

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1. Konsep Dasar

Pada perancangan proyek Bandung *E-sport Center* ini adalah untuk mewadahi kegiatan-kegiatan yang ada dunia *E-sport*, dengan pertumbuhan *e-sport* yang sangat pesat baik dari segi pelaku maupun penikmat *e-sport*, sedangkan sarana dan prasarana baik itu gedung sebagai tempat pelaksanaan yang masih kurang memadai sebagaimana mestinya. Guna menyelaraskan fungsi dan tema yang diambil adalah Futuristik dimana prinsip yang ada pada futuristik ini berpadangan dengan perkembangan dan kemajuan zaman yang akan semakin terus meningkat, sehingga futuristik ini dapat menyesuaikan dan memaksimalkannya.

5.1.1. Konsep Akustik



*Gambar 5. 1 Micro perforated plate
sumber : internet*

Konsep akustik dalam perancangan auditorium adalah pendekatan yang digunakan untuk mencapai akustik yang optimal dalam ruang tersebut. Auditorium adalah tempat di mana suara, terutama music, audio, dan speaker, harus didengar dengan jelas dan bermutu tinggi oleh semua penonton.

Pemilihan material untuk lantai, dinding, langit-langit, dan kursi dapat mempengaruhi karakteristik akustik auditorium. Material dengan kemampuan absorpsi suara yang baik dapat mengurangi pantulan suara dan meningkatkan kualitas akustik. Sebaliknya, material yang terlalu keras dapat menciptakan pantulan yang mengganggu. Sehingga dinding auditorium menggunakan material Micro perforated plate sebagai material akustik yang cukup baik.

5.1.2. Konsep Pencahayaan



*Gambar 5. 2 Color Graze MX4
sumber: internet*

Konsep pencahayaan bangunan menggunakan material atau system dari lampu Color Graze MX4 Powercore yang mana lampu ini dapat menyala dengan baik dan dapat dikendalikan untuk penyesuaian atau perubahan perubahan Cahaya yang diinginkan dengan menggunakan ActiveSite/Aplikasi untuk perubah warnanya.

5.1.3. Konsep Fasade

a. LED Façade



Gambar 5. 3 Ex LED Screen
Sumber: Internet

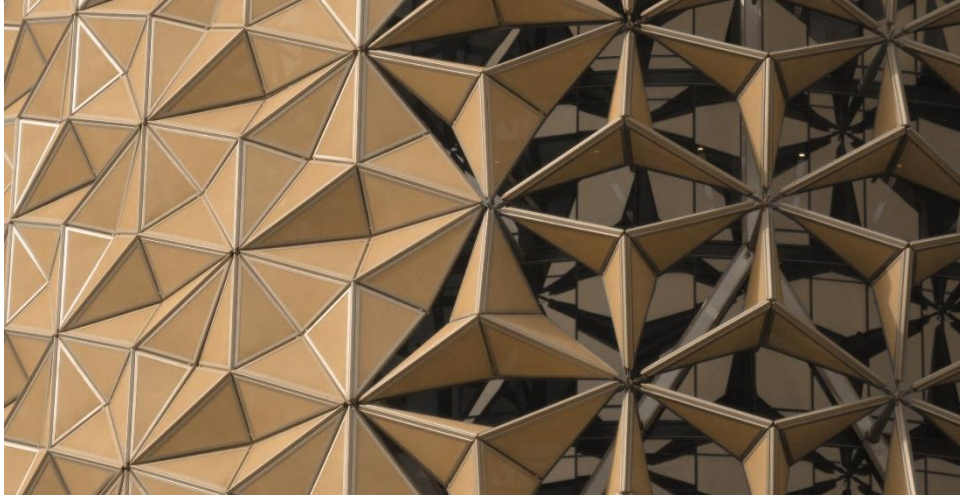
LED facade adalah istilah yang merujuk pada penggunaan lampu LED dalam desain eksterior bangunan, khususnya untuk menciptakan efek pencahayaan yang dramatis dan estetis pada fasad bangunan. Ini adalah salah satu elemen desain arsitektur futuristik yang populer dan dapat memberikan tampilan yang menarik pada bangunan-bangunan perkotaan, gedung komersial, dan tempat-tempat umum. Berikut adalah beberapa informasi lebih lanjut tentang LED facade:

- **Pencahayaan Estetis:** LED facade digunakan untuk menciptakan pencahayaan yang estetis dan mengesankan pada bangunan. Ini bisa berupa berbagai efek pencahayaan seperti gradasi warna, animasi, atau perubahan warna yang terprogram.
- **Efisiensi Energi:** LED adalah sumber cahaya yang hemat energi, sehingga penggunaan LED facade dapat mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional jangka panjang. LED juga memiliki umur yang panjang dan memerlukan sedikit perawatan.
- **Kontrol yang Dapat Dikendalikan:** Pencahayaan LED facade dapat dikendalikan dan diprogram sesuai dengan kebutuhan. Ini memungkinkan pengguna untuk mengubah tampilan bangunan sesuai dengan berbagai acara atau musim.

- Penggunaan Kreatif: Penggunaan LED facade tidak hanya tentang pencahayaan, tetapi juga tentang kreativitas. Ini dapat digunakan untuk menampilkan pesan, logo, atau karya seni yang bergerak.
- Efek Visual Malam Hari: LED facade menciptakan efek visual yang luar biasa saat malam hari. Bangunan yang dihiasi dengan pencahayaan LED akan menjadi daya tarik utama di lingkungan kota.
- Beragam Aplikasi: LED facade dapat digunakan pada berbagai jenis bangunan, termasuk gedung perkantoran, pusat perbelanjaan, hotel, stadion, dan bahkan rumah tinggal. Ini dapat mengubah penampilan bangunan dari yang sederhana menjadi yang spektakuler.
- Pemrograman Jarak Jauh: Beberapa sistem LED facade dapat diprogram dan dikendalikan dari jarak jauh melalui perangkat lunak khusus. Hal ini memungkinkan pengaturan pencahayaan yang fleksibel.
- Perlindungan terhadap Cuaca: LED facade yang digunakan di luar bangunan biasanya dirancang untuk tahan terhadap cuaca, termasuk hujan dan sinar UV, sehingga dapat digunakan sepanjang tahun.
- Efek Lingkungan: Penggunaan LED facade yang hemat energi membantu mengurangi dampak lingkungan dan memberikan kontribusi pada desain berkelanjutan.

