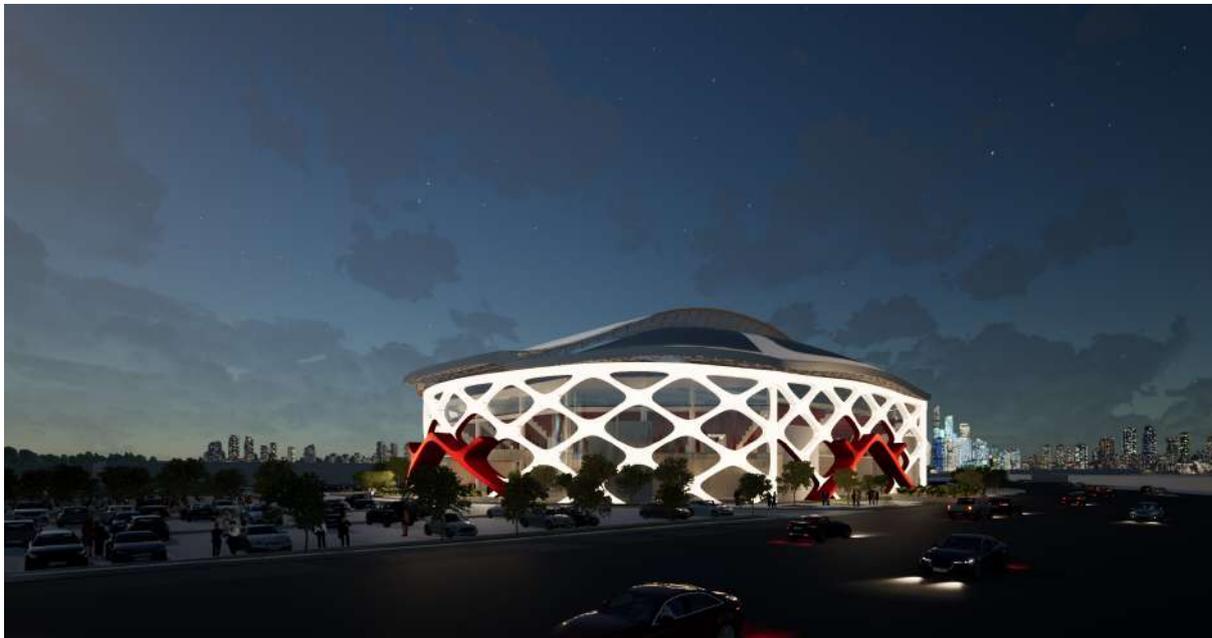


Arena Bola Basket di Jakarta

Novi Ayu Wijaya dan Ir. Bisatya W. Maer, M.T
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 noviwijaya1122@gmail.com; mbm@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif Arena Bola Basket di Jakarta

ABSTRAK

Arena Bola Basket di Jakarta merupakan arena yang berstandar FIBA yang dapat digunakan sebagai tempat penyelenggaraan Piala Dunia Basket 2023 yang aman dan memadai. Arena dirancang dengan memiliki keunikan desain dengan mengekspos strukturnya sebagai daya tarik masyarakat. Selain itu, untuk menjaga keberlanjutan pemakaian, maka arena juga dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas publik, seperti galeri basket, area gym, foodcourt, lounge, dan toko souvenir. Agar arena dapat berfungsi dengan baik dan tetap memiliki keunikan desain, maka pendekatan yang diambil adalah pendekatan sistem yang meliputi sistem sirkulasi, struktur, pencahayaan, penghawaan, keamanan, dan utilitas. Ekspresi bangunan terbentuk dengan mengekspos struktur serta pemecahan struktur bentang lebar, sehingga pendalaman yang diambil adalah pendalaman struktur. Ekspresi bangunan terinspirasi dari jaring pada bola basket.

Kata Kunci: Bola Basket, Arena, Sistem, Struktur, Internasional

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan keputusan Federasi Bola Basket Internasional (FIBA) pada tanggal 9 Desember 2017, Indonesia beserta dua negara Asia lainnya yakni Filipina dan Jepang, telah resmi menjadi tuan rumah Piala Dunia Bola Basket (FIBA World Cup) 2023. Jakarta merupakan kota yang berkesempatan menjadi tempat diselenggarakannya Piala Dunia Bola Basket 2023. (Jalu, December 10, 2017). Namun Indonesia belum memiliki arena yang sesuai dengan standar regulasi FIBA, terutama dalam kelayakan dan kelengkapan fasilitasnya. Salah satu syarat FIBA terkait venue pertandingan adalah berkapasitas minimal 8000 penonton, sedangkan di Hall Basket Senayan Indonesia hanya memiliki kapasitas 2920 penonton saja, dan BritAma Arena, Mahaka Square hanya 5000 penonton.

