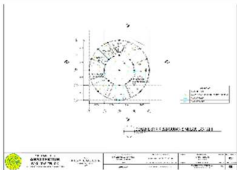

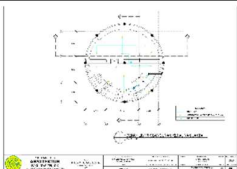
| | | |
|-------|---|-----------|
| 6.9.4 |  <p data-bbox="545 499 1091 533">Tampak Samping Kanan Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |
| 6.9.5 |  <p data-bbox="561 777 1075 810">Tampak Samping Kiri Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |
| 6.9.6 |  <p data-bbox="610 1056 1013 1089">Potongan A-A Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |
| 6.9.7 |  <p data-bbox="610 1335 1013 1369">Potongan B-B Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |
| 6.10 |  <p data-bbox="675 1614 961 1648">Denah Bangunan Servis</p> | Terlampir |

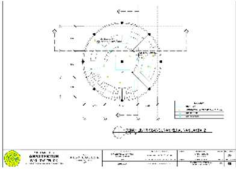

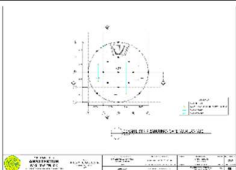

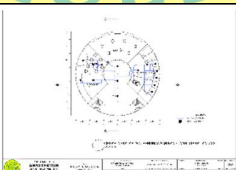
| | | |
|--------|---|-----------|
| 6.10.1 |  <p data-bbox="618 499 1019 531">Tampak Depan Bangunan Servis</p> | Terlampir |
| 6.10.2 |  <p data-bbox="602 779 1036 810">Tampak Belakang Bangunan Servis</p> | Terlampir |
| 6.10.3 |  <p data-bbox="565 1062 1068 1094">Tampak Samping Kanan Bangunan Servis</p> | Terlampir |
| 6.10.4 |  <p data-bbox="581 1337 1052 1369">Tampak Samping Kiri Bangunan Servis</p> | Terlampir |
| 6.10.5 |  <p data-bbox="626 1621 1016 1652">Potongan A-A Bangunan Servis</p> | Terlampir |

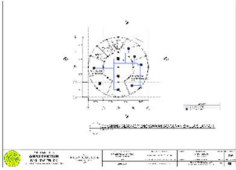
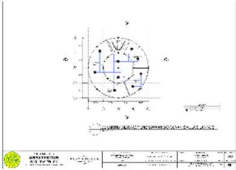
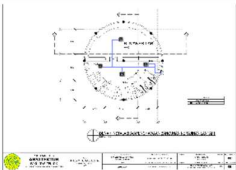

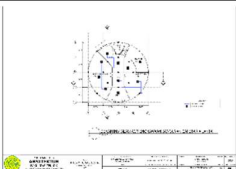
| | | |
|--------|--|-----------|
| 6.10.6 |  <p>Potongan B-B Bangunan Servis</p> | Terlampir |
| 6.11 |  <p>Denah Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.11.1 |  <p>Tampak Depan Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.11.2 |  <p>Tampak Belakang Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.11.3 |  <p>Tampak Samping Kanan Bangunan Informasi</p> | Terlampir |

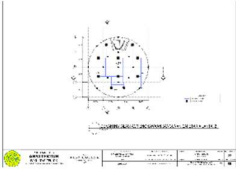


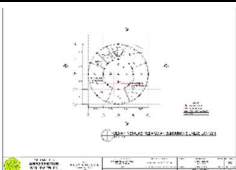
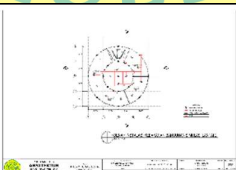
| | | |
|--------|--|-----------|
| 6.11.4 |  <p data-bbox="558 499 1078 533">Tampak Samping Kiri Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.11.5 |  <p data-bbox="607 777 1029 810">Potongan A-A Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.11.6 |  <p data-bbox="607 1056 1029 1089">Potongan B-B Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.12 |  <p data-bbox="721 1335 915 1369">Denah Pondasi</p> | Terlampir |
| 6.13 |  <p data-bbox="737 1614 899 1648">Denah Sloof</p> | Terlampir |

