

ARENA BOLA BASKET UNTUK FIBA 2023 DI SURABAYA

Willyandrow Utama dan Stanislaus Kuntjoro

Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra

Jalan Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: christophoruswillyandrow@yahoo.co.id; kuncoro@petra.ac.id



Arena Bola Basket Untuk FIBA 2023 di Surabaya merupakan sebuah fasilitas pertunjukan bola basket untuk *venue* FIBA World Cup yang akan diselenggarakan pada tahun 2023 yang bersamaan dengan itu Indonesia menjadi salah satu dari tiga tuan rumah yang terpilih oleh FIBA. Arena Bola Basket Untuk FIBA 2023 di Surabaya merupakan proyek pemerintah yang dibangun atas kebutuhan kapasitas serta sistem bangunan yang harus sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan oleh FIBA. Fasilitas- fasilitas yang ada dalam

bangunan ini antara lain arena bola basket, area komersil, kantor persewaan, kantor kepengurusan PERBASI, dan fasilitas publik seperti toilet, tangga darurat, area fanbase, dan area komunal. Perancangan masa bangunan juga dirancang agar bangunan memiliki bentuk yang futuristik, karna bangunan sendiri merupakan *venue* yang digunakan untuk *event* internasional.

Permasalahan yang diangkat adalah kapasitas penonton minimum yang telah ditetapkan oleh FIBA belum bisa terpenuhi

oleh arena bola basket yang ada di Indonesia.

Dengan dibangunnya fasilitas pertunjukan bola basket ini, diharapkan *event* FIBA World Cup 2023 ini dapat berlangsung dan dapat menaikkan nama Indonesia dan *event* ini juga dapat berlangsung dengan lancar
 Kata kunci : Arena Bola Basket, FIBA World Cup, Surabaya

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seperti yang diketahui, pada sela-sela pagelaran final FIBA World Cup di Beijing, China , Minggu (15/9/2019)

Indonesia telah menerima bendera FIBA yang diwakili oleh Erick Tohir sebagai wakil Indonesia. Penerimaan bendera tersebut juga dilakukan oleh wakil negara Jepang dan Filipina. Penyerahan bendera ini sendiri merupakan indikasi bahwa Indonesia, Jepang, dan Filipina akan menjadi tuan rumah untuk FIBA World Cup 2023

OLYMPIC TOURNAMENTS	
Indoor Stadium	7,500 seats
Outdoor Stadium	12,000 seats
OLYMPIC QUALIFYING TOURNAMENTS FOR MEN AND WOMEN	
Indoor Stadium	6,000 seats
Outdoor Stadium	10,000 seats
WORLD CHAMPIONSHIP FOR MEN	
Indoor Stadium	7,500 seats
Outdoor Stadium	15,000 seats
WORLD CHAMPIONSHIP FOR WOMEN	
Indoor Stadium	4,000 seats
Outdoor Stadium	8,000 seats
U-21 WORLD CHAMPIONSHIPS FOR MEN AND WOMEN	
Indoor Stadium	4,000 seats
Outdoor Stadium	8,000 seats
U-19 WORLD CHAMPIONSHIP FOR MEN	
Indoor Stadium	4,000 seats
Outdoor Stadium	8,000 seats
U-19 WORLD CHAMPIONSHIP FOR WOMEN	
Indoor Stadium	3,000 seats
Outdoor Stadium	6,000 seats
CONTINENTAL OR ZONE CHAMPIONSHIPS INCLUDING ALL QUALIFYING GAMES AND TOURNAMENTS FOR THESE CHAMPIONSHIPS	
Indoor Stadium	5,000 - 8,000 seats
Outdoor Stadium	10,000 - 15,000 seats

Gambar 1 Standar Kapasitas *Event* FIBA

Sumber: www.FIBA.com

FIBA sendiri memiliki standar kapasitas sebagai *venue* penyelenggara FIBA World Cup, dari gambar di atas (gambar 1), karna ada 3 negara yang menjadi tuan rumah penyelenggaraan FIBA World Cup 2023 maka diasumsikan yang berlangsung di Indonesia adalah babak eliminasi fase *group*, karna negara lain yang berpartisipasi (Jepang, Filipina) telah memiliki arena dengan kapasitas yang memumpuni.