Dalam sidang kabinet paripurna di Istana Kepresidenan Bogor pada tanggal 11 Februari 2020, Presiden Jokowi meminta venue yang digunakan sebagai tempat bertanding, agar segera disiapkan sesuai dengan standar yang

ditetapkan oleh FIBA, mulai dari tempat duduk, ruang ganti, lapangan pertandingan pakai kayu, area untuk hospitality, jaringan internet, serta layanan publik lainnya. (Harley, February 20, 2020).

Oleh sebab itu, Arena Bola Basket yang berstandart FIBA perlu dibangun di Indonesia. Selain untuk mempersiapkan Indonesia menjadi tuan rumah di Piala Dunia Bola Basket 2023, arena ini juga dapat membuka peluang bagi Indonesia untuk menjadi tuan rumah di pertandingan Internasional pada masa mendatang seperti Olimpiade 2032. Fasilitas arena yang lengkap dan layak diharapkan dapat mewadahi bakat dan kerja keras para atlet untuk lebih bersemangat berlatih dan berprestasi guna memajukan basket Indonesia.



Gambar 1. 1. Logo Piala Dunia 2023
(https://en.wikipedia.org/wiki/2023_FIBA_Basketball_World_Cup)

Selain itu, dengan adanya penyelenggaraan ini juga bisa memajukan perekonomian Indonesia dengan mempromosikan wajah Indonesia. Arena yang berstandart internasional, juga dapat menambah daya tarik Jakarta bagi wisatawan dari luar kota, akibatnya perekonomian masyarakat sekitar juga bisa meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam perncangan ini adalah bagaimana merancang sebuah fasilitas yang aman untuk penyelenggaraan Piala Dunia FIBA dengan memiliki sirkulasi yang nyaman dan memadai. Serta memiliki keunikan desain dengan mengekspos stuktur yang dapat menjadi estetika

1.3 Tujuan Perancangan

Merancang Arena Basket di Jakarta yang berstandart Internasional FIBA sebagai tempat penyelenggaraan yang aman dan memadai untuk Piala Dunia Basket 2023. Arena ini juga diharapkan dapat menjadi tujuan wisata yang menarik bagi masyarakat Indonesia maupun mancanegara.

1.4 Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 2. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di DKI Jakarta, Kec. Kalideres, Jakarta Barat, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada dekat dengan Bandara Soekarno-Hatta dan Mitra Keluarga Kalideres. Dekat dengan daerah perniagaan, sehingga bangunan sekitar didominasi ruko dan perumahan. Konteks bentuk sekitar tidak kuat.



Gambar 1. 3. Sekitar tapak
(Sumber: <https://www.google.com/maps/>)

Data Tapak	
Nama jalan	: Jl. Bedugul No.1,
Status lahan	: Tanah kosong
Luas lahan	: 2,5 ha
Tata guna lahan	: Prasarana Rekreasi dan Olahraga
Garis sepadan bangunan (GSB)	: 8m utara & timur , 2m selatan, 5m barat
Koefisien dasar bangunan (KDB)	: 40%
Koefisien dasar hijau (KDH)	: 35%
Koefisien luas bangunan (KLB)	: 0.8
Tinggi Bangunan	: 2 lantai
(Sumber: https://jakartasatu.jakarta.go.id/)	

2. DESAIN BANGUNAN

2.1 Program dan Luas Ruang

Fasilitas utama dan fasilitas penunjang di arena, dibagi berdasarkan penggunaannya, yaitu:

- Pelaku utama (pemain, pelatih, official, wasit) : lapangan basket, ruang ganti, area pemanasan, ruang medis & dopping, area fisioterapi, dan lounge.
- Penonton : tribun, foodcourt, lounge.
- Tim Medis : ruang medis penonton dan ruang medis pemain.
- Media : kantor media, ruang konferensi pers, Studio TV
- Panitia penyelenggara : kantor panitia, ruang kontrol pertandingan.
- Pengelola: kantor pengelola, gudang.
- Penjual: toko souvenir, toko retail, foodcourt.