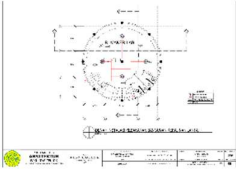
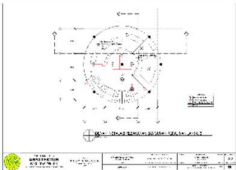
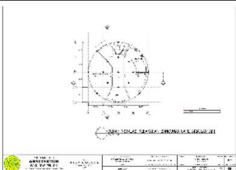
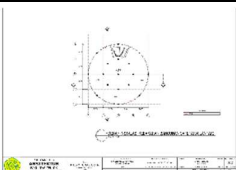
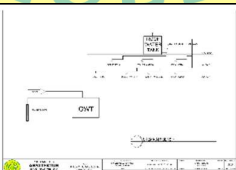
| | | |
|------|---|-----------|
| 6.14 |  | Terlampir |
| 6.15 |  | Terlampir |
| 6.16 |  | Terlampir |
| 6.17 |  | Terlampir |
| 6.18 |  | Terlampir |

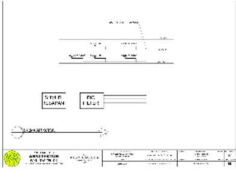

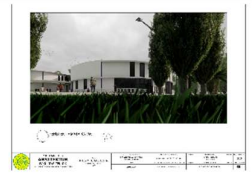



| | | |
|--------|--|-----------|
| 6.19 |  <p>Denah Instalasi Listrik Bangunan Utama Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.19.1 |  <p>Denah Instalasi Listrik Bangunan Utama Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.19.2 |  <p>Denah Instalasi Listrik Bangunan Simulasi Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.19.3 |  <p>Denah Instalasi Listrik Bangunan Simulasi Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.19.4 |  <p>Denah Instalasi Listrik Bangunan Kerajinan Lantai 1</p> | Terlampir |







| | | |
|--------|--|-----------|
| 6.19.5 |  <p data-bbox="500 499 1133 533">Denah Instalasi Listrik Bangunan Kerajinan Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.19.6 |  <p data-bbox="500 777 1133 810">Denah Instalasi Listrik Bangunan Cafeteria Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.19.7 |  <p data-bbox="500 1056 1133 1089">Denah Instalasi Listrik Bangunan Cafeteria Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.20 |  <p data-bbox="500 1335 1133 1369">Denah Instalasi AC Bangunan Utama Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.20.1 |  <p data-bbox="500 1614 1133 1648">Denah Instalasi AC Bangunan Utama Lantai 2</p> | Terlampir |

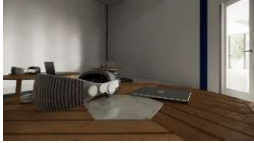
| | | |
|--------|---|-----------|
| 6.20.2 |  <p>Denah Instalasi AC Bangunan Simulasi Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.20.3 |  <p>Denah Instalasi AC Bangunan Simulasi Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.20.4 |  <p>Denah Instalasi AC Bangunan Kerajinan Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.20.5 |  <p>Denah Instalasi AC Bangunan Kerajinan Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.20.6 |  <p>Denah Instalasi AC Bangunan Cafeteria Lantai 1</p> | Terlampir |


| | | |
|--------|---|-----------|
| 6.20.7 |  <p>Denah Instalasi AC Bangunan Cafeteria Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.21 |  <p>Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Utama Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.21.1 |  <p>Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Utama Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.21.2 |  <p>Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Simulasi Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.21.3 |  <p>Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Simulasi Lantai 2</p> | Terlampir |

| | | |
|--------|---|-----------|
| 6.21.4 |  <p data-bbox="474 499 1156 533">Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Kerajinan Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.21.5 |  <p data-bbox="474 777 1156 810">Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Kerajinan Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.21.6 |  <p data-bbox="474 1056 1156 1089">Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Cafeteria Lantai 1</p> | Terlampir |
| 6.21.7 |  <p data-bbox="474 1335 1156 1369">Denah Instalasi Kebakaran Bangunan Cafeteria Lantai 2</p> | Terlampir |
| 6.22 |  <p data-bbox="711 1619 932 1652">Skema Air Bersih</p> | Terlampir |

