

## BAB V

### KONSEP PERANCANGAN

Hasil dari semua analisa yang sudah dilakukan pada tapak dan kebutuhan ruangan akan menghasilkan beberapa solusi dalam memecahkan permasalahan perancangan pada tapak maupun perancangan pada Gedung Olahraga Bung Tomo Badminton Arena.

#### 5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar merupakan ide gagasan yang membentuk skema atau hubungan antara konsep dasar yang digunakan dengan objek rancangan, dari pendekatan, beberapa kajian dan observasi akan mengimplementasikan ide desain dan bangunan. Konsep dasar Gedung Olahraga Bung Tomo Badminton Arena ini dirancang dengan bentuk yang atraktif sehingga menjadi daya tarik pengunjung dan menjadikan bangunan yang memiliki ciri khas tersendiri daripada bangunan yang ada di kompleks olahraga *Surabaya Sport Center (SSS)*. Dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Metafora Abstrak (*intangibile metaphor*) mengambil beberapa elemen yang ada dalam olahraga badminton.

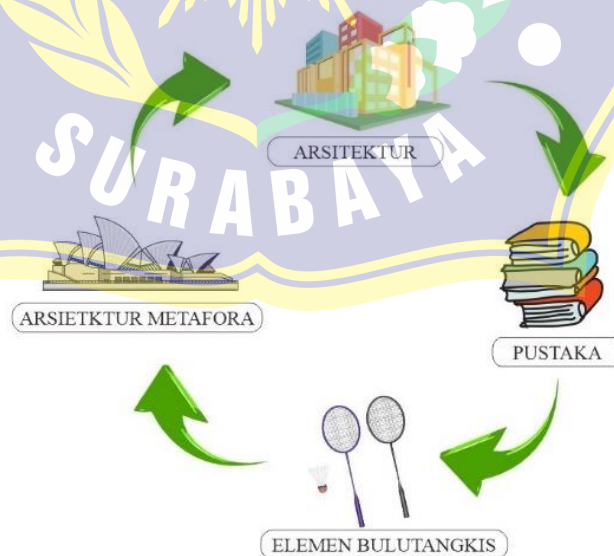


Diagram 5. 1 ide gagasan rancangan  
Sumber: Analisa pneulis, 2023

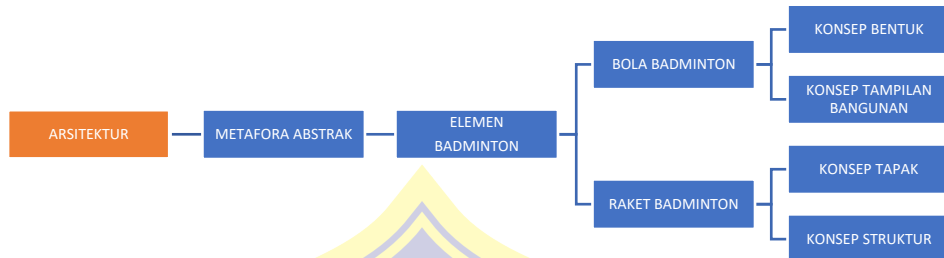


Diagram 5. 2 alur pemikiran rancangan  
Sumber: Analisa penulis, 2023

## 5.2 Konsep Tapak

### 5.2.1 Tapak

Tapak yang digunakan ini memiliki luasan 4,2 Ha yang berada di kawasan kompleks olahraga Surabaya (*Surabaya Sport Center*). Sebagian tapak merupakan rawa-rawa.  $\pm$  2,5 Ha akan digunakan sebagai bangunan, dan sisanya akan digunakan untuk



Gambar 5. 1 tapak perancangan  
sumber : analisa penulis, 2023

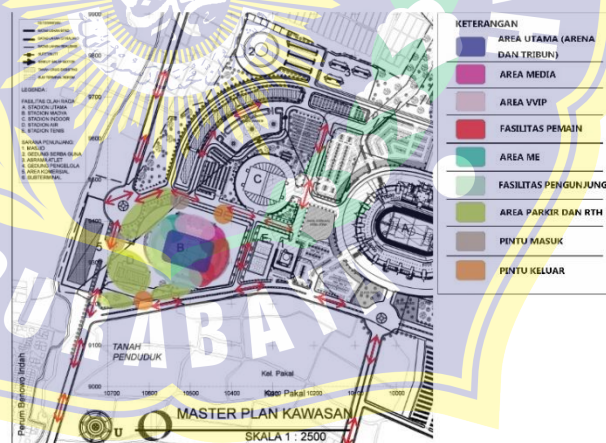
kebutuhan parkir, taman serta kebutuhan luar ruangan lainnya.