Terdapat pula fasilitas penunjang untuk pengunjung, yaitu : galeri basket dan area gym. Galeri basket berguna sebagai fasilitas pendukung yang bertujuan untuk menarik para wisatawan yang berkunjung.



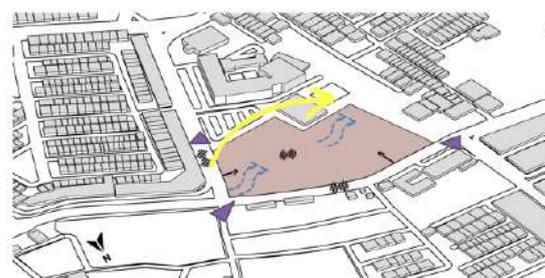
Gambar 2. 1. Perspektif eksterior

Area penonton dibagi menjadi penonton umum (tim A dan B 7850 orang), penonton difabel (50 orang), penonton VIP (100 orang). Area VIP berada dibagian paling bawah depan lapangan. Area tribun dibagi menjadi 3 tingkat untuk penonton umum, sedangkan untuk penonton difabel terletak di tribun 1.



Gambar 2. 2. Perspektif tribun

2.2 Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 3. Analisa tapak

Sirkulasi kendaraan 2 arah. Untuk akses masuk bangunan terletak di utara dan tenggara. Orientasi terpanjang pada timur laut agar mempermudah akses masuk keluar dan mendapatkan view terbaik dari perempatan jalan. Arah servis di sebelah barat.

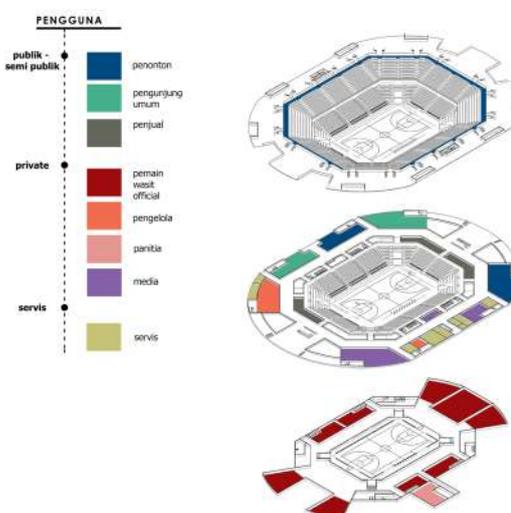


Gambar 2. 4. Zoning pada tapak

Pembagian zoning pada tapak dibagi menjadi 5 area, yaitu: Plaza untuk pejalan kaki, arena basket, area parkir penonton tim A, area parkir penonton tim B, area parkir pemain, pengelola, panitia dan tim medis.

Pada bangunan, zona private berada di Lt. Basement, sedangkan untuk publik berada di daerah depan dan samping. Di belakang merupakan area servis.