| | | |
|--------|---|-----------|
| 6.23 |  <p data-bbox="711 499 932 533">Skema Air Kotor</p> | Terlampir |
| 6.24 |  <p data-bbox="672 779 967 812">Perspektif Mata Burung</p> | Terlampir |
| 6.25 |  <p data-bbox="672 1058 967 1092">Perspektif Mata Katak</p> | Terlampir |
| 6.26 |  <p data-bbox="646 1297 993 1331">Perspektif Bangunan Utama</p> | Terlampir |
| 6.26.1 |  <p data-bbox="636 1528 1000 1562">Perspektif Bangunan Simulasi</p> | Terlampir |
| 6.26.2 |  <p data-bbox="630 1768 1006 1801">Perspektif Bangunan Kerajinan</p> | Terlampir |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 6.26.3 |  <p>Perspektif Bangunan Cafeteria</p> | Terlampir |
| 6.26.4 |  <p>Perspektif Bangunan Informasi</p> | Terlampir |
| 6.26.5 |  <p>Perspektif Bangunan Servis</p> | Terlampir |
| 6.26.6 |  <p>Perspektif Area Parkir</p> | Terlampir |
| 6.26.7 |  <p>Perspektif Area Taman</p> | Terlampir |
| 6.27 |  <p>Perspektif Lobby</p> | Terlampir |

| | | |
|--------|---|-----------|
| 6.27.1 |  <p>Perspektif Ruang Kelas</p> | Terlampir |
| 6.27.2 |  <p>Perspektif Ruang Lab</p> | Terlampir |
| 6.27.3 |  <p>Perspektif Ruang Simulasi Gempa</p> | Terlampir |
| 6.27.4 |  <p>Perspektif Ruang Simulasi Interaktif</p> | Terlampir |
| 6.27.5 |  <p>Perspektif Ruang Simulasi Angkasa</p> | Terlampir |
| 6.27.6 |  <p>Perspektif Ruang Maker Lab</p> | Terlampir |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 6.27.7 |  <p>Perspektif Area Tiket</p> | Terlampir |
|--------|--|-----------|



DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, R. (2019). "Pengaruh Teknologi Terhadap Desain Taman Edukasi di Indonesia". *Jurnal Arsitektur Nusantara*, 12(4), 45-58.
- Dinas Pariwisata Kota Banda Aceh. (n.d.). Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara.
- Dinas Perukim Kota Banda Aceh. (n.d.). Ketentuan Tata Bangunan Zonasi Kota Banda Aceh.
- Farrel, Patricia. (1991). *The Process of Recreation Programming dan Ivor Selly dalam Outdoor Recreation and The Urban Environment*. Venture Publishing, Incorporated.
- Godbey, W. B. (1910). *Commentary on the New Testament*.
- Hartono, S. (2020). *Keberlanjutan dalam Desain Arsitektur di Indonesia*. Lembaga Penerbit Universitas Gadjah Mada.
- Haryono, Wing. (1978). *Pariwisata Rekreasi dan Entertainment*. Ilmu Publishers: Bandung.
- Iskandar, A. (2018). *Arsitektur Simbolik dan Implementasinya di Indonesia*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kelly, G. A. (1955). *The Psychology of Personal Constructs: A Theory of Personality*. London: Routledge.
- Neulinger, J. (1974). *The Psychology of Leisure*. Springfield, Ill.
- Nugroho, D. (2022). "Perencanaan Taman Pintar dengan Unsur Simbolik di Kota-Kota Besar Indonesia". *Jurnal Urban dan Regional*, 9(1), 101-115.
- Nugraheni, A. P., Melda, B., & Agustin. (2024). "Pengaruh Kegiatan Rekreasi Bermain Kelompok dan Kegiatan Rekreasi Bermain Individu terhadap Penurunan Stres pada Lansia".
- Perdanaputri. (2012). *Jenis Wisata Edukasi Di Indonesia Dengan Fokus Utama Pada Sektor Pelayanan Pendidikan*.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 83 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Permendagri nomor 137 Tahun 2017 tentang Kode dan Data Wilayah Administrasi.