Konsep tapak pada Bung Tomo Badminton Arena ini diperoleh dari penyesuaian bentuk bangunan dan analisa sirkulasi pengguna. Untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi tim maupun *official* klub serta penonton VIP, maka adanya perbedaan antara pintu masuk dan pintu keluar dengan penonton reguler. Hal ini dilakukan ketika sedang berlangsungnya pertandingan, dengan menggunakan pembatas pada area komunal. Jika tidak ada pertandingan berlangsung maka semua pengunjung dapat melalui akses tersebut.

### 5.2.2 Topografi

Mengacu pada RPJMD Kota Surabaya 2016-2021, sebagian besar wilayah kota Surabaya merupakan dataran rendah dengan ketinggian 3-6 meter di atas permukaan laut pada kemiringan kurang dari 3%.

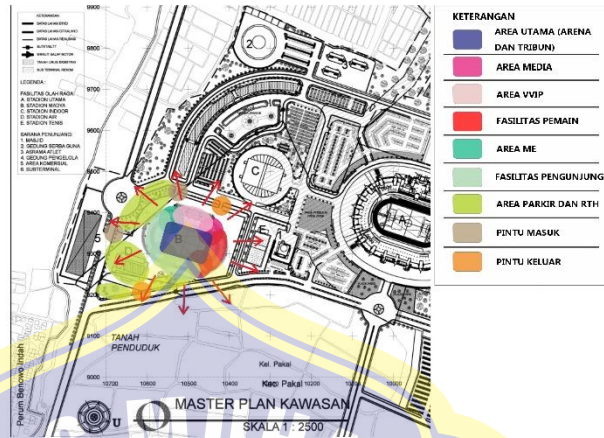
### 5.2.3 Aksesibilitas



Gambar 5. 2 aksesibilitas menuju tapak  
sumber : analisa penulis, 2023

Untuk menuju pada area Surabaya Badminton Arena dapat dilalui dari berbagai arah. Melalui akses dalam kompleks olahraga dan mencapai area tapak dapat di akses dengan menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat. Bagi pengguna roda empat atau lebih dapat melalui jalan tol yang langsung menuju di kompleks olahraga Surabaya.

5.2.4 View

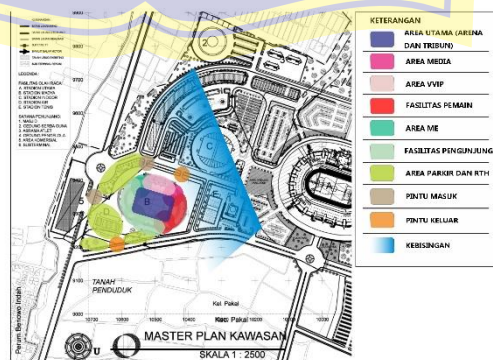


Gambar 5. 3 analisa view bangunan sumber : analisa penulis, 2023

Karena bentuk dari objek bangunan Bung Tomo Badminton Arena ini berbentuk lingkaran atau radial konsentris menerus jadi mendapatkan tampak atau view 360 derajat pada kawasan Surabaya Sport Center. Pemandangan terbaik dari tapak diperoleh pada bagian Utara-Barat Laut-Barat karena pada posisi ini dapat terlihat Gelora Bung Tomo, Gedung Serbaguna, dan Sirkuit Balap Bung Tomo.