ZONING



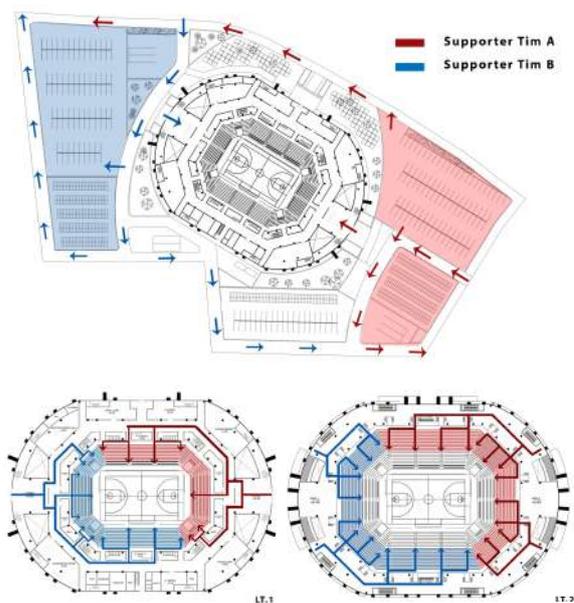
Gambar 2.5. Zoning ruang

2.3 Pendekatan Perancangan

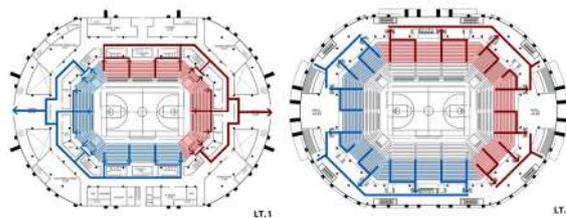
Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan sistem, yang meliputi sistem sirkulasi, struktur, pencahayaan, penghawaan, keamanan, dan utilitas. Pada sistem sirkulasi, menerapkan teori DK Ching dengan menggunakan sistem sirkulasi linear, dan pencapaian pintu masuk utama secara frontal. Sedangkan pencapaian pintu masuk setiap tribun secara tidak langsung karena terdapat sekuen dan hubungan jalur ruangnya memiliki ujung (pintu masuk utama), titik (pintu masuk setiap tribun), dan pengakhirannya di tribun. Sedangkan bentuk sirkulasinya mengikuti bentuk trap tribun. Sirkulasi linear ini membentuk kurvalinear.



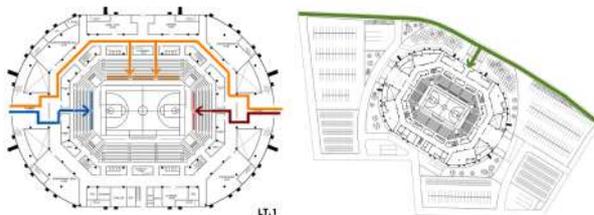
Gambar 2. 6. Pencapaian dan bentuk ruang sirkulasi.



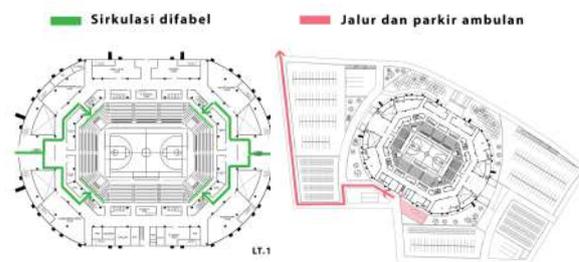
Gambar 2. 7. Sirkulasi masuk penonton.



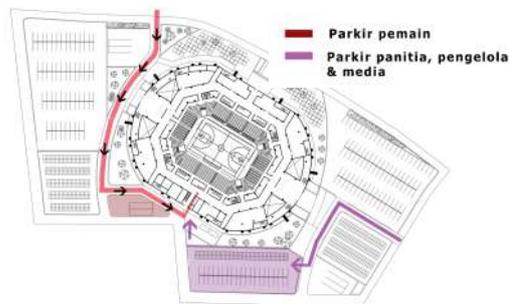
Gambar 2. 8. Sirkulasi keluar penonton.



Gambar 2. 9. Sirkulasi VIP dan pejalan kaki



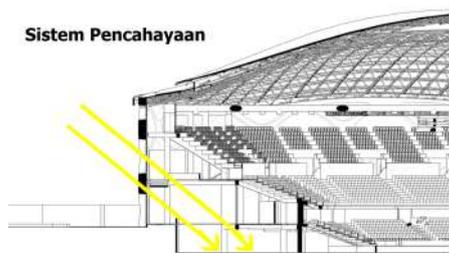
Gambar 2.10. Sirkulasi difabel dan medis.



Gambar 2.11. Sirkulasi pemain, panitia, pengelola, media.

Sedangkan untuk sistem struktur menggunakan struktur rangka kaku material beton prestressed dan *diagrid frame*.

