

## BAB 4

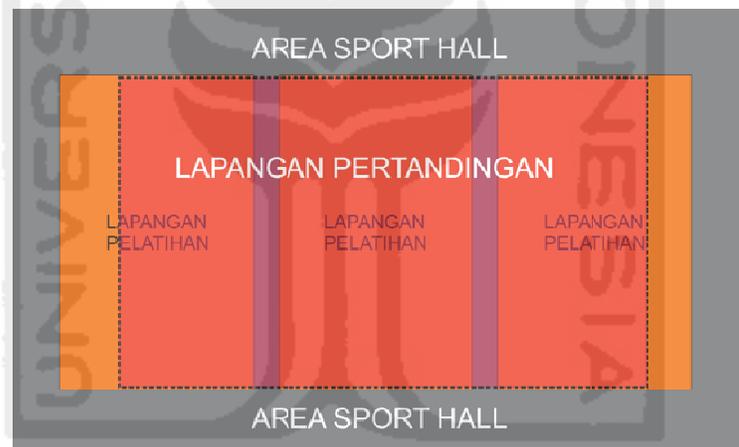
### KONSEP

#### 4.1 Rancangan Skematik Terkait Gubahan Ruang dan Gubahan Massa

##### 4.1.1 Gubahan Ruang

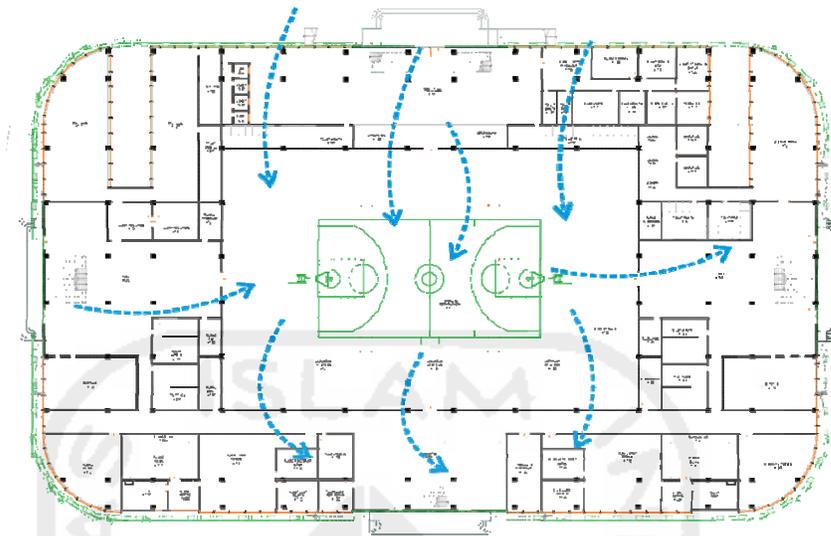
###### A. Layout Arena

Pada rancangan area lapangan ini, untuk memenuhi sarana yang dapat meningkatkan prestasi basket, maka perlu adanya lapangan dalam jumlah banyak untuk menunjang pelatihan atlit. Namun fungsi bangunan ini tidak hanya difungsikan sebagai sebuah lapangan pelatihan saja, namun juga sebagai sebuah lapangan pertandingan.