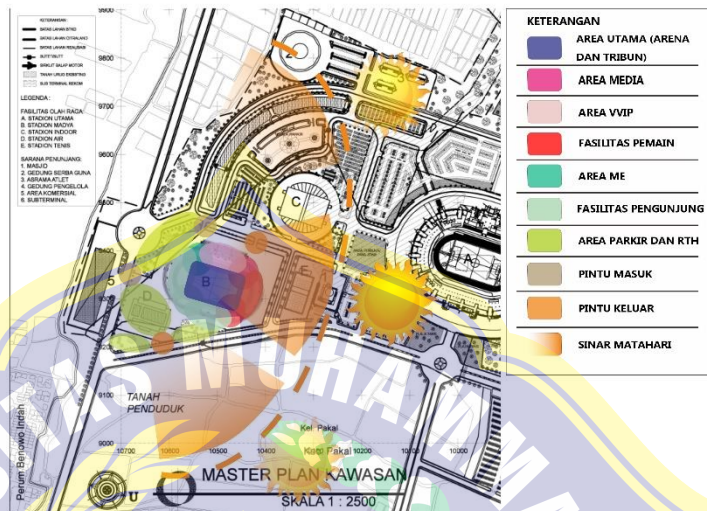
5.2.5 Kebisingan

Intensitas kebisingan yang didapat pada tapak berawal dari arah Utara-Barat Laut-Barat karena terdapat Gedung Olahraga lain terlebih jika sedang berlangsung kegiatan pada area tersebut.



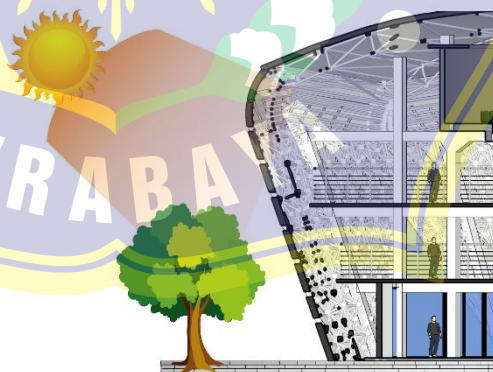
Gambar 5. 4 kebisingan pada area tapak sumber : analisa penulis, 2023

### 5.2.6 Orientasi matahari



Gambar 5. 5 orientasi sinar matahari pada bangunan  
sumber : analisa penulis, 2023

Surabaya dikenal dengan kawasan dengan area suhu cukup tinggi, tercatat suhu kota Surabaya pernah mencapai 38 derajat celsius. Area pada bangunan yang terkena sinar mahari secara



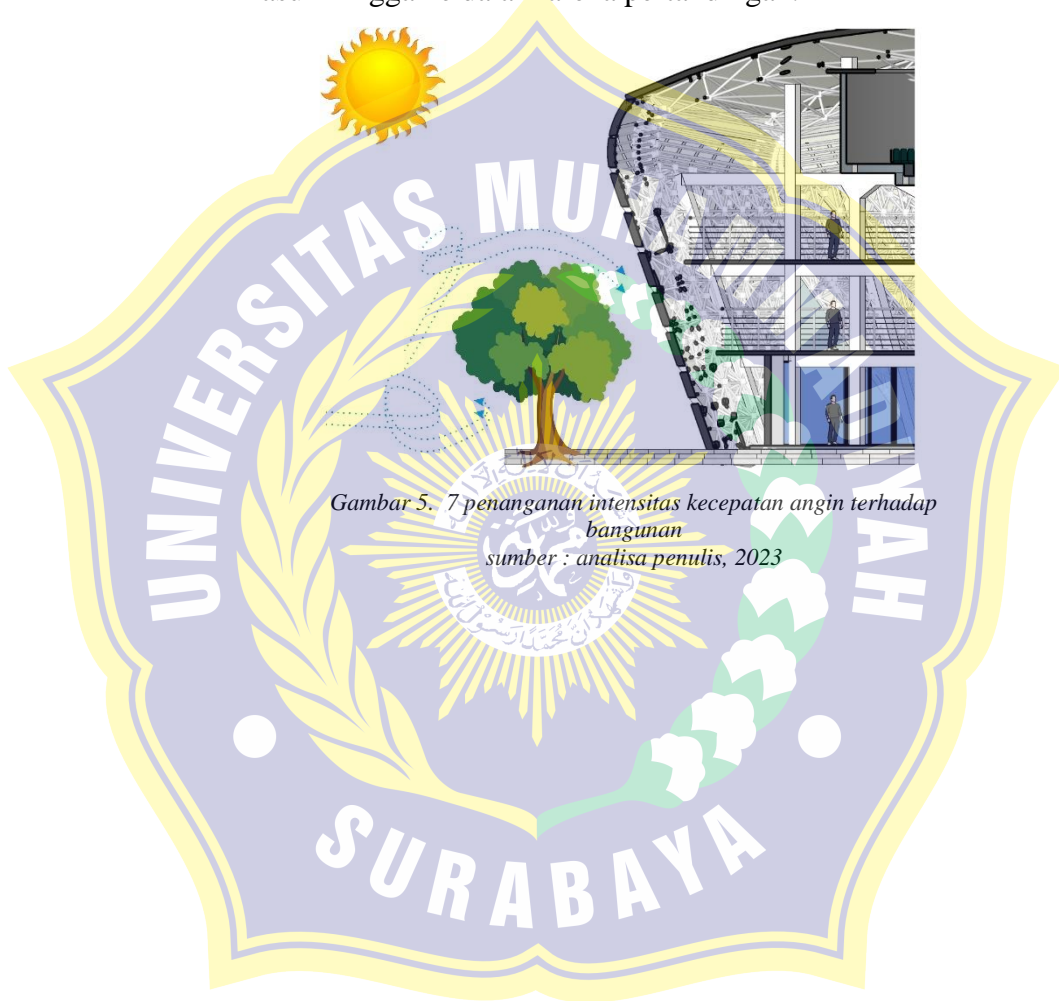
Gambar 5. 6 penanganan sinar matahari terhadap bangunan  
sumber : analisa pribadi, 2023