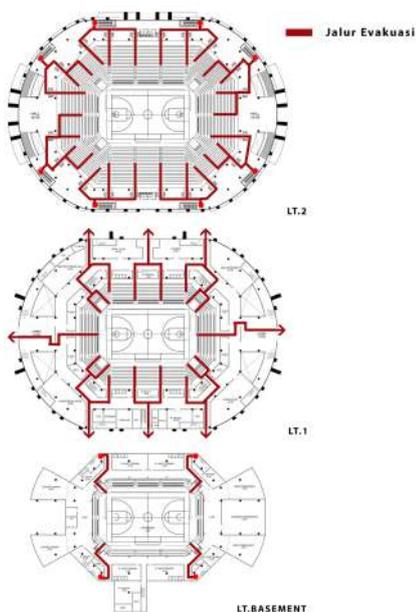
Adanya pembatasan ketinggian bangunan sehingga lapangan harus diletakkan di -2.55 m. Maka penerangan alami pada basement menjadi salah satu hal yang harus dipecahkan. Pada lantai 1 dan 2 terdapat void yang berfungsi meneruskan cahaya menuju basement, sehingga area pemanasan tetap mendapatkan pencahayaan alami dan udara yang baik. Terdapat skylight pada arena yang dioptimalkan pada tenggara dan barat laut agar lapangan tetap mendapat cahaya alami tetapi tidak mengganggu jalannya pertandingan.



Gambar 2. 12. Pencahayaan pada basement.

Untuk sistem tata udara menggunakan *Water Cooled Chilled Water System*. Sistem ini disalurkan dari *Chiller* yang terletak di lantai 1, lalu menuju AHU yang terletak di setiap lantai, dan di *supply* ke lapangan dan tribun, dan *return* menuju AHU kembali. Kemudian disalurkan menuju Chiller lalu ke Cooling Tower yang terletak di taman belakang.

Sistem keamanan pada bangunan memiliki jalur evakuasi di setiap lantai dan apabila terjadi kerusuhan saat pertandingan, terdapat jalur polisi untuk masuk langsung ke lapangan menuju akses belakang.



Gambar 2. 13. Sistem Keamanan
2.4 Perancangan Tapak dan Bangunan



Gambar 2. 14. Site plan



Gambar 2. 15. Perspektif Bird Eye View

Arena bola basket ini bertaraf Internasional, maka untuk menampilkan keunikan Indonesia rangka struktur diberi warna putih sedangkan kanopi *enterance* diberi warna merah.

Bentukan massa yang mengundang dapat terlihat dari perempatan jalan dengan mengoptimalkan bentukan *main enterance* yang unik serta berwarna merah mencolok, dapat mengundang penonton dan pengunjung untuk masuk. Serta terdapat plaza yang terletak di area depan yang dapat dimanfaatkan penonton untuk berkumpul. Dari perempatan jalan juga terlihat akses dan *drop off* penonton. Sehingga view dari perempatan jalan, terlihat dengan baik.



Gambar 2. 16 Perspektif eksterior dan area drop-off

Akses kendaraan terdapat 2 area, Jl. Utan Jati dan Jl. Bedugul. Masing-masing terdapat parkir mobil, motor, dan bis. Arena ini dapat dinikmati dari arah barat maupun selatan karena bentukannya yang unik dan masif dengan material beton yang terekspos sebagai fasad.



Gambar 2. 17. Perspektif Eksterior

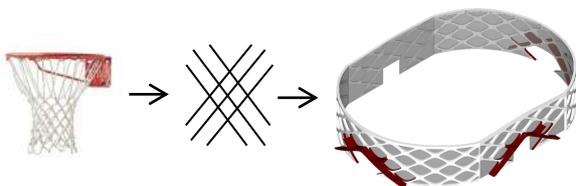
Pada lantai 2 terdapat selasar, dimana sebelum masuk ke tribun, penonton diajak menikmati view luar yang terbentuk akibat rongga pada *braced frame*. Selain itu, juga terdapat hall supporter untuk berkumpul dan dilengkapi dengan void yang berfungsi untuk melihat suasana lantai 1.