Venue	Purpose	Capacity	Year Built
Gelora Bung Karno Main Stadium	Multi-use, mostly football	77,193 ^[1]	1960
Istora Gelora Bung Karno	Multi-use, mostly badminton	7,166 ^[5]	1960
Gelora Bung Karno Aquatic Stadium	Aquatics	7,800 ^[6]	1960
Tennis Indoor	Multi-use, mostly volleyball and concerts	3,750 ^[7]	1993
Tennis Outdoor (Center Court)	Tennis	3,800 ^[8]	1960
Gelora Bung Karno Madya Stadium	Athletics	9,170 ^[9]	1960
Basketball Hall	Basketball	2,400 ^[10]	1960

Gambar 2. Bung Karno Sport Complex

Sumber: www.wikipedia.com

Gambar diatas merupakan contoh arena bola basket yang dirasa paling mendekati dengan standarisasi yang telah di tetapkan oleh FIBA (gambar 1) , namun kapasitas dan fasilitas dalam bangunannya sendiri ditetapkan oleh FIBA. Lapangan bola basket Bung Karno ini sendiri sebelumnya telah menjadi *venue* Asian Games pada 2018

basket Bung Karno ini sendiri sebelumnya telah menjadi *venue* Asian Games pada 2018

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam proses perancangan desain ini sendiri adalah pemanfaatan ruang-ruang yang berada di bawah tribun yang ber-radius lebar karena kapasitas yang diminta oleh FIBA sendiri cukup besar untuk *venue* penyelenggaraan FIBA World Cup 2023, dan menciptakan bangunan dengan kesan futuristik dan moderen.

Tujuan Perancangan

- Memberikan wadah bagi *event* FIBA World Cup 2023
- Memajukan Bola Basket Indonesia
- Memberikan peluang terjadinya event-event internasional lainnya di Indonesia

PERANCANGAN TAPAK

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 3. Lokasi Tapak
Sumber: Maps.google.com

Data Tapak

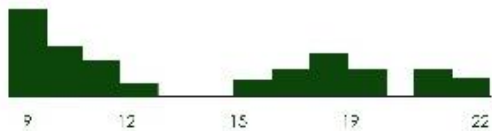
Nama Jalan	: Jl. Jawar, Kompleks Olah Raga Gelora Bung Tomo
Status Lahan	: Lahan Kosong
Luas Lahan	: 50.000 m ²
Peruntukan Lahan	: Fasilitas Umum
GSB Depan	: 10 meter
GSB Keliling	: 5 meter
KDB	: 50 %
TBM	: -
KLB	: 300%
KDH	: 20 %

Analisa Tapak



Gambar 4. Analisa Pencahayaan Tapak

Bangunan merupakan Arena bola basket *indoor*, meski begitu pencahayaan alami tetap dibutuhkan bangunan untuk mengurangi penggunaan energi dalam bangunan (Gambar 4)



Gambar 5. Analisa bau Tapak

Site terletak kurang lebih 5km dari TPA dan PLTS jika di tarik garis tegak lurus. Diagram di atas merupakan intensitas bau yang dirasakan penghuni GBT *sport complex* berdasarkan petunjuk waktu (Gambar 5). Data didapat dari *survey* langsung menuju *site* dan dari responden



Gambar 6. Analisa Penghawaan

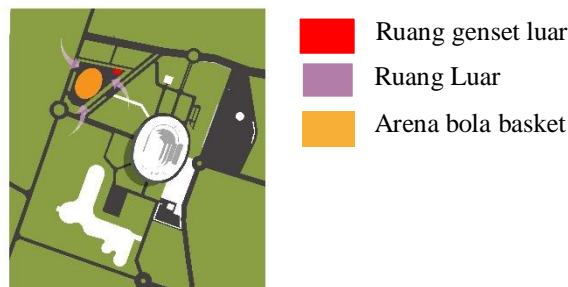
Di sekitar *site* tidak ada bangunan dengan elevasi yang tinggi, sehingga aliran udara dengan mudah memasuki *site*, dari hasil *survey* langsung pada *site* maka didapatkan data penghawaan *site* seperti gambar di atas (Gambar 6),

INTENSI DESAIN



Gambar 7. Orientasi Bangunan Terhadap Site

Bangunan diletakkan pada pusat *site* untuk memanfaatkan bentang yang ada pada *site* yang berbentuk trapesium, karena itu pula bangunan berorientasi sejajar dengan sumbu Utara. (Gambar 7)



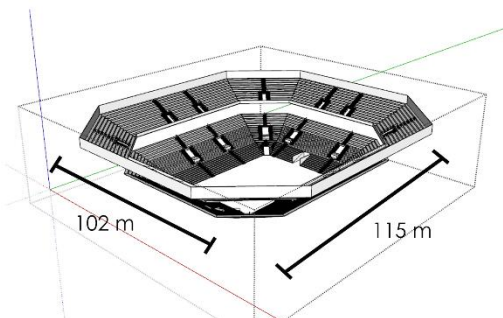
Gambar 8. Ruang Luar

Karena bentuk *site* yang berbentuk bidang trapesium, dan bangunan diletakkan di pusat *site*, maka akan ada area-area yang tersisa pada sudut sudut *site*, dan area-area tersebut akan dimanfaatkan sebagai ruang luar bangunan sehingga pada area luar

bangunan dapat tercipta suatu aktivitas (Gambar 7)