langsung menggunakan *sun shading* atau roster sebagai suatu respon terhadap cahaya matahari untuk meminimalisir cahaya dan suhu panas dari matahari akan ditanam vegetasi sebagai pelindung pada

area sekitar bangunan dan penggunaan *secondary skin* pada bangunan.

#### 5.2.7 Angin

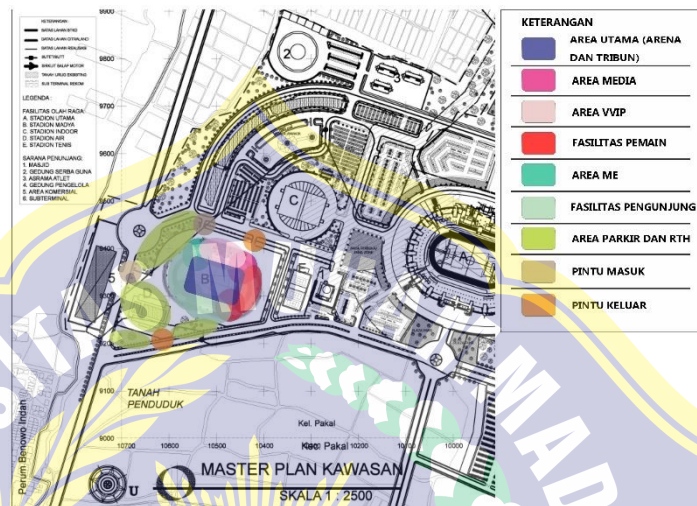
Karena kebutuhan gedung olahraga badminton ini rentan terhadap intensitas angin, sehingga diusahakan tidak ada angin yang masuk hingga ke dalam arena pertandingan.



Gambar 5. 7 penanganan intensitas kecepatan angin terhadap bangunan  
sumber : analisa penulis, 2023

### 5.2.8 Zoning

Bangunan dirancang dengan dibedakan menurut pengguna dari bangunan. Dimulai dari memasuki area tapak hingga keluar dari area tapak.