LED facade telah menjadi bagian penting dari desain arsitektur futuristik dan merupakan salah satu cara untuk menciptakan bangunan yang mencolok dan penuh gaya. Dengan teknologi yang terus berkembang, penggunaan LED facade diharapkan akan semakin umum dalam perancangan bangunan masa depan.

b. *Kynetic Façade*



*Gambar 5. 4 Contoh konsep fasad
sumber : Internet*

Kinetik facade adalah elemen desain arsitektur yang dapat bergerak atau berubah-ubah dalam respons terhadap berbagai faktor seperti sinar matahari, cuaca, suara, atau bahkan perintah pengguna. Ini adalah salah satu inovasi terbaru dalam desain bangunan yang memungkinkan bangunan untuk berinteraksi dengan lingkungannya secara dinamis. Berikut adalah beberapa informasi lebih lanjut tentang kinetik facade:

- **Elemen yang Bergerak:** Kinetik facade dapat terdiri dari elemen-elemen yang bergerak seperti panel, tirai, atau bahkan bagian dari dinding bangunan yang dapat berubah bentuk atau posisi. Elemen-elemen ini dapat digerakkan secara manual atau otomatis.
- **Kontrol Responsif:** Salah satu fitur utama dari kinetik facade adalah kemampuannya untuk merespons lingkungan sekitarnya. Misalnya, panel-panel bisa mengikuti perubahan intensitas cahaya matahari untuk mengatur pencahayaan alami dalam bangunan. Ini membantu mengurangi panas berlebihan atau silau.
- **Desain Estetis:** Selain fungsional, kinetik facade juga dirancang untuk memberikan nilai estetis pada bangunan. Gerakan atau perubahan bentuk dari elemen-elemen kinetik bisa menciptakan efek visual yang menarik.
- **Efisiensi Energi:** Dengan merespons kondisi lingkungan seperti suhu atau intensitas cahaya, kinetik facade dapat membantu

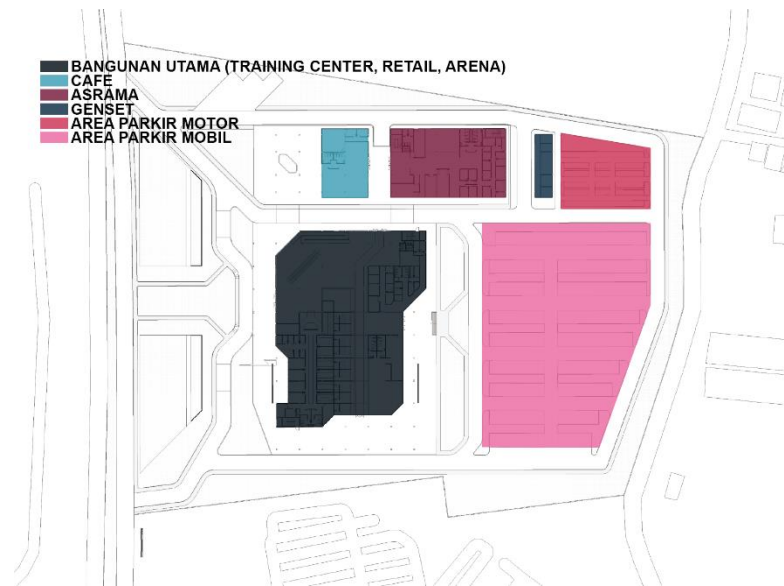
mengoptimalkan penggunaan energi dalam bangunan. Ini membantu mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional.

- **Interaksi Pengguna:** Beberapa kinetik facade dapat dikendalikan oleh pengguna melalui perangkat elektronik seperti ponsel cerdas atau tombol kontrol. Pengguna dapat mengatur elemen-elemen kinetik sesuai dengan preferensi mereka.
- **Proteksi Cuaca:** Beberapa kinetik facade juga dapat berfungsi sebagai pelindung terhadap cuaca buruk. Mereka dapat menutup atau mengubah bentuk untuk melindungi bagian dalam bangunan dari angin, hujan, atau bahkan gempa bumi.
- **Suara:** Kinetik facade juga dapat digunakan untuk mengontrol tingkat kebisingan di dalam bangunan dengan mengatur sirkulasi udara atau membantu meredam suara dari luar.
- **Beragam Aplikasi:** Kinetik facade dapat digunakan dalam berbagai jenis bangunan seperti perkantoran, gedung apartemen, pusat perbelanjaan, pusat seni, dan bahkan paviliun pameran.
- **Teknologi Terkini:** Desain dan teknologi kinetik facade terus berkembang. Ini menciptakan peluang untuk eksperimen dan inovasi dalam desain bangunan.

Kinetik facade adalah contoh bagaimana teknologi dan desain arsitektur dapat bekerja bersama untuk menciptakan bangunan yang lebih efisien, berinteraksi dengan lingkungan, dan memberikan pengalaman yang unik bagi penghuninya. Dalam era arsitektur modern, konsep ini semakin mendapat perhatian karena potensi estetis dan efisiensi energinya.