Gambar 2. 18. Perspektif Interior

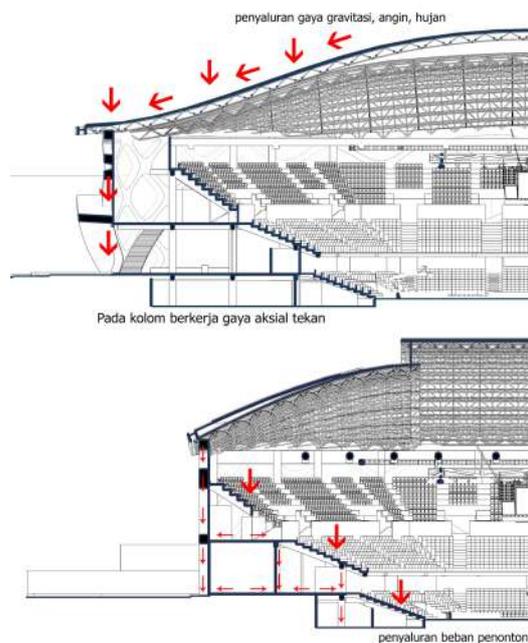
3. PENDALAMAN DESAIN

Pendalaman yang dipilih adalah pendalaman struktur karena ekspresi massa terbentuk oleh sistem strukturnya yang terinspirasi oleh jaring ring bola basket yang berongga dengan bentuk wajik, sehingga sistem rongga inilah yang dijadikan struktur *braced frame*. Oleh karena itu, pencahayaan alami tetap dapat dioptimalkan untuk bangunan.



Gambar 3.1. Konsep struktur.

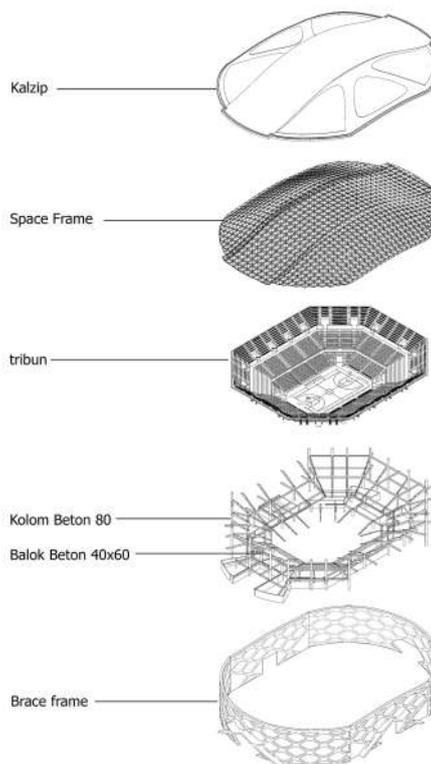
Penyaluran gaya gravitasi, angin, dan hujan yang diterima oleh struktur atap *space frame* disalurkan menuju *diagrid frame*. Sedangkan untuk penyaluran beban penonton yang diterima oleh tribun disalurkan menuju kolom. Dan pada kolom bekerja gaya aksial tekan.



Gambar 3.2. Penyaluran gaya pada struktur.

4. SISTEM STRUKTUR

Sistem struktur pada bangunan ini menggunakan struktur *diagrid frame* untuk fasad bangunan dan struktur rangka kaku dengan material beton *prestressed* dan beton bertulang. Untuk balok dan tribun dengan bentang lebih dari 10 m menggunakan beton *prestressed* sedangkan untuk bentang kurang dari 10 m menggunakan beton bertulang.

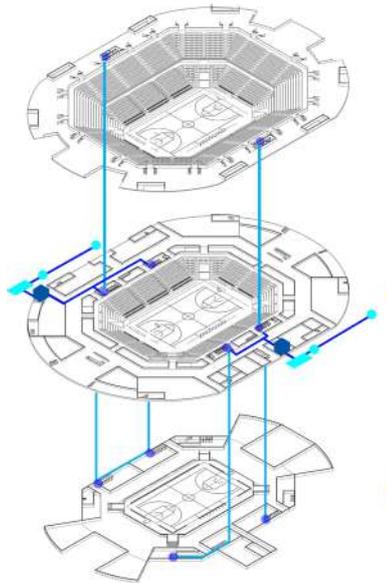


Gambar 4.1 Isometri struktur

5. Sistem Utilitas

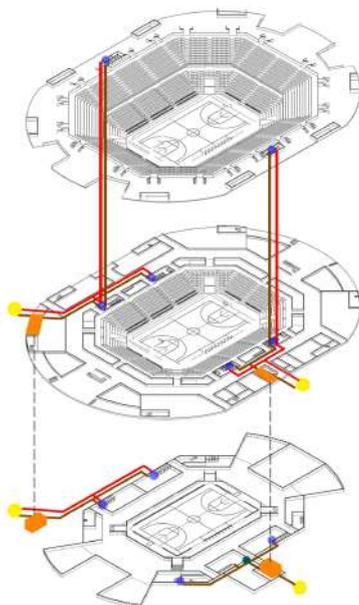
5.1 Sistem Utilitas Air Bersih dan Kotor

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *downfeed* dengan dua jalur. Jalur 1 digunakan untuk toilet yang melayani penonton, galeri, area gym, lounge, lobby, kantor pengelola. Jalur 2 digunakan untuk toilet belakang yang melayani penonton, ruang konferensi pers, kantor media, *foodcourt*. Untuk lantai basement digunakan untuk ruang ganti dan ruang medis. Sistem ini menggunakan tandon bawah.