Perpustakaan Online Gratis | PERPUS. (n.d.). Diakses dari <https://www.perpus.org/>.

Pemerintah Aceh. (2023). Laporan Rencana Pengembangan Infrastruktur Pendidikan di Aceh. Pemerintah Aceh.

PuskoMedia Indonesia. (2024). "Membangun Taman Pintar dengan Perangkat IoT: Nikmati Tanaman yang Sehat dan Subur". Diakses dari

Rahayu, M. (2021). *Arsitektur Berkelanjutan: Teori dan Praktik di Indonesia*. Andi Offset.

Santoso, H. B., & Rahayu, R. D. (2021). "Pengembangan Taman Pintar Berbasis Teknologi di Indonesia". *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 13(1), 45-58.

Smith, J. Q., Jones, M. R., & Brown, C. D. (2020). "Advancing Managerial Evolution and Resource Management in Contemporary Business Landscapes". *Journal of Management Studies*, 58, 1-25.

Suhartini, S. (2022). "Pengembangan Teknologi Taman Pintar di Indonesia". *Jurnal Teknologi dan Inovasi*, 15(1), 101-115.

Susilo, I. (2017). *Teknologi Interaktif dalam Arsitektur Indonesia*. PT Elex Media Komputindo.

Wahab, A. A., & Sapriya. (2011). *Teori dan Landasan Pendidikan Kewarganegaraan*.

Wahyudi. (2024). *Perencanaan Rekreasi Dan Edukasi Park Di Kota Medan, Kecamatan Medan Tuntungan Tema Arsitektur Biofilik*. Tugas Akhir. Universitas Medan Area. Medan.

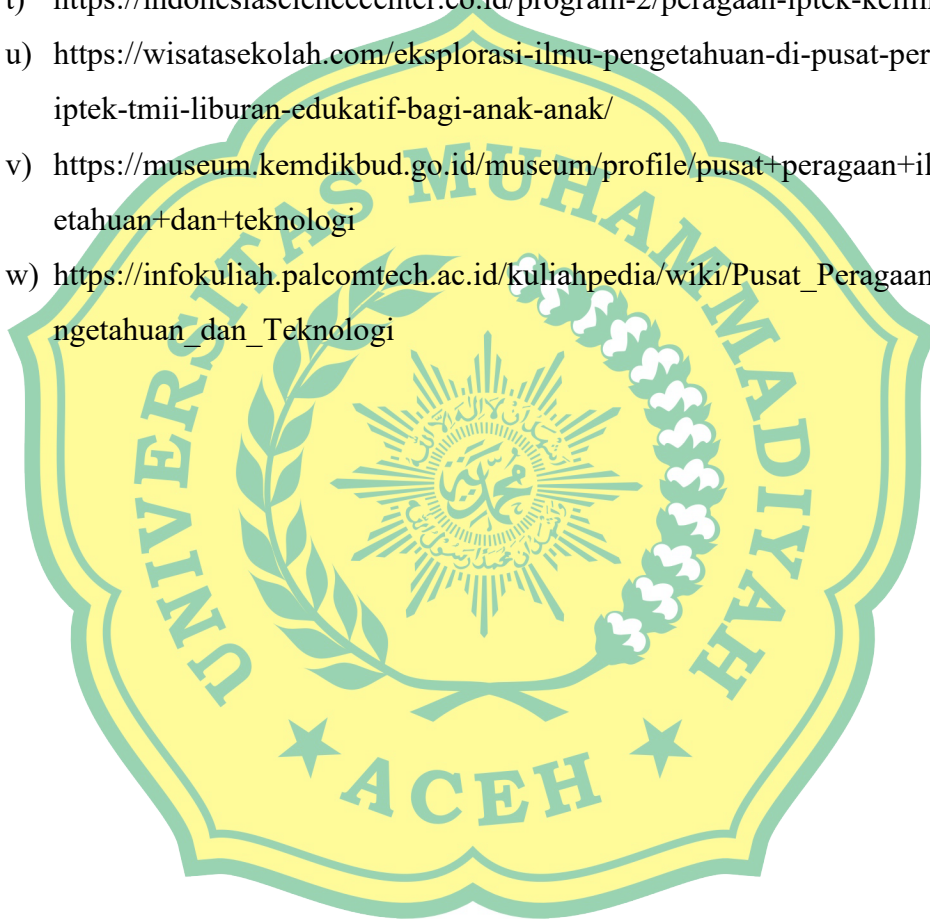
Yudhistira, R. (2021). *Peran Teknologi dalam Desain Arsitektur Kontemporer*. Universitas Indonesia Press.