5.2. Rencana Tapak

5.2.1. Pemintakan

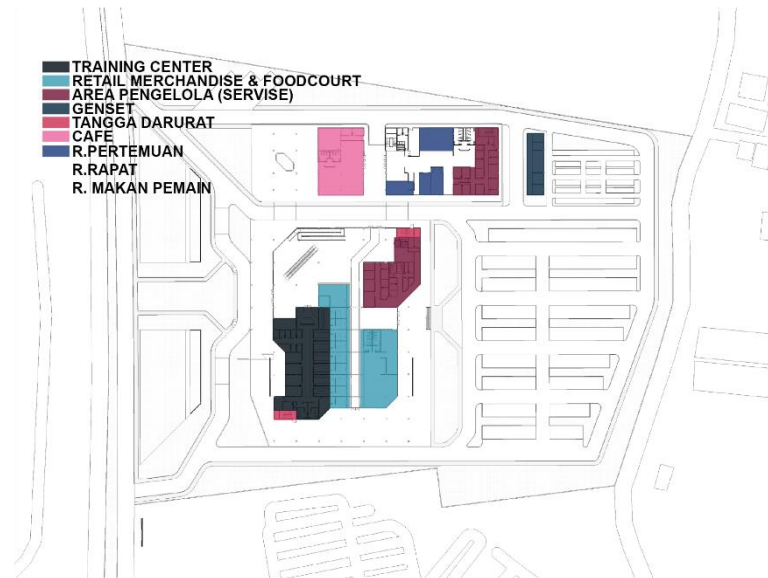


Gambar 5. 5 Pemintakan

Sumber: Dokumen Pribadi

Terdapat Bangunan utama dengan fungsi utama sebagai training *Center*, retail merchandise, arena tournament, kantor pengelola dll pada bagian depan, terdapat juga bangunan asrama sebagai pendukung dari bangunan utama sebagai tempat beristirahat para pemain dan pelatih, juga terdapat café, ruang genset, dan area parkir bus, motor, mobil

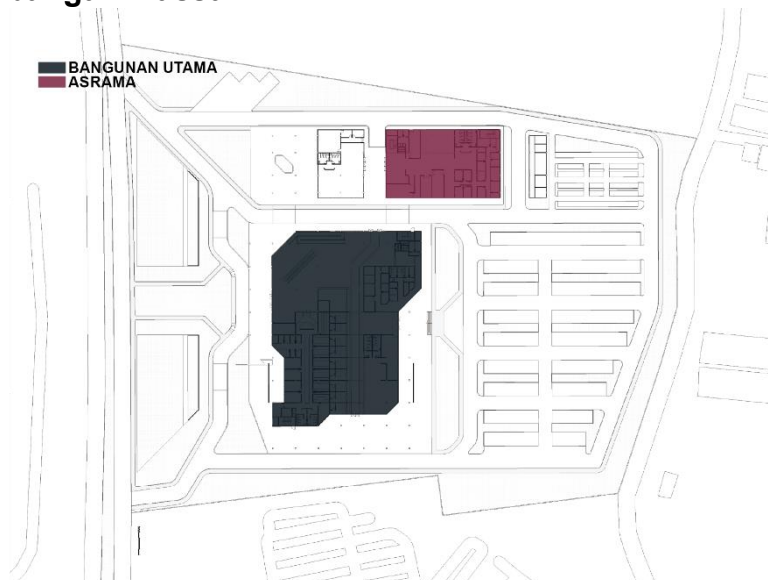
5.2.2. Tata Letak



Gambar 5. 6 Tata Letak
Sumber: Dokumen Pribadi

Tata letak pada site terorientasi dari bentuk bangunan, bagian depan bangunan terdapat training *Center* yang digunakan oleh pemain maupun pelatih untuk memulai pelatihan, kemudian terdapat retail merchandise, café, dan juga foodcourt sebagai pendukung dari bangunan utama dan bagian belakang bangunan terdapat area pengelola/ servis

5.2.3. Gubahan Massa

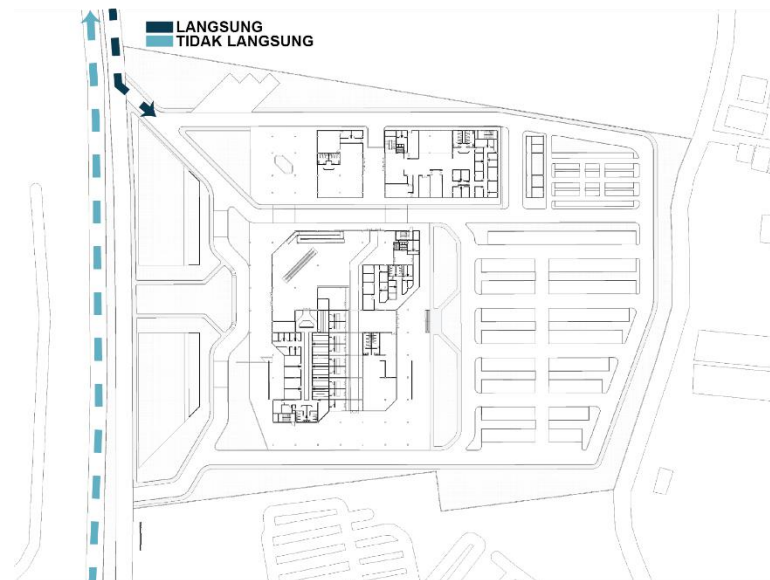


Gambar 5. 7 Gubahan massa
Sumber: Dokumen Pribadi

Terdapat 2 buah gubahan masa di site ini, gubahan pertama merupakan bangunan utama dari perancangan bandung *e-sport Center* ini, bangunan ini terdiri dari 4 lantai, namun hanya efektif di 2 lantai, karena ruang sisanya merupakan void dari fungsi utama bangunan yaitu auditorium arena untuk pertandingan. Lantai 1 digunakan sebagai training *Center* dan juga retail merchandise, dan foodcourt, juga beberapa area servis.

Pada bangunan kedua merupakan sebuah asrama yang berfungsi sebagai ruang untuk beristirahat para pemain dan pelatih, terdiri dari 4 lantai.

5.2.3. Pencapaian



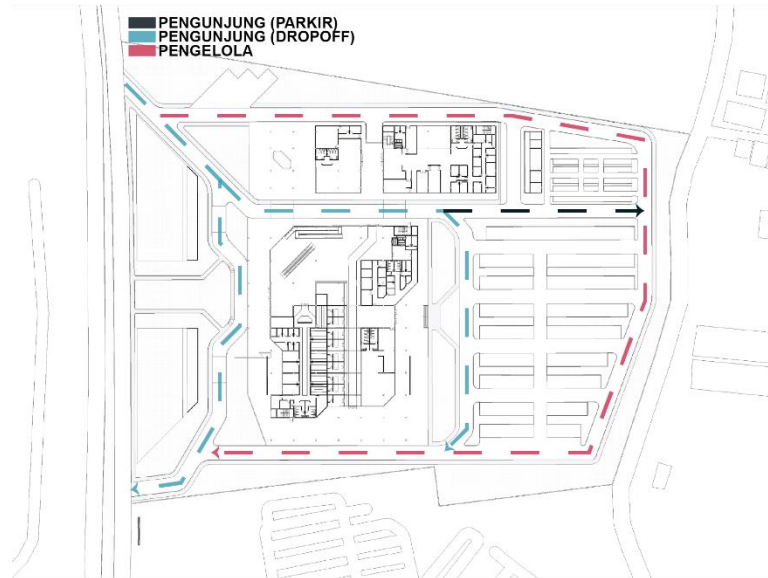
Gambar 5. 8 Pencapaian
Sumber: Dokumen Pribadi

Karena Terdapat 2 akses utama untuk mencapai area site, pada Arah utara dan arah selatan, keduanya memiliki 1 arah kendaraan, sehingga dari arah selatan perlu memutar balik kendaraan tidak jauh dari area site.