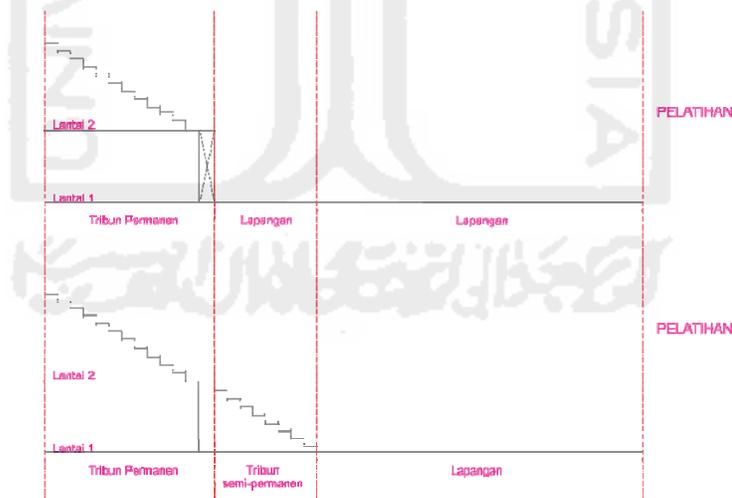
Gambar 99 Konsep Layout Lapangan

Sesuai dengan penjelesan preseden yang ada (Kindarena Sports Center), Pembaruan layout arena ini juga didasarkan sebagai daya dukung terhadap sistem pendingin pasif, yaitu bagaimana udara dapat mengalir dengan maksimal pada area ini.



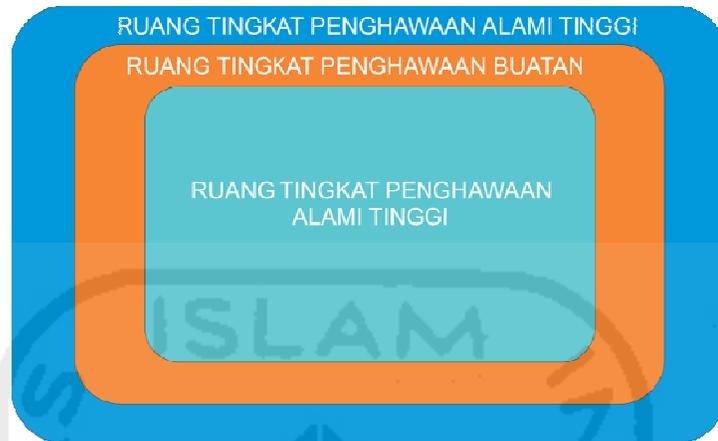
Gambar 100 Rancangan Skematik Area Lapangan

Area Sport Hall memiliki 3 lapangan pelatihan dan 1 lapangan pertandingan. Selain itu, layout arena ini juga untuk merespon penghawaan alami yang maksimal ke dalam lapangan.



Gambar 101 Tribun Penunjang Pelatihan dan Pertandingan

## B. Kebutuhan Penghawaan Ruang



Gambar 102 Skematik Kebutuhan Penghawaan Ruang

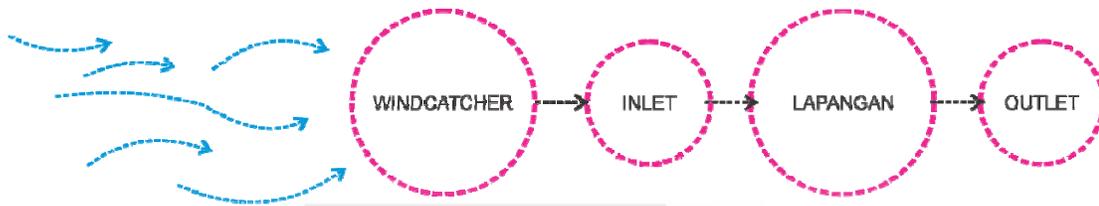
Penataan gubahan ruang terkait kebutuhan suplay udara juga dibedakan. Untuk ruang yang membutuhkan tingkat penghawaan alami akan diletakkan pada bagian sisi samping bangunan, seperti restoran, *gymnastic*, dll. Sedangkan untuk ruangan yang membutuhkan tingkat penghawaan buatan akan diletakkan pada bagian dalam bangunan, seperti ruang panitia, toilet, ruang keamanan, dan sebagainya.

### 4.1.2 Gubahan Massa

Orientasi pada gubahan massa ini mengarah pada Timur dan Barat dengan pertimbangan dapat memanfaatkan arah angin dominan dan kebutuhan penghawaan pada arena basket ini. Selain itu, orientasi ini juga dirancang sebagai respon terhadap pergerakan arah matahari. Konsep integrasi antar kegiatan dirancang dengan memusatkan arena basket sebagai penghubung dari segala fasilitas penunjang. Hal ini bertujuan untuk menciptakan keterkaitan antara kegiatan 1 dengan lainnya.