Zuastika. (2010). "Family Adventure World" *Dunia Petualangan Keluarga: Arsitektur Kreatif*.

DAFTAR WEBSITE

- a) <https://cabaca.id/>.
- b) <https://www.easepdf.com/id/topics/free-books-online.html>.
- c) <https://belajar.kemdikbud.go.id/>.
- d) <https://www.perpusnas.go.id/>.
- e) <https://www.tamanpintar.co.id/zona-teknologi-populer>.
- f) <https://www.puskomedia.id/blog/membangun-taman-pintar-dengan-perangkat-iot-nikmati-tanaman-yang-sehat-dan-subur/>.
- g) <https://museumtsunami.acehprov.go.id/halaman/sejarah-museum-tsunami-aceh>
- h) <https://padang.go.id/masjid-roya-sumatera-barat-3110>
- i) <https://mam.org/info/architecture/quadracci-pavilion/>
- j) <https://bappeda.bandaacehkota.go.id/galeri/rtrw/>
- k) <https://bandaacehkota.bps.go.id/id>
- l) <https://www.brin.go.id/news/98714/pp-iptek-berubah-menjadi-pusat-sains-brin>
- m) https://tamanmini.com/taman_jelajah_indonesia/museum/pusat-peragaan-iptek/
- n) <https://warta.jogjakota.go.id/detail/index/25338#:~:text=Kepala%20UPT%20Pengelolaan%20Taman%20Budaya,dan%20peraga%20sepeda%20roda%20k otak.>
- o) https://www.setneg.go.id/baca/index/sby_resmikan_taman_pintar_yogyakarta#:~:text=Dalam%20laporannya%20Sri%20Sultan%20mengatakan,di%20bidang%20seni%20dan%20sains.
- p) <https://sibakuljogja.jogjaprov.go.id/blog/pasarkotagedeyia/taman-pintar-wahana-wisata-yang-membuat-pintar/>

- q) <https://kumparan.com/seputar-yogyakarta/3-fakta-unik-taman-pintar-yogyakarta-sebagai-wisata-edukasi-dan-rekreasi-228UnS7MrP4>
- r) <https://www.kompasiana.com/elmanurul1883/624d3a42c66826108a475e02/sejarah-dan-wahana-menarik-taman-pintar-yogyakarta>
- s) <http://labirutour.com/obyek-wisata/yogyakarta-taman-pintar>
- t) <https://indonesiasciencecenter.co.id/program-2/peragaan-iptek-keliling/>
- u) <https://wisatasekolah.com/eksplorasi-ilmu-pengetahuan-di-pusat-peragaan-iptek-tmii-liburan-edukatif-bagi-anak-anak/>
- v) <https://museum.kemdikbud.go.id/museum/profile/pusat+peragaan+ilmu+peng+etahuan+dan+teknologi>
- w) https://infokuliah.palcomtech.ac.id/kuliahpedia/wiki/Pusat_Peragaan_Ilmu_Pengetahuan_dan_Teknologi



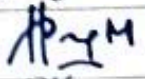
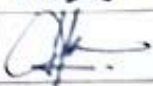


BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR


Pada hari Senin tanggal 11 Agustus 2025 telah berlangsung sidang Tugas Akhir terhadap mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : M. Riza Khadafi
Nim : 1803110014
Prodi : Arsitektur
Judul : Taman Pintar Di Banda Aceh