5.2.4. Hierarki Ruang

Karena fungsi utama bangunan utama adalah arena tournament, sehingga bangunan utama dan fungsi utama juga hierarki ruang tertinggi ada pada auditorium tersebut, maka dari itu auditorium tersebut diletakkan di lantai tertinggi bangunan, alasan lain adalah karena pada bagian auditorium tersebut menggunakan struktur bentang lebar.

5.2.5. Sirkulasi



Gambar 5. 9 Sirkulasi
Sumber: Dokumen Pribadi

Sirkulasi kendaraan dibedakan menjadi 3, yaitu khusus drop off, parkir pengelola, dan parkir pengunjung, sirkulasi dibedakan.

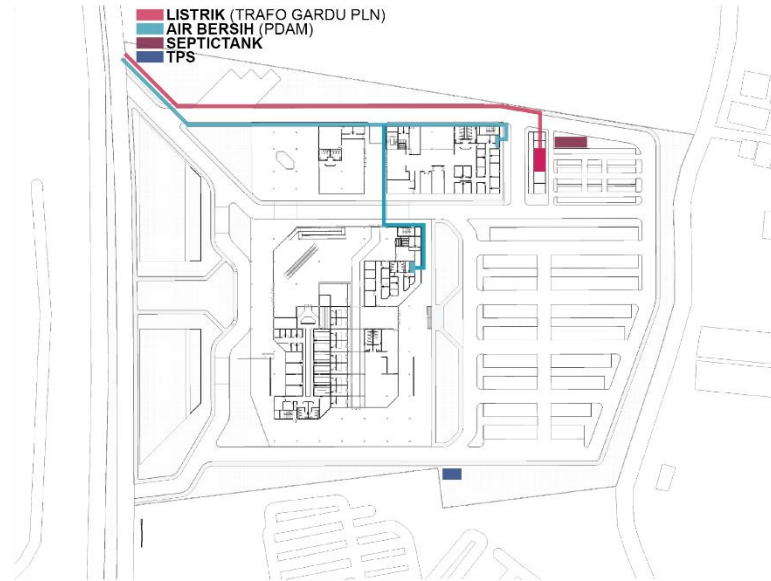
5.2.6. Parkir



Gambar 5. 10 Sirkulasi
Sumber: Dokumen Pribadi

Area parkir dibuat terpisah antara parkir bus, mobil dan motor, dalam area site terdapat 3 parkir bus, 200 mobil, dan 250 motor, masing masing area parkir juga diberi ruang untuk pepohonan sebagai meneduh kendaraan yang terparkir

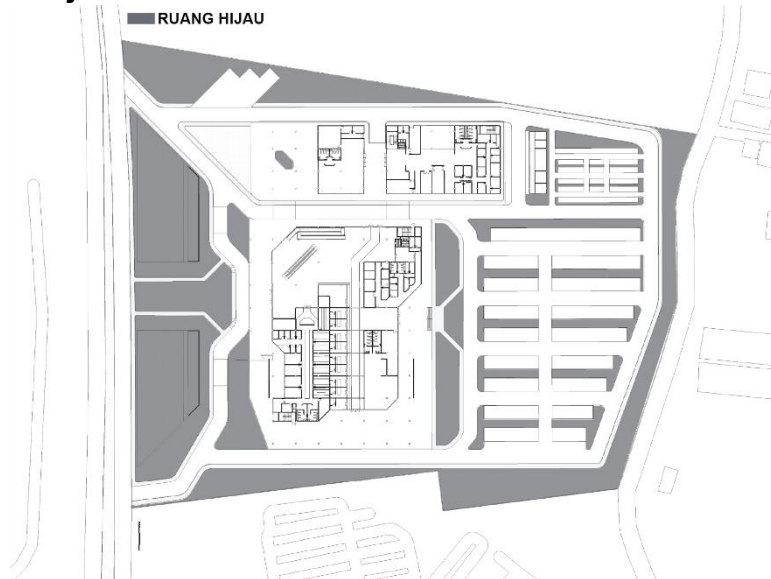
5.2.7. Utilitas



Gambar 5. 11 Utilitas
sumber: Dokumen Pribadi

Terdapat 4 zona atau lokasi penempatan utilitas, yaitu sumur dan reservoir bawah, septictank, genset, dan tempat pembuangan sampah sementara

5.2.8. Tata Hijau



Gambar 5. 12 Tata Hijau
Sumber: Dokumen Pribadi

KDH pada area site adalah minimal 25%, sepanjang jalan menuju site sudah terdapat pohon pohon pengarah yang memudahkan pengunjung untuk mencari bangunan.