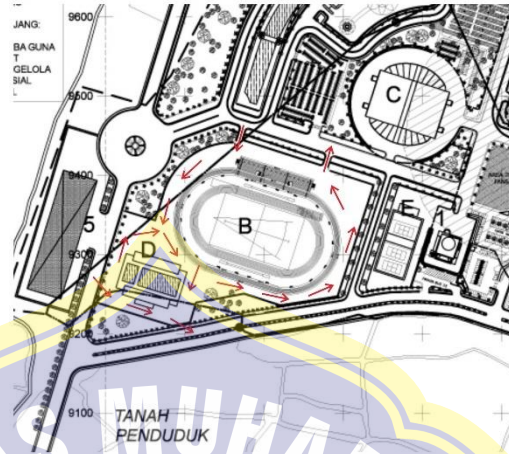


Gambar 5. 8 zoning pada bangunan sumber : analisa penulis, 2023

Pada pintu masuk dan keluar pada site proyek ini terdapat 2 dan sudah ada dalam rancangan dari *masterplan* Surabaya Sport Center terutama pada area tapak yang dipilih, pada pintu masuk terletak pada area tersebut dengan alasan pada saat terjadi keramaian tidak terkena dampak kemacetan, jika berada terlalu berdekatan dengan point keramaian maka pintu masuk akan terlalu padat.

Meskipun pada *masterplan* Surabaya Sport Center ini tersedia area parkir untuk keseluruhan kompleks. Akan tetapi tempat parkir tersebut masih jauh dari *site*. Sehingga pada *site* disediakan area parkir bagi pengelola, para atlet, pengurus yang datang dan untuk pengguna dengan kapasitas tidak terlalu besar.

### 5.2.9 Sirkulasi



Gambar 5. 9 sirkulasi menuju tapak  
sumber : analisa penulis, 2023

Pada area sirkulasi kendaraan pada site proyek di rancang satu jalur dan mengililingi area bangunan. Perancangan sirkulasi dalam tapak di desain berdasarkan perilaku pengguna. Dalam hal ini perilaku supporter lebih dominan.

- Sirkulasi Pejalan kaki

Dalam desain stadion ini pejalan kaki dapat menimbulkan masalah yang cukup rumit. Dalam desain disediakan *pathway* yang memungkinkan pejalan kaki berjalan dengan nyaman untuk menuju stadion dari area sekitar.

- Sirkulasi kendaraan

Dibagi menjadi 2 kondisi :

- Kondisi waktu pertandingan

Ketika adanya pertandingan menerapkan restriksi pada radial terdalam. Hanya yang berkepentingan dengan akses khusus saja yang diperkenankan masuk ke radial terdalam

- Kondisi tidak ada pertandingan



Pada saat tidak ada pertandingan, radial terdalam boleh diakses secara bebas dengan sirkulasi satu arah searah jarum jam.

Area parkir terletak dikelilingi stadion dengan perhitungan kapasitas berdasarkan komposisi penonton lokal dan tamu.

#### 5.2.10 Keamanan

##### a. Perilaku penonton.

- Pembagian pintu masuk ke dalam stadion harus dibagi dengan pembatas untuk masuk seperti antrian loket. Supaya antrian penonton yang masuk tidak bergerombol dan menyulitkan petugas dalam memeriksa tiket tanda masuk. Untuk itu perlu direncanakan pintu dimana orang dapat masuk satu persatu, kemudian melewati sebuah ruangan khusus yang menjadi tempat untuk *screening*.
- Setiap penonton harus mendapatkan tempat duduk sendiri dengan sistem penomoran pada tiket.
- Perancangan tempat duduk penonton menggunakan *single seat* bertipe kursi plastik untuk penonton reguler dan *single seat* bertipe seperti yang ada di bioskop untuk penonton VIP

##### b. Pola sirkulasi.

Untuk menjaga keamanan dari pemain, kru *official* tim, dan penonton VVIP yang akan bertanding jalur yang akan dilewati penonton akan dibedakan. Ada pagar pembatas untuk membagi 2 jalur ketika sedang adanya pertandingan.