## 4.2 Rancangan Skematik Terkait Penghawaan

### 4.2.1 Wind Catcher



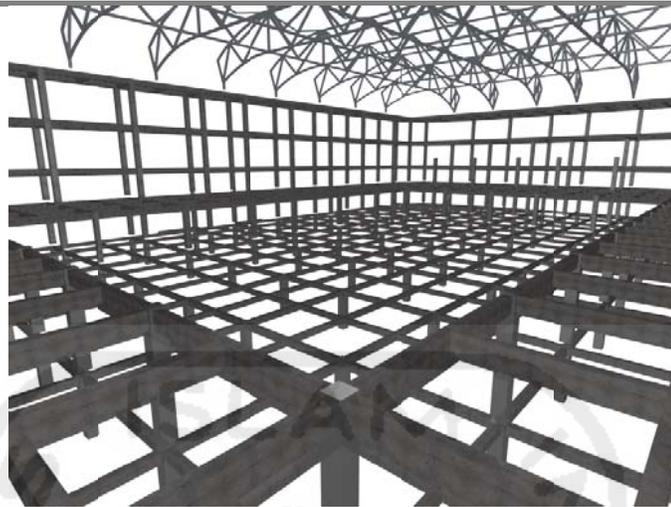
Gambar 103 Skema Proses Penghawaan *Wind Catcher*

Tujuan dirancangnya teknologi *wind catcher* ini adalah untuk menangkap angin dan mengarahkannya ke dalam bangunan untuk *body cooling* yang dihasilkan dari segala jenis aktivitas yang berada di dalamnya bangunan ini. Untuk memanfaatkan angin makro yang lebih banyak, maka *windcatcher* ini dirancang pada ketinggian 17 meter, yaitu dapat memperoleh angin sebesar 1,7 m/d. Berdasarkan perhitungannya, bahwa kecepatan angin di dalam penampang *wind catcher* memiliki kecepatan aliran udara sebesar 0,64 m<sup>3</sup>/d. Dapat dikatakan bahwa aliran udara mengalami penurunan kecepatan. Sesuai dengan prinsipnya, bahwa inlet yang lebih besar daripada outlet, disitu aliran udara akan mengalami penurunan, namun akan mengalami kecepatan pada sisi luar outlet.

## 4.3 Rancangan Skematik Terkait Struktur dan Konstruksi *Building Envelope*

### 4.3.1 Struktur

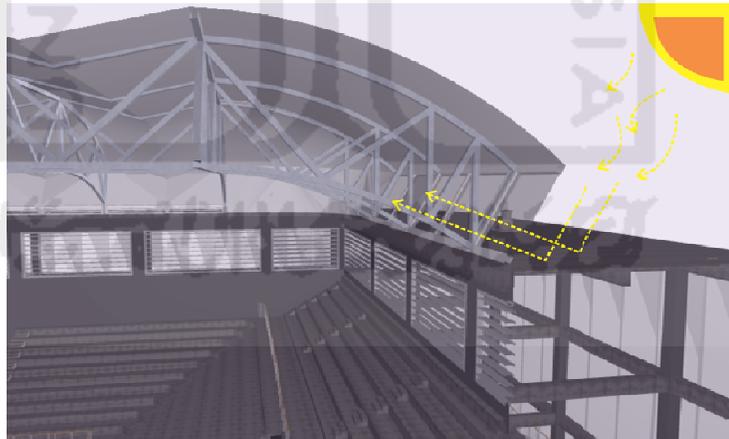
Sebagai dasar untuk memenuhi rancangan bangunan arena basket yang merupakan ruangan bebas kolom, maka penggunaan stuktur bentang lebar sangat diperlukan untuk daerah yang terdapat kegiatan bola basket. Sedangkan untuk membagi ruang-ruang kecil di dalam ruang penggunaannya memakai struktur rangka.