5.3. Bangunan

5.3.1 Bentuk



*Gambar 5. 13 bentuk bangunan
sumber : dokumen pribadi*



*Gambar 5. 14 bentuk
Sumber: dokumen pribadi*

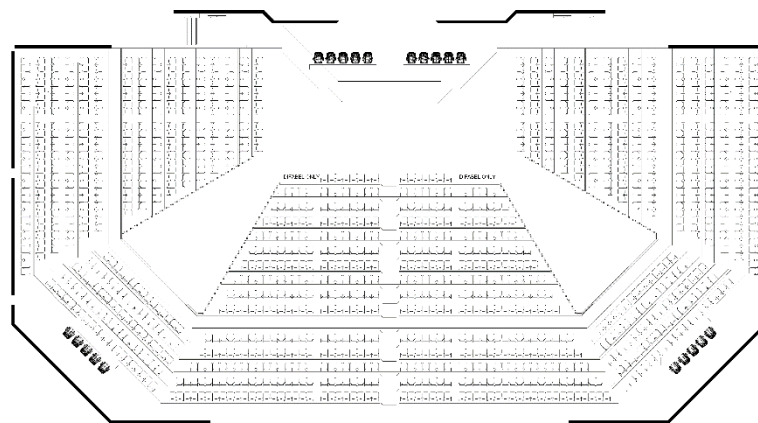
Bentuk kedua bangunan yang dirancang adalah sebuah persegi, yang kemudian dilapisi oleh fasad bangunan dengan kinetic fasad yang membuat bangunan seolah olah tidak berbentuk persegi.

Bentuk persegi dipilih agar lebih memaksimalkan ruangan ruangan yang ada didalam bangunan, sehingga tidak banyak bagian ruang yang terbuang atau menjadi ruangan yang pasif.

5.3.2 Fungsi



Gambar 5. 15 Floorplan level 1
sumber: dokumen pribadi



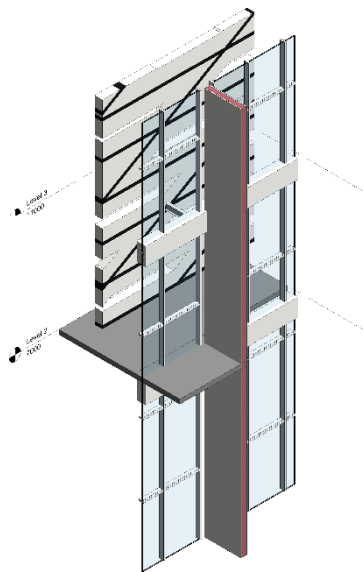
Gambar 5. 16 Floor Stage
sumber: dokumen pribadi

Fungsi bangunan ini adalah sebagai sarana atau fasilitas khusus pertandingan *e-sport*, dengan beberapa fasilitas dan fungsi pendukung seperti *training Center*, *asrama*, *retail merchandise*, *foodcourt*, *café*, dll. Semua fungsi tersebut berada di lantai 1 bangunan, sedangkan fungsi utama bangunan yaitu auditorium untuk pertandingan *e-sport* berada di lantai 2 bangunan sebagai hierarki ruang tertinggi

5.3.3 Material



*Gambar 5. 17 material
sumber: dokumen pribadi*



*Gambar 5. 18 detail potongan
sumber: dokumen pribadi*

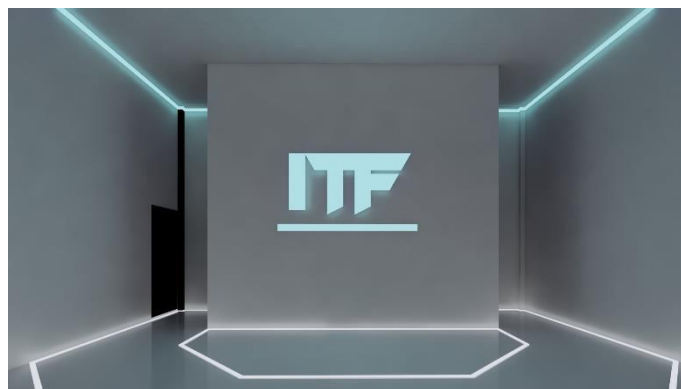
Menyesuaikan dengan konsep dari futuristik, maka material yang banyak digunakan adalah material dengan karakteristik yang cukup mengkilap, seperti baja, kaca, besi, alumunium, dll. Hal ini juga implementasi dari tema yang diambil yaitu futuristic. Menurut Siregar, A.H. (2018) menyatakan bahwa pada bangunan material kaca banyak diterapkan pada bagian kulit bangunan, yang mana material kaca ini memberikan kesan yang luas dan lebih kokoh, juga penggunaan baja

sebagai rangka dari skylight dibagian atas bangunan, baja juga digunakan pada struktur bentang lebar pada bagian area tournament yang mana area ini membutuh penghilangan pada tiang tiang ditengah bangunan agar tidak menghalangi pandangan terhadap main stage area. Dimana hal ini menjadi bagian dari struktur yang mana Struktur merujuk pada tata letak atau pengaturan elemen yang menanggung beban utama, tanpa memandang apakah elemen tersebut tersembunyi atau terlihat. Terdapat juga public space, dimana menurut Natalia, T.W. T, Rohmawati (2019) menyatakan bahwa public space harus memiliki karakter yang unik untuk menarik perhatian gen z, karena biasanya gen z mengabadikan melalui foto. Selain gen z public space yang unik dan fleksibel dapat dinikmati oleh seluruh kalangan

5.3.4 Interior



*Gambar 5. 19 interior
sumber: dokumen pribadi*

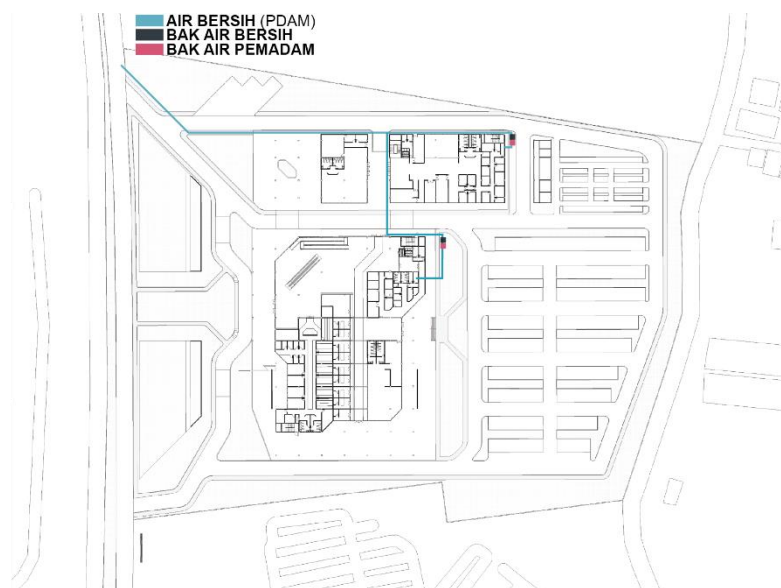


*Gambar 5. 20 interior
sumber: dokumen pribadi*

Interior didominasi oleh warna putih, sebagaimana bentuk implementasi tema dari futuristic dimana penggunaan warna putih sebagai elemen utama diperlukan untuk memberikan kesan yang bersih, penggunaan lampu LED juga pada interior menyesuaikan dengan implementasi dari tema futuristic dimana pencahayaan bangunan menggunakan material terbarukan. LED dipilih dengan tambahan teknologi yang membuat lampu dapat diatur dan disesuaikan