PERANCANGAN BANGUNAN

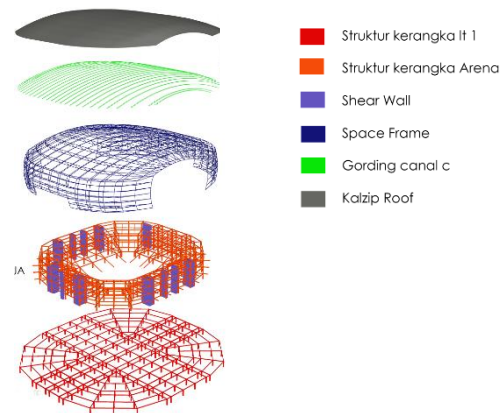
Pendekatan Perancangan



Gambar 9. Penentuan Bentang Kolom

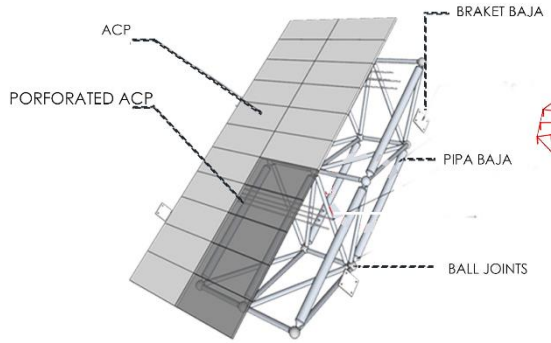
Berdasarkan masalah desain, pendekatan yang digunakan dalam perancangan desain adalah pendekatan struktur. Pendekatan digunakan untuk mengatasi permasalahan bentang lebar pada bangunan.

Pada penentuan bentang kolom diawali dengan penetapan radius tribun bangunan, radius tribun bangunan itu sendiri didapatkan dari hasil kapasitas penonton yang dapat di tampung sesuai dengan standar yang dimiliki oleh FIBA. (Gambar 9)



Gambar 10. Pengaplikasian Sistem Struktur Bangunan

Berdasarkan fungsi yang dimiliki, maka sistem struktur yang dimiliki oleh bangunan ini adalah sebagai berikut : 1. *Space Frame*: kerangka struktural tiga dimensi yang terdiri dari bola sendi, member yang terdiri dari pipa, konus, *hexagon*, dan HT Baut., 2. Kerangka : Terdiri atas komposisi sari kolom-kolom dan balok-balok, kolom sebagai unsur vertikal berfungsi sebagai unsur penyalur beban dan gaya menuju tanah, sedangkan balok adalah unsur horizontal yang berfungsi untuk pemegang dan media pembagian terhadap tekuk dan lentur., 3. Beton *Prestressed* : sistem struktur ini memiliki gaya tekan dan tarik yang kuat, sehingga sangat cocok menjadi sistem struktur untuk menopang tribun penonton (Gambar 10).



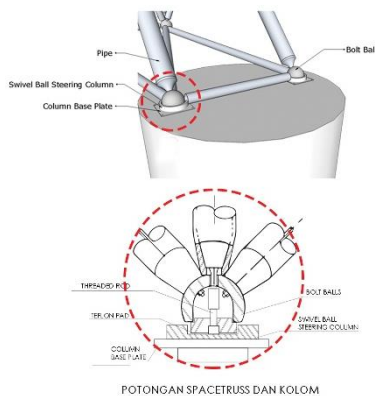
Gambar 10. Pemasangan Fasad

Sumber : www.panelro.com

Untuk material penutup bangunan ini sendiri menggunakan ACP. Alasan pemilihan ACP sendiri sebagai penutup bangunan adalah :

- a. Memiliki daya tahan yang cukup tinggi terhadap cuaca dan iklim
- b. Mudah diaplikasikan dalam berbagai desain konsep modern
- c. Mudah dibentuk, dilengkungkan, dibor, dan dilipat.
- d. Tahan api

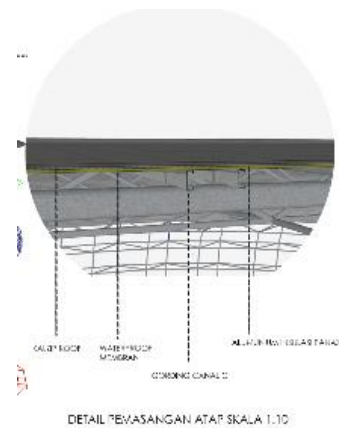
Dalam pengaplikasiannya ACP akan dilekatkan pada struktur *space frame* menggunakan *bracket* baja (Gambar 10)