Gambar 104 Skematik Struktur

#### 4.3.2 Atap

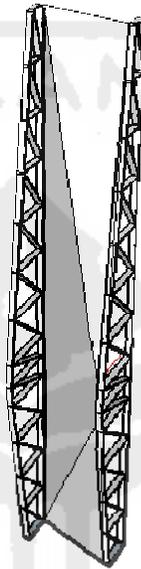
Atap ini dirancang dengan menggunakan space frame, ha ini ditujukan sebagai daya yang mendukung sistem struktur bentang lebar. Disamping itu, atap ini juga berfungsi sebagai pencahayaan alami yang melalui pantulan dari atap dak yang menuju ke ventilasi atap.



Gambar 105 Skematik Pencahayaan Alami

### 4.3.3 Selubung Bangunan

Selubung bangunan ini merupakan material yang terdiri dari baja profil dan pvc membrane yang menutupi frame tersebut. Objek ini merupakan elemen tambahan yang difungsikan sebagai elemen yang dapat mengarahkan angin masuk ke dalam bangunan dan juga sebagai sirip bangunan.



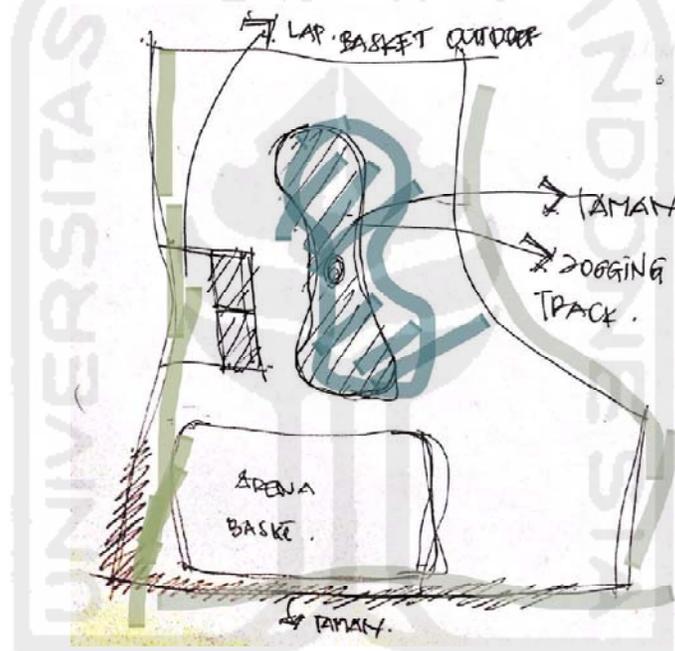
Gambar 106 Selubung Bangunan

### 4.4 Rancangan Skematik Terkait Material dan Warna

Pada dasarnya untuk dapat mereduksi panas yang disebabkan oleh radiasi matahari, bangunan-bangunan Olahraga yang sudah ada lebih mengutamakan menggunakan batu-bata dan sangat dihindari penggunaan material kaca sebagai pelapis dinding. Bahkan sebaliknya, pada perancangan area basket ini, material luar penutup bangunan ini akan menggunakan kaca, hanya saja kaca yang digunakan adalah kaca biasa. Kaca ini menggunakan kaca reflektif yang koefisiennya tidak jauh dari batu-bata, yaitu mencapai 0,8. Dengan begitu, bangunan akan terasa lebih ringan pada proses *body cooling*.

#### 4.5 Rancangan Skematik Terkait Tata Lansekap

Berdasarkan hasil pemecahan permasalahan yang sudah ada, tata lansekap ini difungsikan sebagai area hijau yang dapat membantu dalam menarahkan angin masuk ke dalam bangunan. Ketinggian pohon dalam site ini minimal mencapai 5 m, karena pohon ini berfungsi untuk mengarahkan angin dan bukan sebagai penghalang. Disamping itu, dengan adanya area hijau pada site ini dapat menjadikan sarana olahraga bagi publik, seperti berekreasi dan *jogging*.



Gambar 107 Skematik Tata Lansekap