5.3.5 Utilitas

a. Sistem Air Bersih



Gambar 5. 21 air bersih
Sumber: dokumen Pribadi

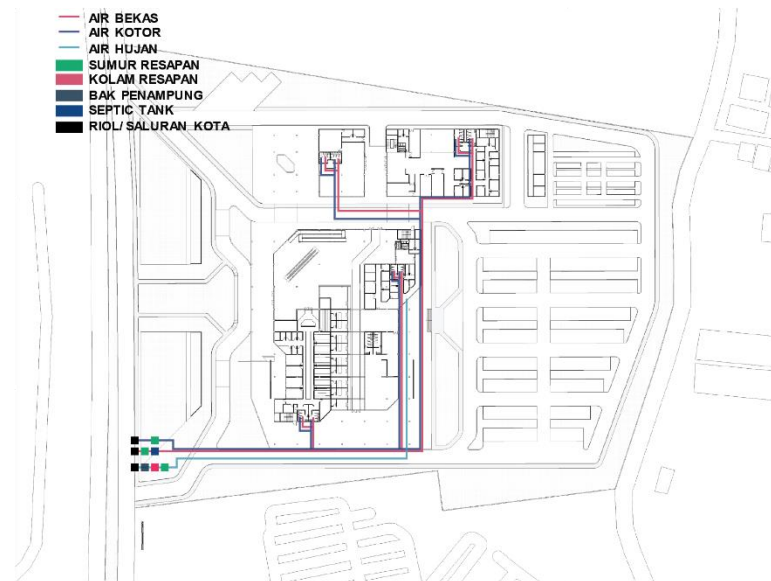
Sistem air bersih yang digunakan pada bangunan adalah system downfeed. Sistem utilitas air bersih downfeed adalah sistem penyediaan air bersih yang mengalir dari atas ke bawah atau dari tingkat yang lebih tinggi ke tingkat yang lebih rendah dalam sebuah bangunan atau fasilitas. Sistem

ini sering digunakan dalam bangunan tinggi, dan bangunan dengan kebutuhan air yang cukup tinggi. Sistem ini mengalirkan air dari sumber utama ke berbagai lantai atau tingkat yang lebih rendah. Berikut adalah skema sederhana untuk sistem utilitas air bersih downfeed:

- Sumber Air: Ini adalah sumber utama air bersih dari PDAM yang kemudian tertampung di GWT (Ground Water Tank)
- Pompa: Pompa air digunakan untuk mengalirkan air dari sumbernya ke berbagai lantai atau tingkat yang lebih rendah dalam bangunan.
- Tangki Penyimpanan: Tangki penyimpanan mungkin ada untuk menjaga tekanan air yang konsisten dan menyimpan cadangan air dalam jumlah yang cukup.
- Pipa Distribusi Lantai: Ini adalah jaringan pipa distribusi yang mengalirkan air dari tangki penyimpanan atau pompa ke berbagai lantai atau tingkat dalam bangunan. Setiap lantai memiliki pipa distribusi sendiri yang menyediakan air ke berbagai titik konsumsi, seperti kran, pancuran, atau toilet.

Selain komponen-komponen utama di atas, skema ini dapat mencakup katup pengontrol, meteran air, dan perangkat pengontrol tekanan air, tergantung pada kompleksitas sistem dan kebutuhan spesifik bangunan.

b. Sistem Air Bekas



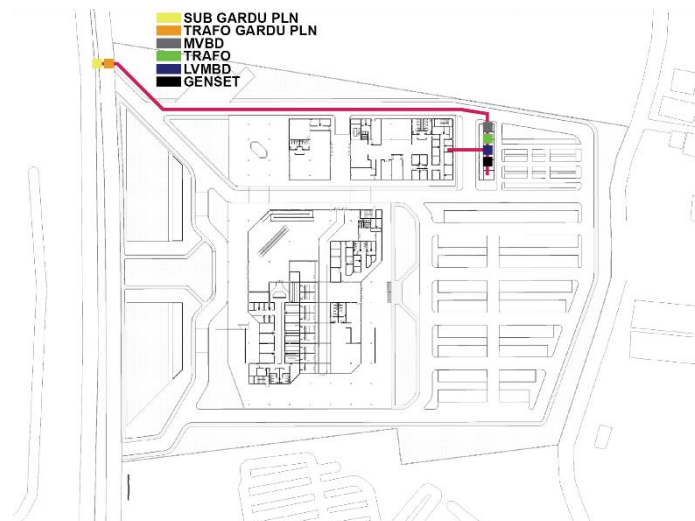
Gambar 5. 22 sistem air bekas
Sumber: dokumen pribadi

Sistem yang dirancang pada bangunan untuk mengumpulkan, mengolah, dan memanfaatkan air bekas atau limbah air, yang seringkali disebut sebagai air limbah, untuk tujuan yang bermanfaat seperti penggunaan kembali atau pengurangan dampak lingkungan. Sistem ini bertujuan untuk mengurangi pemborosan air, mengurangi polusi lingkungan, dan meningkatkan keberlanjutan sumber daya air. Berikut adalah komponen utama dalam sistem utilitas air bekas:

- **Pengumpulan Air Bekas:** Air bekas atau air limbah dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti bangunan, fasilitas industri, atau daerah perkotaan. Ini termasuk air bekas dari wastafel, pancuran, toilet, proses industri, dan lainnya.
- **Pengolahan Air Bekas:** Air bekas yang telah dikumpulkan perlu diproses untuk menghilangkan kontaminan dan polutan. Proses pengolahan ini dapat mencakup tahap-tahap seperti penyaringan, pengendapan, pengolahan biologi, dan pengolahan kimia.
- **Penyimpanan:** Setelah pengolahan, air bekas yang telah diolah mungkin disimpan dalam tangki penyimpanan sebelum digunakan kembali atau dilepaskan kembali ke lingkungan. Tangki ini memungkinkan penggunaan air bekas sesuai kebutuhan.