##### c. Sarana Pemadam Kebakaran.

##### d. Fasilitas P3K.

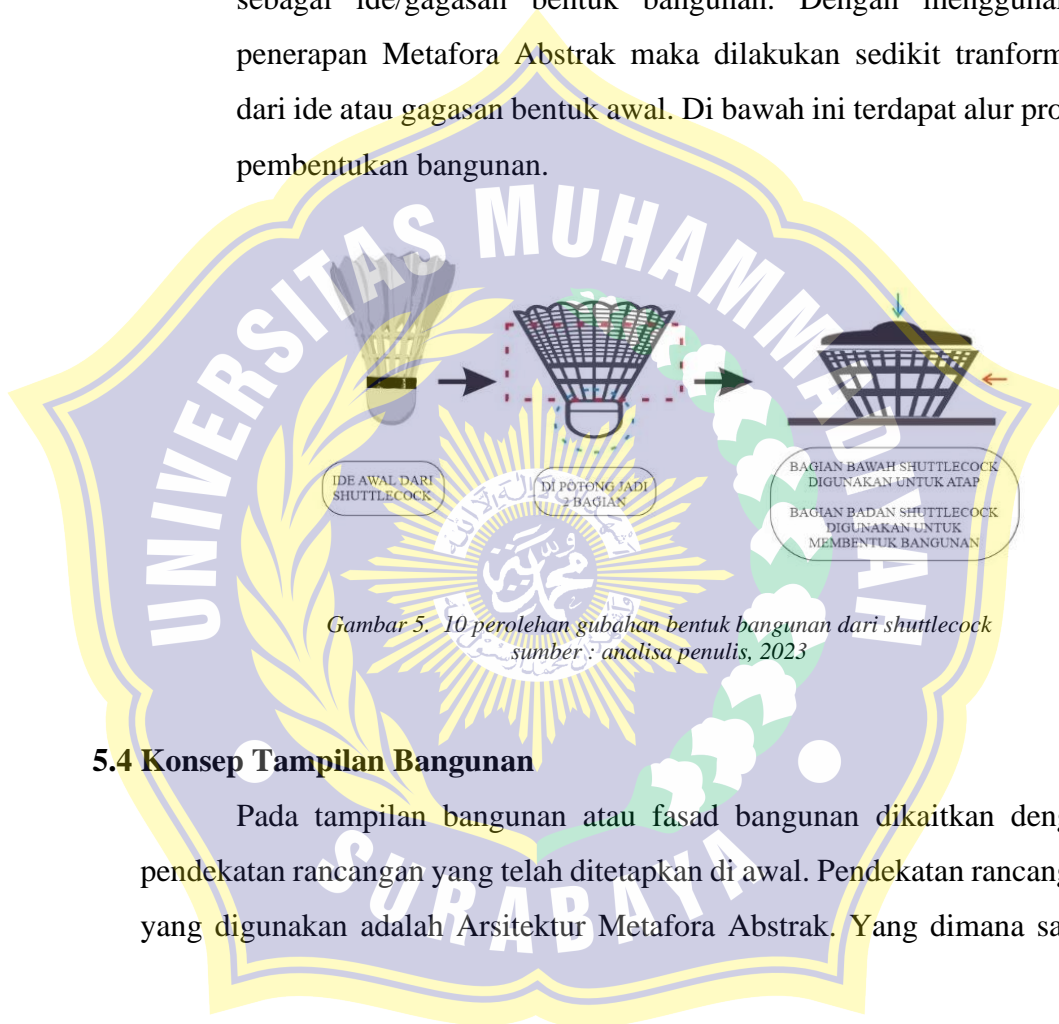
##### e. Fasilitas CCTV dan alat pendeteksi logam.

##### f. Pengamanan langsung oleh petugas kepolisian.

### 5.3 Konsep Bentuk

#### 5.3.1 Transformasi Bentuk

Sesuai dengan penerapan konsep Arsitektur Metafora Abstrak (*intangible metaphor*) maka bentuk bangunan pada rancangan ini yaitu mengambil karakteristik dari shuttlecock sebagai ide/gagasan bentuk bangunan. Dengan menggunakan penerapan Metafora Abstrak maka dilakukan sedikit tranformasi dari ide atau gagasan bentuk awal. Di bawah ini terdapat alur proses pembentukan bangunan.



Gambar 5. 10 perolehan gubahan bentuk bangunan dari shuttlecock  
sumber : analisa penulis, 2023

#### 5.4 Konsep Tampilan Bangunan

Pada tampilan bangunan atau fasad bangunan dikaitkan dengan pendekatan rancangan yang telah ditetapkan di awal. Pendekatan rancangan yang digunakan adalah Arsitektur Metafora Abstrak. Yang dimana salah

satu prinsip pendekatan ini yaitu “*bagaimana sebuah bangunan dapat menarik perhatian pengunjung dengan memiliki ciri khas*”