Gambar 5.1. Isometri utilitas air bersih

Sistem utilitas air kotor juga dibagi menjadi 2 jalur dan masing-masing memiliki *septic tank* dan sumur resapan.



Gambar 5.2. Isometri utilitas air kotor

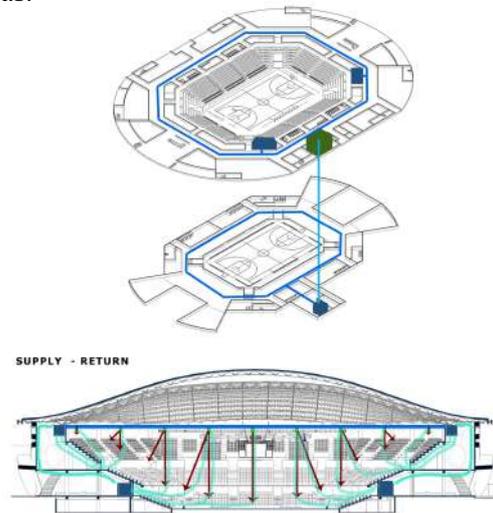
5.2 Sistem Utilitas Air Hujan

Sistem utilitas air hujan menggunakan bak kontrol pada bangunan yang dialirkan ke kolam retensi dan kelebihanannya akan dibuang menuju saluran kota.

5.3 Sistem Tata Udara

Sistem tata udara menggunakan *Water Cooled Chilled Water System*. Sistem ini disalurkan dari *Chiller - AHU* setiap lantai - (*supply - return*) - udara balik dihisap oleh AHU - *Chiller - Cooling Tower - Chiller*

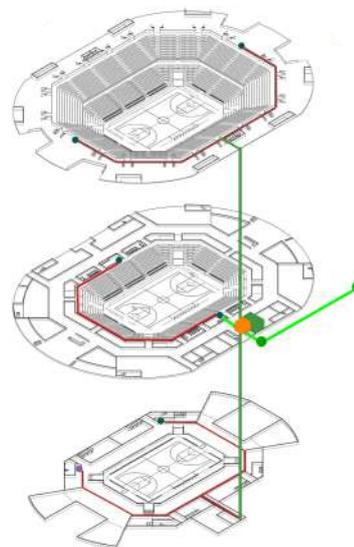
Pada Arena Basket ducting di letakkan di atas. AHU yang digantung dipojok luar tribun digunakan untuk menyuplai udara pada tribun atas.



Gambar 5.3 Isometri utilitasm tata udara

5.4 Sistem Listrik

Listrik didistribusikan melalui PLN, meteran, trafo, MDP, dan SDP di setiap lantai, atau genset - MDP, dan SDP di setiap lantai



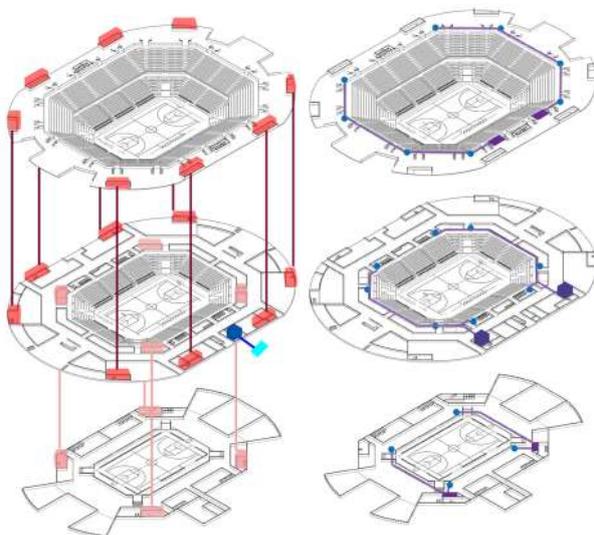
Gambar 5.4. Isometri sistem listrik

5.5 Sistem Utilitas Limbah

Limbah pada bangunan terutama pada tribun, dibuang di tempat sampah pada tiap titik lalu dikumpulkan di masing-masing TPS setiap lantai terlebih dahulu sebelum dijadikan di TPS lantai 1