- Sistem Distribusi: Air bekas yang telah diolah dapat digunakan kembali untuk berbagai keperluan seperti irigasi, sistem toilet, pendinginan, atau bahkan air minum, tergantung pada kualitas air yang telah diolah. Sistem distribusi mengalirkan air bekas ini ke tempat yang sesuai dalam bangunan atau fasilitas.
- Monitoring dan Kontrol: Sistem utilitas air bekas harus dilengkapi dengan perangkat pemantauan dan kendali untuk memantau kualitas air dan memastikan ketersediaan air bekas sesuai dengan kebutuhan.
- Pengolahan Lanjutan (Opsional): Untuk tujuan tertentu, seperti penggunaan kembali air bekas dalam proses industri yang sensitif terhadap kualitas air, pengolahan lanjutan mungkin diperlukan.

c. Sistem Listrik



Gambar 5. 23 Listrik
Sumber: dokumen pribadi

infrastruktur listrik ini dirancang untuk memasok listrik kepada berbagai peralatan, perangkat, dan fasilitas di dalam bangunan komersial, industri, atau perumahan. Ini adalah bagian penting dari setiap bangunan modern dan dirancang untuk memastikan pasokan listrik yang aman, andal, dan efisien. Berikut adalah komponen utama dan aspek penting dari sistem utilitas listrik dalam bangunan gedung:

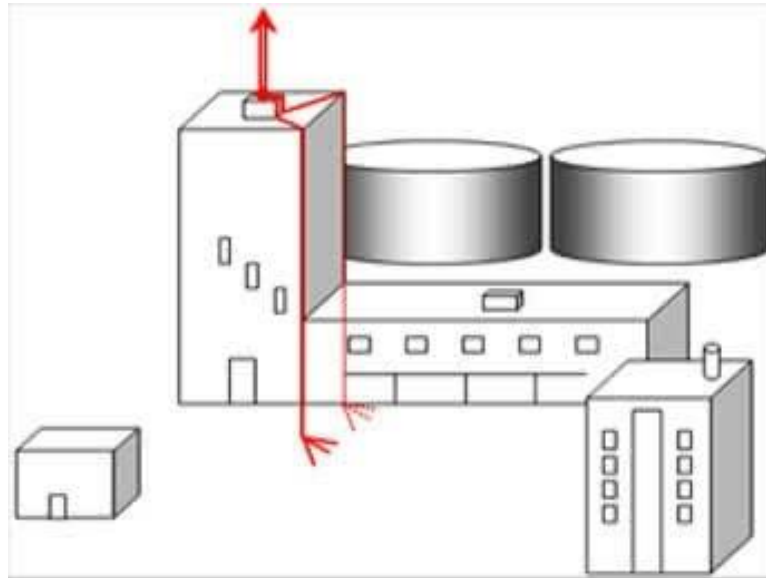
- Pemasok Listrik: Pemasok listrik adalah sumber utama listrik untuk bangunan, biasanya berasal dari jaringan utilitas listrik umum. Ini bisa

berupa listrik dari perusahaan listrik lokal atau sumber energi terbarukan seperti panel surya atau turbin angin jika bangunan menggunakan sumber energi alternatif.

- **Panel Listrik:** Panel listrik adalah pusat distribusi listrik dalam bangunan. Panel ini menerima listrik dari pemasok dan membaginya ke berbagai sirkuit dan peralatan di dalam bangunan. Panel listrik juga dilengkapi dengan pemutus sirkuit yang melindungi terhadap arus lebih (short circuit) atau beban berlebih (overload).
- **Kabel dan Kawat:** Kabel dan kawat listrik digunakan untuk menghubungkan panel listrik dengan peralatan dan sirkuit di seluruh bangunan. Mereka terdiri dari berbagai jenis, termasuk kabel listrik, kawat tembaga atau aluminium, dan kabel serat optik.
- **Sirkuit dan Sakelar:** Sirkuit listrik dihubungkan ke panel listrik dan merentang ke seluruh bangunan. Sakelar listrik mengontrol aliran listrik ke perangkat dan pencahayaan. Mereka bisa berupa sakelar dinding, sakelar sentuh, atau bahkan sistem otomatisasi bangunan yang mengontrol pencahayaan dan perangkat elektronik secara otomatis.
- **Peralatan Listrik:** Ini termasuk semua perangkat listrik dan elektronik di dalam bangunan, seperti lampu, alat pendingin ruangan, pemanas air, mesin cuci, oven, komputer, dan banyak lagi.
- **Pencahayaan:** Pencahayaan adalah aspek penting dalam sistem utilitas listrik bangunan. Ini mencakup lampu dan perangkat pencahayaan lainnya yang memberikan pencahayaan dalam ruangan.
- **Sistem Distribusi Darurat:** Bangunan gedung sering memiliki sistem distribusi darurat yang mengaktifkan pencahayaan darurat, sumber listrik darurat, dan sistem peringatan kebakaran jika terjadi kegagalan pasokan listrik utama.
- **Perangkat Proteksi:** Perangkat proteksi listrik seperti perangkat pemutus sirkuit dan perangkat pelindung arus lebih (GFCI) digunakan untuk melindungi penghuni bangunan dari risiko kebakaran atau kejutan listrik.