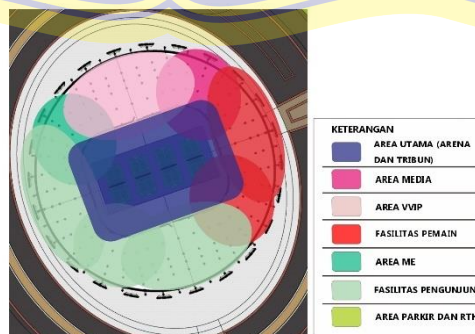


Gambar 5. 11 perolehan gubahan bentuk pada fasad bangunan  
sumber : analisa penulis, 2023

Menyesuaikan pendekatan dan juga menyelaraskan tema maka pengolahan tampilan bangunan diambil dari karakteristik bulu pada *shuttlecock*. Ide pengolahan tampilan ini akan digunakan sebagai karakteristik tampilan bangunan. Dengan konsep fasad bangunan ini diharapkan mampu menghasilkan tampilan yang atraktif dan mencapai tujuan prinsip dari pendekatan rancangan.

### 5.5 Konsep Ruang

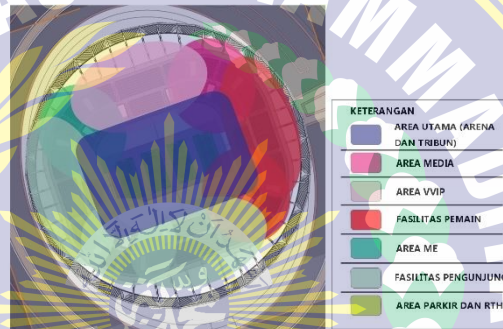
Gelanggang olahraga ini memiliki konsep dengan perbedaan fungsi dari setiap lantainya. Bangunan memiliki 4 lantai dengan terdapat perbedaan pengguna pada tiap lantainya.



Gambar 5. 12 konsep ruangan pada lantai-1  
sumber : analisa penulis, 2023

Pada lantai 1 difungsikan sebagai area pengguna bangunan kecuali penonton. Diantaranya yaitu : official klub dan pemain; area perangkat pertandingan; area untuk media; penonton VIP dan VVIP; dan juga arena pertandingan.

Pada lantai 2 merupakan pintu masuk utama bagi pengunjung atau penonton akses bagi penonton *non-VIP*. Untuk penonton yang bertiket VIP dan VVIP ada area tersendiri satu jalur dengan akses pengelola. Ada area komersil untuk penjualan *merchandise*.

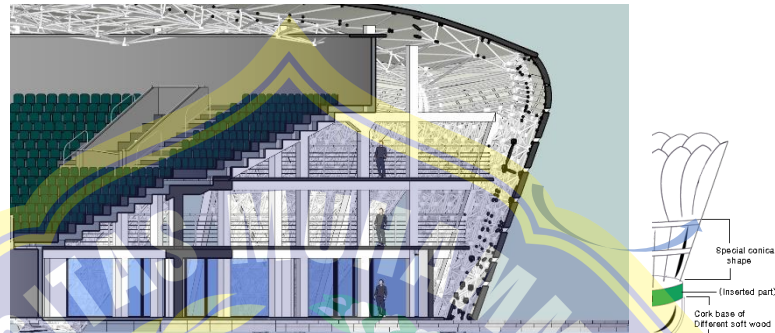


Gambar 5. 14 konsep ruangan pada lantai-3 sumber : analisa penulis, 2023

Gambar 5. 13 konsep ruangan pada lantai-2 sumber : analisa penulis, 2023

Pada lantai 3 difungsikan sebagai area khusus (*royalbox*) untuk pengelola gedung gelanggang olahraga badminton, penonton VIP, dan terdapat area komersil untuk pengunjung VIP seperti resto dan *skybar* serta ruangan penunjang lainnya.

Pada lantai 4 difungsikan sebagai area untuk pengunjung umum serta area penunjang bagi pemain dan pengelola gedung. Ada area komersil seperti toko untuk kebutuhan olahraga dan juga ada café dan restoran. Hal penunjang untuk kebugaran pemain dan area ME (seperti audio dan kelistrikan lainnya).