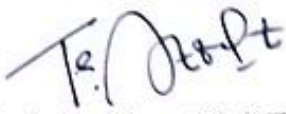
Setelah mendengar hasil jawaban yang diberikan pada siding tugas akhir, Tim Penguji memutuskan/menyatakan, bahwa saudara dinyatakan :

| No | Nama | Jabatan | Lulus/Tidak Lulus | Paraf |
|----|----------------------------------|------------|-------------------|--|
| 1. | Muhammad Joni, SE, ST, MT, Ak. | Pembimbing | Lulus. |  |
| 2. | Ir. Fatimah Azzahra, ST. MT, IPM | Penguji 1 | Lulus. |  |
| 3. | Henny Marlina, ST. MT | Penguji 2 | Lulus |  |
| 4. | Suci Farahdilla, ST. M.Sc | Penguji 3 | Lulus |  |

Pembimbing,


Muhammad Joni, SE, ST, MT, Ak.
NIDN. 0118066802

Penguji 1,


Ir. Fatimah Azzahra, ST. MT, IPM
NIDN. 0102107303

Penguji 2,


Henny Marlina, ST. MT
NIDN. 0111037303

Penguji 3,


Suci Farahdilla, ST. M.Sc
NIDN. 1324128801

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur


T. Eka Panny Madnani, ST. MT

NIDN. 1307088701

Penguji I : Ir. Fatimah Azzahra, ST. MT, IPM

Sesi I

1. **Perbaiki lagi tata tulis sesuai dengan ketentuan!**

Jawab: Tata tulis sudah di perbaiki dan di sesuaikan dengan format fakultas.

2. **Perbaiki abstrak, abstrak masih seperti bukan tugas akhir**

Jawab: Abstrak sudah di perbaiki dan disesuaikan dengan format tugas akhir dari fakultas

3. **Perbaikilagi analisis tema pada bab 2, perjelas kenapa tema simbolik yang terpilih**

Jawab: Analisis tema sudah di perbaiki. Tema simbolik dipilih karena memiliki relevansi langsung dengan konteks perancangan, yaitu memberikan makna mendalam yang tidak hanya bersifat fungsional tetapi juga komunikatif. Simbol yang digunakan atom merupakan dasar dari segala materi dan melambangkan ilmu pengetahuan.

4. **Penggunaan sumber jangan menggunakan asumsi**

Jawab: penggunaan sumber pada laporan sudah di ubah dan di perbaiki.

5. **Perbaiki lagi analisis iklim, data tidak tercapai.**

Jawab: Analisis iklim sudah di perbaiki dan ditambahkan beberapa data relevan yang mendukung desain bangunan taman pintar ini.

Sesi II

1. **Perbaiki Teknis Gambar**

Jawab: Teknis pada gambar sudah di perbaiki, tata tulis, skala dan

beberapa hal lainnya pada gambar juga sudah di perbaiki dan disesuaikan dengan format.

2. **Perbaiki Layout, masih banyak salah, perjelas in dan out pada layout, notasi pohon juga masih salah, parkir.**

Jawab: Gambar layout sudah di perbaiki dan di perjelas, in dan out, penggunaan vegetasi, dan beberapa hal lainnya.

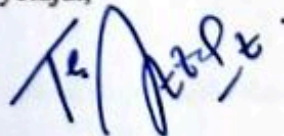
3. **Perjelas sirkulasi pada bangunan.**

Jawab: Sirkulasi gambar sudah di perbaiki sehingga akan memudahkan pengguna.

4. **Notasi tangga masih salah, toilet jangan di pisah dan jangan tambahkan pintu di depan toilet.**

Jawab: Notasi tangga dan juga notasi penggambaran kamar mandi sudah di perbaiki dan di sesuaikan.

Menyetujui,



Ir. Fatimah Azzahra, ST. MT, IPM

NIDN:

01021073

Penguji 2 : Henny Marlina, ST. MT

Sesi I

1. **Perbaiki lagi tata tulis dan format pada laporan.**

Jawab : Tata tulis sudah di perbaiki dan disesuaikan dengan format dari fakultas.

2. **Laporan masih kekurangan data, dan bab 6 tidak di lampirkan pada laporan**

Jawab : Data yang relevan dengan desain taman pintar ini sudah di tambah dan di lengkapi.

3. **Penggunaan sumber masih salah**

Jawab : Penggunaan sumber pada laporan sudah di ubah dan di perbaiki sehingga sesuai dengan format.

4. **Cek Stanndarisasi.**

Jawab : Standarisasi untuk desain sudah di perbaiki dan standarisasi yang digunakan adalah Data Arsitek (DA) dan beberapa sumber lagi yang relevan dengan desain.