- Sistem Kontrol Listrik: Sistem otomatisasi bangunan dapat mengontrol penggunaan listrik dan mengoptimalkan efisiensi energi. Ini melibatkan penggunaan sensor dan perangkat cerdas untuk mengatur pencahayaan, suhu, dan sistem listrik lainnya.

d. Sistem Penangkal Petir



*Gambar 5. 24 sistem penangkal petir
sumber: internet*

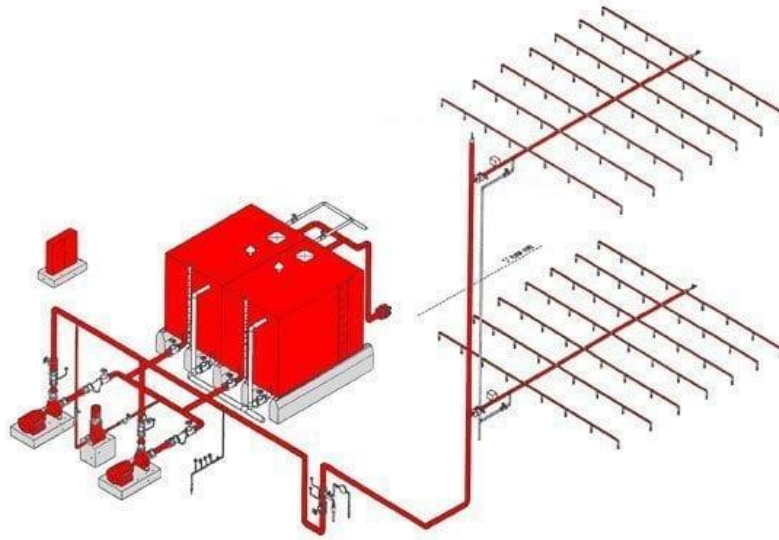
Sistem ini dirancang untuk melindungi bangunan, struktur, dan peralatan dari kerusakan akibat petir. Sistem ini mencakup serangkaian komponen yang bekerja sama untuk mengalihkan arus petir dengan aman ke tanah. Berikut adalah skema sederhana sistem utilitas penangkal petir: Penjelasan komponen dalam skema ini:

- Peralatan atau Struktur: Ini adalah bangunan atau struktur yang perlu dilindungi dari kerusakan akibat petir. Ini bisa berupa rumah, gedung, menara, pohon tinggi, atau fasilitas lainnya.
- Pemisah Petir (Air Terminal): Pemisah petir adalah puncak tajam atau sistem elektrode yang terletak di puncak bangunan atau struktur. Pemisah petir berfungsi untuk menarik petir dan menjadi titik awal untuk pemisahan arus petir. Mereka harus terbuat dari bahan konduktif dan berpuncak tajam untuk meningkatkan kemungkinan menarik petir.

- **Konduktor Penangkal Petir (Downconductor):** Konduktor penangkal petir adalah saluran konduktif yang menghubungkan pemisah petir dengan sistem grounding atau tanah. Ini adalah bagian penting dari sistem karena mengalirkan arus petir dengan aman ke tanah.
- **Tanah (Grounding):** Sistem grounding adalah kunci dalam sistem penangkal petir. Ini mencakup elektrode grounding yang terkubur di dalam tanah dan berfungsi untuk menyebar arus petir ke tanah dengan aman sehingga tidak merusak bangunan atau peralatan. Grounding yang baik adalah salah satu faktor penting dalam efektivitas sistem penangkal petir.

Skema ini adalah gambaran dasar tentang bagaimana sistem penangkal petir bekerja. Ketika petir mendekati atau menyambar bangunan atau struktur, pemisah petir bekerja untuk menarik petir ke titik tertentu pada bangunan atau struktur tersebut. Kemudian, konduktor penangkal petir mengalirkan arus petir tersebut ke tanah melalui sistem grounding, yang menghantarkan arus ke dalam tanah tanpa merusak bangunan atau peralatan. Ini membantu melindungi bangunan, peralatan elektronik, dan penghuninya dari kerusakan akibat petir.

5.3.6 Pencegahan Bahaya Kebakaran



*Gambar 5. 25 Sistem Sprinkler
Sumber: internet*

Sprinkler adalah sistem pemadaman kebakaran otomatis yang menggunakan sprinkler atau nozzle air untuk mengeluarkan air secara otomatis ketika detektor panas atau detektor api mendeteksi suhu tinggi atau kebakaran. Berikut adalah skema sederhana sistem kebakaran sprinkler:

- a. Sumber Air (Pipa Pasokan Utama): Air untuk sistem sprinkler biasanya diperoleh dari sumber air utama, seperti sistem air kota atau sumur, melalui pipa pasokan utama. Sumber air harus memiliki kapasitas yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sistem.
- b. Pompa Air: Pompa air digunakan untuk memompa air dari sumber utama ke sistem sprinkler. Ini penting untuk memastikan tekanan yang cukup dan aliran air yang memadai ke seluruh system.
- c. Tangki Penyimpanan (Opsional): Beberapa sistem sprinkler menggunakan tangki penyimpanan air sebagai cadangan jika pasokan air utama terputus. Tangki ini memastikan bahwa ada air yang cukup untuk memadamkan kebakaran dalam situasi darurat.
- d. Saluran Distribusi: Saluran distribusi mengalirkan air dari pompa ke pipa sprinkler di seluruh bangunan. Saluran ini seringkali terletak di langit-langit atau dinding bangunan.

- e. Pipa Sprinkler: Pipa sprinkler adalah pipa yang menghubungkan saluran distribusi dengan sprinkler head atau nozzle. Mereka membawa air ke titik-titik di mana sprinkler head terpasang.
- f. Sprinkler Head: Sprinkler head adalah perangkat yang mengeluarkan air ketika terjadi kebakaran atau saat detektor panas atau detektor api mendeteksi suhu tinggi. Setiap sprinkler head berfungsi secara independen dan hanya akan aktif jika suhu di sekitarnya mencapai ambang batas tertentu.

Saat terjadi kebakaran atau detektor panas mendeteksi suhu tinggi, sprinkler head di dekat titik tersebut akan melepaskan air, dan air akan menyebar ke area sekitarnya untuk memadamkan api dan mendinginkan area tersebut.

Sistem kebakaran sprinkler sangat efektif dalam memadamkan kebakaran di tahap awal, sehingga dapat mencegah kerusakan yang lebih besar pada bangunan dan melindungi nyawa dan aset. Skema di atas memberikan gambaran umum tentang bagaimana sistem ini berfungsi, tetapi dalam praktiknya, sistem sprinkler akan disesuaikan dengan ukuran dan jenis bangunan serta persyaratan keamanan setempat.