Gambar 11. Detail sambungan Struktur

Sumber: www.masterbuilder.co.in

Karna fasilitas utama bangunan yang terletak di lantai 2, dan Lantai 1 yang berfungsi sebagai area parkir, maka pengaplikasian sistem struktur *Space Frame* yang menempel pada kolom yang menjadi penopang Lantai 1 yang merupakan area parkir adalah seperti yang di tunjukan pada gambar di atas (Gambar 11)

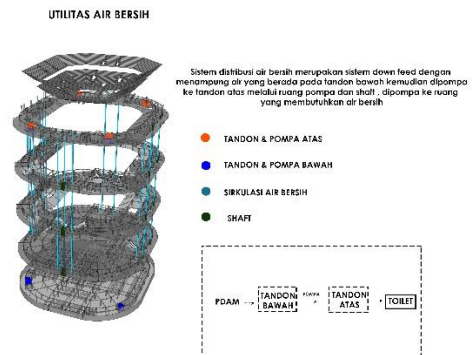


Gambar12. Detail Pemasangan Kalzip Roof

Sumber : sadakberjaya.blogspot.com

Kalzip *roof* dipilih atas dasar fleksibilitas material, material ini juga kerap kita jumpai pada bangunan karya Zaha Hadid.

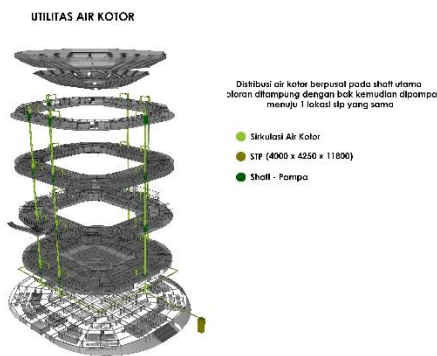
Utilitas Bangunan



Gambar 12. Utilitas Air Bersih

Sistem sirkulasi air bersih pada bangunan menggunakan sistem *downfeed*, dalam sistem ini air ditampung dulu di tangki bawah (*ground tank*), kemudian dipompa ke tangki atas (*upper tank*) yang di taruh pada lantai 5. Dari sini air didistribusikan ke seluruh ruangan yang membutuhkan air bersih. Sistem ini bagus digunakan karena :

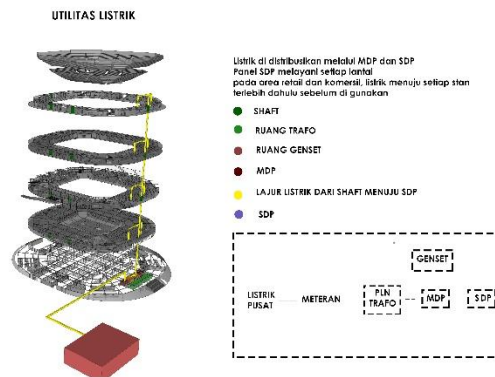
- a. Selama tidak digunakan, perubahan tekanan yang terjadi pada alat *plumbing* hampir tidak berarti
- b. Perawatan tangki sangat sederhana
- c. Sistem pompa yang menaikkan air ke tangki atas bekerja secara otomatis dengan cara yang sangat sederhana sehingga kesulitan dapat ditekan



Gambar 13. Utilitas Air Kotor

Dalam pendistribusian air kotor/*gray water/ black water* pada bangunan ini sendiri adalah air kotor disalurkan melalui pipa-pipa

ruangan yang menghasilkan air kotor tersebut kemudian dialirkan menuju *shaft* utama pada bangunan, yang kemudian akan diarahkan langsung menuju STP (Gambar 13)



Gambar 14. Utilitas Listrik

Paada pendistribusian listrik pada bangunan listrik yang di alirkan oleh PLN pada trafo yang berada di *site* akan dialirkan menuju meteran listrik yang ada pada bangunan, kemudian di alirkan langsung menuju MDP bangunan yang terletak pada lantai 1, listrik tersebut akan dialirkan menuju SDP tiap lantai yang kemudian akan di distribusikan pada ruang-ruang yang membutuhkan listrik. (Gambar 14)

Bangunan ini juga memiliki sumber listrik darurat yang di hasilkan oleh genset, genset ini sendiri terletak di luar bangunan yang dikarenakan kebutuhan ruang mesin genset yang cukup luas.