SESI II

1. **Perbaiki Daftar gambar.**

Jawab : Daftar gambar sudah di perbaik dan di buat sesuai arahan pada sidang TA.

2. **Perjelas peta kawasan**

Jawab : Peta kawasan pada gambar sudah di perbaiki dan di perjelas untuk lokasi bangunan berada.

3. **Perjelas Elevasi pada gambar.**

Jawab : Elevasi pada gambar sudah di perjelas dan di perbaiki sesuai arahan pada sidang TA

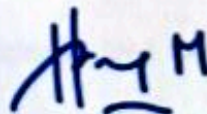
4. **Tidak ada jalur untuk difabel/disabilitas.**

Jawab : Jalur untuk difabel sudah di tambahkan dan di buat supaya nyaman di lalui pengguna difabel.

5. **Pertegas lagi jalur dan juga sirkulasi gambar.**

Jawab : Jalur pada gambar sudah di perjelas sesuai arahan, dan juga jalur sirkulasi sudah di perjelas supaya mempermudah pengguna bangunan.

Menyetujui,



Henny Marlina, ST, MT

NIDN: 0111037303

Penguji 3 : Suci Faradillah, ST. MT

Sesi I

1. **Perbaiki lagi tata tulis.**

Jawab: Tata tulis sudah di perbaiki dan di sesuaikan dengan format fakultas.

2. **Perjelas kenapa mendesain taman pintar ini.**

Jawab : Alasan mendesai taman pintar ini terletak untuk memingkatkan minat akan membaca dan juga minat terkait teknologi untuk masyarakat di daerah aceh.

3. **Bangunan ini apakah termasuk kedalam proyek pemerintah atau swasta.**

Jawab : Bangunan ini termasuk ke dalam proyek swasta.

4. **Perjelas filosofi tema dalam bentuk desain.**

Jawab : Filosofi desain Taman Pintar ini diambil dari bentuk atom sebagai simbol dasar dari ilmu pengetahuan. Atom merupakan bagian paling kecil yang menjadi awal dari segala hal, sama seperti pengetahuan yang dimulai dari hal sederhana lalu berkembang menjadi lebih luas. Konsep ini diterapkan pada bangunan melalui pembagian massa dan ruang yang saling terhubung, menggambarkan bahwa setiap proses belajar memiliki keterkaitan satu sama lain.

SESI II

1. **Ubah Tata letak nama gambar dan perbaiki lagi format pada gambar.**

Jawab : Tata letak nama gambar sudah diperbaiki dan disesuaikan dengan format untuk TA

2. **Perbaiki lagi parkir pada gambar, juga perbaiki dan perjelas lagi sirkulasi**

Jawab : Parkiran pada gambar sudah di ubah dan di perbaiki agar bisa menampung pengunjung pada bangunan taman pintar. Juga sirkulasi sudah di perbaiki dan di perjelas lagi.

3. **Pikirkan lagi bagaiman posisi ruang agar bisa terarah dan beralur.**

Jawab : Tata ruang dan juga penghubung antar ruang sudah di perbaiki dan di buat menjadi terarah, sehingga pengunjung bisa mengunjungi keseluruhan ruang dan menikmati fasilitas bangunan taman pintar ini.

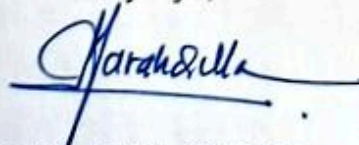
4. **Perbaiki lagi hal teknis seperti penggambaran toilet, dan beberapa hal lainnya pada gambar.**

Jawab : Teknis gambar sudah di perbaiki dan diubah, sesuai instruksi pada sidang TA.

5. **Bangunan masih tidak ramah difabel.**

Jawab : Desain bangunan sudah di ubah dalam elevasi dan beberapa hal lainnya seperti menambahkan beberapa ram supaya pengunjung difabel/disabilitas lebih dipermudahkan dalam mengunjungi bangunan taman pintar ini.

Menyetujui,



Suci Farahdilla, ST. M.Sc
NIDN: 1324128801