5.6 Sistem Utilitas Kebakaran

Evakuasi kebakaran dari lantai 2 ke lantai 1 menggunakan 8 tangga darurat. Sedangkan dari Lt basement ke lantai 1 menggunakan 4 tangga darurat. Bangunan ini menggunakan *sprinkler* pada selasar dan ruang-ruang. Air disalurkan melalui 30% air tandon bawah dan dipompa menuju *hydrant* dan *sprinkler*.



Gambar 5.6. Isometri utilitas kebakaran

6. KESIMPULAN

Perancangan Arena Bola Basket di Jakarta diharapkan dapat menjadi alternatif desain tempat penyelenggaraan Piala Dunia Bola Basket 2023 di Indonesia serta pertandingan lainnya. Arena yang bertaraf internasional ini dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang lengkap dan sesuai dengan standar FIBA serta memperhatikan sistem sirkulasi, struktur, pencahayaan, penghawaan dan keamanan, dan utilitas.

Konsep desain yang mengekspos struktur *diagrid frame* terinspirasi dari jaring basket serta menampilkan keunikan Indonesia dari warna merah putih. Sistem struktur yang berongga ini juga membentuk ruang yang memiliki view "inside outside" dimana para pengunjung bisa melihat/menikmati suasana luar dari selasar Lt.2

sebelum memasuki tribun. Dan suasana di dalam juga bisa terlihat dari luar. Struktur yang berongga serta struktur bentang lebar bukan hanya memberi ekspresi pada bangunan tetapi juga juga membuat bangunan dapat mengoptimalkan pencahayaan alami. Adanya skylight pada atap berfungsi memasukkan cahaya ke dalam arena basket tanpa mengganggu jalannya pertandingan, sehingga para pemain dan penonton bisa merasa nyaman. Adanya void pada lantai 1 dan 2, juga membuat basement mendapatkan cahaya serta udara yang cukup pada area pemanasan. Sistem sirkulasi yang efektif diwujudkan dengan pembagian zona antar pengguna terutama penonton dari masuk hingga keluar arena basket dan tapak. Hal ini dapat meminimalkan terjadinya kerucuhan. Selain itu sistem keamanan pada arena ini diharapkan membuat pertandingan dapat berjalan dengan lancar.

Pemakaian yang berkelanjutan juga didukung dengan adanya fasilitas-fasilitas penunjang seperti galeri basket, area gym, foodcourt dan plaza yang tetap dapat dimanfaatkan masyarakat dan para wisatawan.

DAFTAR PUSTAKA

- FIBA Guide to Basketball Facilities.* (2010). Switzerland : Fédération Internationale de Basketball
- Harley, I. (2020, February 20). Jadi Tuan Rumah Piala Dunia Basket 2023, Indonesia Bakal Bangun Stadion Megah. *Liputan6.com*. Retrieved from <https://www.liputan6.com/bola/read/4183203/jadi-tuan-rumah-piala-dunia-basket-2023-indonesia-bakal-bangun-stadion-megah>
- Jakarta Satu. (n.d.). *Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta*. Retrieved 28 Nov, 2020 from <https://jakartasatu.jakarta.go.id/portal/apps/webappviewer/index.html?id=1c1bfcced2cb4852bbeafcd968a6d04>
- Jalu, W. (2017, December 10). Indonesia Jadi Tuan Rumah Piala Dunia Bola Basket 2023. *Kompas.com*. Retrieved from <https://olahraga.kompas.com/read/2017/12/10/08134111/indonesia-jadi-tuan-rumah-piala-dunia-bola-basket-2023?page=all#page1>
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek - Edisi 33, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Official Basketball Rules 2020 Basketball Equipment.* (2020). Mies, Switzerland : Fédération Internationale de Basketball
- Philippines/Japan/Indonesia to stage first-ever multiple-host FIBA basketball World Cup in 2023. (n.d.). FIBA.basketball. Retrieved from <https://www.fiba.basketball/en/news/philippines-japan-indonesia-to-stage-first-ever-multiple-hosts-fiba-basketball-world-cup-in-2023>