Gambar 5. 15 perolehan gubahan bentuk bangunan  
sumber : dokumen penulis, 2023

Setiap lantai memiliki luas bangunan yang berbeda dimana dari lantai bawah hingga ke atas maka semakin bertambah pada luasnya. Dengan demikian jika dilihat dari luar akan membentuk seperti sebuah *shuttlecock* yang sedang berdiri.

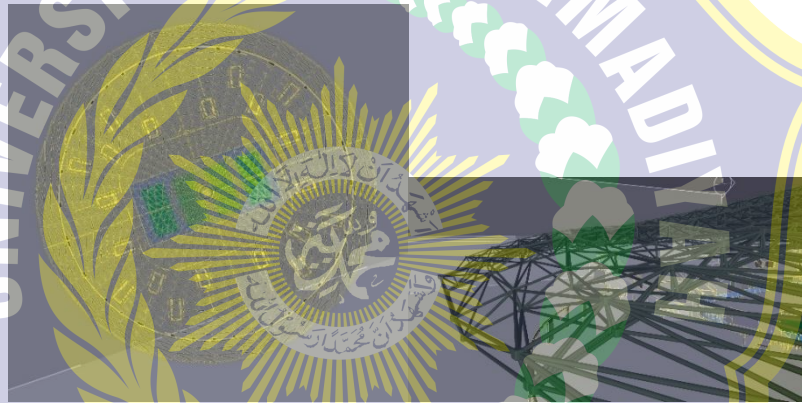
### 5.6 Konsep Struktur



Gambar 5. 16 konsep struktur bangunan  
sumber : dok. penulis, 2023

Pada rangka badan struktur pada bangunan gelanggang olahraga badminton ini yang digunakan yaitu struktur kolom rigid frame modul dengan ukuran 40cm x 40cm.

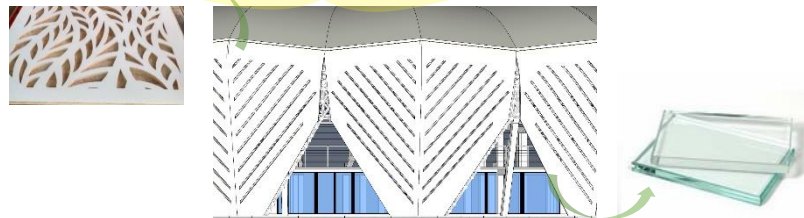
Pada bagian atap, untuk menghindari adanya kolom pada arena pertandingan dan tribun penonton maka pemilihan jatuh pada atap bentang lebar. Bentangan yang terjadi pada bangunan ini 91,5m. Maka struktur bagian atap menerapkan struktur *space frame*. *Space frame* adalah suatu sistem konstruksi rangka ruang dengan menggunakan sistem sambungan antar batang. Batang-batang tersebut disambung menggunakan bola baja



Gambar 5. 17 konsep struktur atap bangunan  
sumber : dok. penulis, 2023

atau *joint ball*. Sistem sambungan *space frame* akan membentuk segitiga dengan joint-joint bola baja.

### 5.7 Konsep Material



Gambar 5. 18 pemilihan material pada fasad bangunan  
sumber : dok. penulis, 2023

Karena bangunan ini bukan bangunan utama dari kompleks olahraga Surabaya, maka penggunaan material tidak jauh berbeda dengan bangunan utama yaitu Stadion Gelora Bung Tomo. Pada fasad bangunan ini yaitu didominasi oleh roster, kaca, dan ekspose struktural pada bangunan.



Gambar 5. 19 struktur baja space frame  
sumber : google, 2023

Sedangkan untuk struktur bangunan material yang digunakan yaitu beton bertulang pada kolom balok. Pada struktur rangka atap menggunakan *spaceframe*, penggunaan struktu ini dikarenakan untuk menghindari adanya kolom pada bagian area lapangan (arena) karena bentang atap terlalu lebar maka strktur tersebut lebih tepat dan lebih kuat karena menggunakan bola penyambung diantara batang baja yang menjadikan struktur tersebut lebih kuat karena saling menyatu. Pada bagian penutup atap menggunakan material *galvalume zyncalum*. Pemilihan atap yang ringan bertujuan untuk mengurangi beban pada struktur *spaceframe* yang menahan penutup atap bangunan.