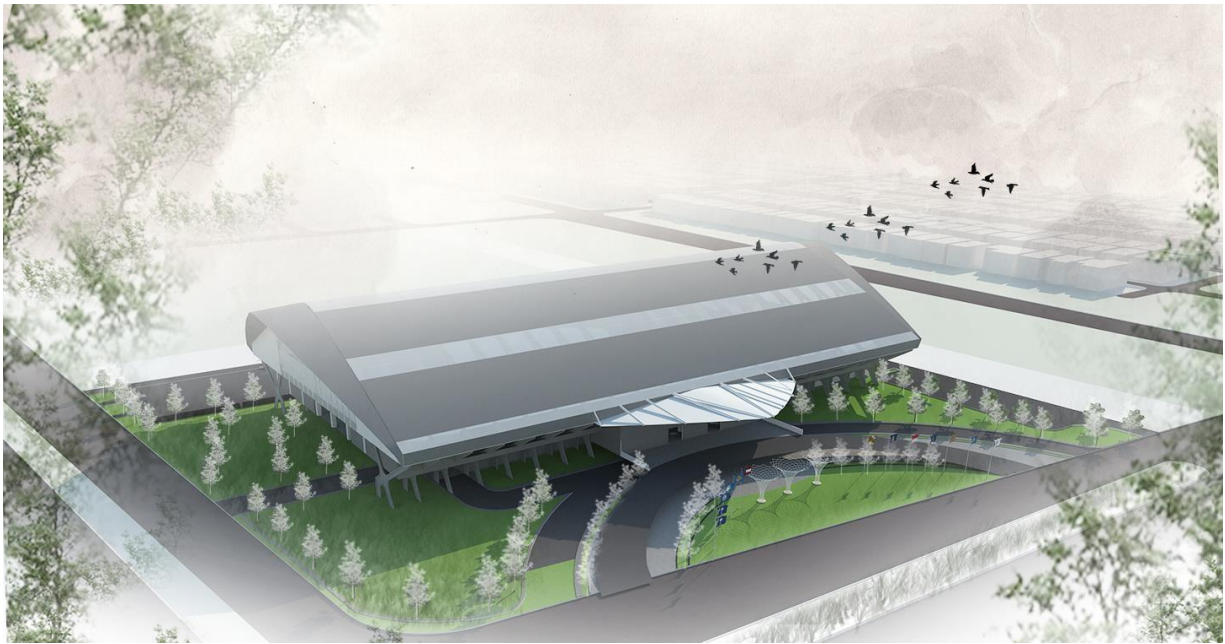


# Stadion Pelatihan Atlet Renang di Surabaya

Revina Putri dan Ir. Nugroho Susilo, M. Bdg.Sc.  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 revinaputri05@yahoo.co.id; nugroho@peter.petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*bird-eye view*) Fasilitas Pelatihan Atlet Renang di Surabaya

## PENDAHULUAN

### ABSTRAK

Fasilitas Pelatihan Atlet Renang di Surabaya merupakan wadah yang disediakan dengan tujuan

mempopulerkan olahraga renang di Kota Surabaya. Dengan adanya fasilitas ini diharapkan olahraga renang dapat berkembang dengan pesat sehingga mampu menghasilkan calon atlet renang yang berpotensi di Surabaya. Fasilitas ini dilengkapi dengan fasilitas dengan kolam berstandar internasional berdasarkan ketentuan dari *Federation international de natation (FINA)* sehingga mampu mewedahi kegiatan kompetisi renang tingkat internasional. Fasilitas ini juga dilengkapi dengan fasilitas publik, komersial yaitu *outdoor commercial area, café, restaurant*, toko souvenir, galeri, loket tiket. Pendekatan struktur menggunakan dua sistem struktur yang berbeda diterapkan pada bangunan untuk memecahkan masalah pembagian penyaluran beban air kolam dan beban tribun penonton.

Kata Kunci: Stadion, Pelatihan, Renang, Surabaya, Bali

### Latar Belakang

Prestasi olahraga pada suatu negara dipengaruhi oleh faktor pelatihan atlet dan faktor ketersediaan fasilitas olahraga negara tersebut. Beberapa negara msu di Asia telah memiliki gelanggang renang yang berstandar internasional sesuai dengan ketentuan FINA (*Federation International de Nation*). FINA adalah asosiasi olahraga renang yang memiliki wewenang dalam menentukan standar kolam renang yang berlaku internasional, termasuk dalam standar perancangan fasilitas renang untuk semua negara. Beberapa negara di Asia telah memiliki fasilitas gelanggang renang yang memenuhi standar untuk menyelenggarakan kompetisi internasional diantaranya negara China yang memiliki National Aquatic Centre di Beijing atau yang lebih terkenal dengan sebutan Water Cube dan negara Indonesia dengan Jakabaring Aquatic Centre.



Gambar 1. 1. Water cube National Stadium



Gambar 1. 2. Jakabaring Aquatic Centre

Di kota Surabaya telah tersedia fasilitas olahraga renang namun fasilitas olahraga renang yang memenuhi standar internasional masih belum ada. Kompetisi cabang olahraga renang terakhir diselenggarakan di Surabaya adalah saat Pekan Olahraga Nasionla (PON) XV pada tahun 2000 yang menggunakan kolam renang Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) sebagai tempat kejuaraan renang.



Gambar 1. 3. Kolam renang KONI Jawa Timur

Hingga saat ini masih belum ada fasilitas olahraga renang yang memenuhi standar FINA dan memadai untuk dijadikan *venue* kejuaraan renang internasional di Surabaya. Hal ini sangat miris terutama karena Surabaya merupakan kota terbesar ke dua di Indonesia yang kerap disebut sebagai kota atlet dengan slogan yang dicanangkan oleh mantan ketua umum KONI Surabaya, yaitu ‘Surabaya Bangkit Menuju Kota Atlet’. Dengan menciptakan fasilitas yang terdesain sesuai diharapkan kesuksesan pertumbuhan minat peserta dan penonton olahraga renang dapat berkembang menjadi lebih populer di antara masyarakat.

Melalui desain perencanaan ini diharapkan antusiasme masyarakat Indonesia khususnya warga kota Surabaya terhadap kegiatan olahraga renang dapat meningkat sehingga dapat menumbuhkan bibit-

bibit calon atlet yang berkualitas dan dalam jangka panjang dapat berprestasi mengharumkan nama bangsa.

**Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana mendesain fasilitas pelatihan dan kompetisi renang yang berstandar internasional di Surabaya adapun fasilitas tersebut harus mampu menampung 2000 penonton dan mampu mengantisipasi kepadatan saat bubarannya dengan benar.

**Tujuan Perancangan**

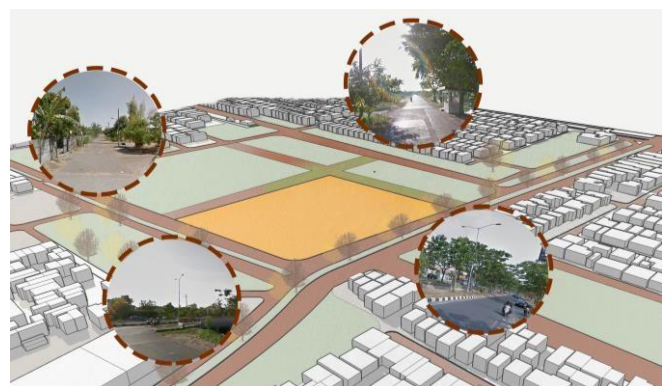
Tujuan perancangan proyek ini adalah memwadhahi kegiatan para calon atlet maupun atlet untuk melakukan latihan dan kompetisi. Fasilitas ini juga dirancang supaya memberi ruang yang nyaman bagi penonton sejumlah 2000 orang untuk menonton kompetisi renang melalui pemecahan lokasi kepadatan penonton saat bubarannya dan struktur bangunan bentang lebar.

**Data dan Lokasi Tapak**



Gambar 1. 4. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di Jl. Ir. H. Soekarno, Rungkut Surabaya dan merupakan lahan kosong. Tapak berada di sepanjang jalan *Middle East Ring Road* (MERR) yang merupakan jalur lingkaran luar kota Surabaya dan memiliki akses dekat dengan bandara Juanda. Area komersial di sepanjang jalan MERR telah berkembang menjadi kawasan yang ramai dengan fasilitas kuliner dan hunian vertikal sehingga dapat memfasilitasi dengan baik akomodasi bagi para atlet maupun penonton pada stadion renang.



Gambar 1. 5. Lokasi tapak eksisting.

**Data Tapak**

- Nama jalan : Jl. Ir. H. Soekarno,
- Penjaringan Asri, Rungkut Kidul, Rungkut Surabaya
- Status lahan : Tanah kosong
- Luas lahan : 2.4 ha
- Tata guna lahan : fasilitas umum

Garis sepadan bangunan (GSB) : 10 meter  
 Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50%  
 Koefisien luas bangunan (KLB) : 150 %  
 (Sumber: Bappeda Surabaya)

## DESAIN BANGUNAN

### Program Ruang

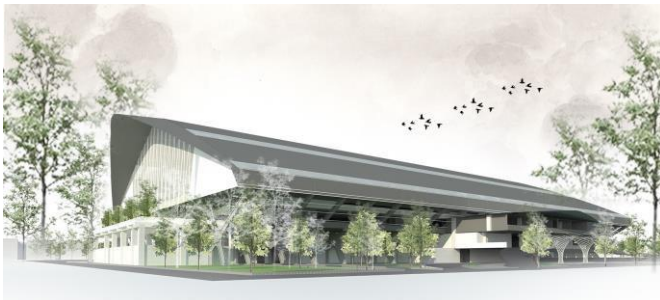
Pada area kultural terdapat paviliun dengan beberapa fasilitas, diantaranya:

- Kolam renang kompetisi
- Kolam loncat indah
- Kolam latihan
- Tribun
- Tribun khusus undangan
- Ruang konferensi pers
- Ruang shower dan loker
- Area doping
- Gym
- Area pemanasan
- Doorstop interview
- Area tunggu peserta
- Area tunggu official
- Area tunggu panitia
- Podium

Terdapat pula fasilitas komersial publik sebagai pelengkap, yaitu: *restaurant*, toko souvenir, galeri, loket tiket.

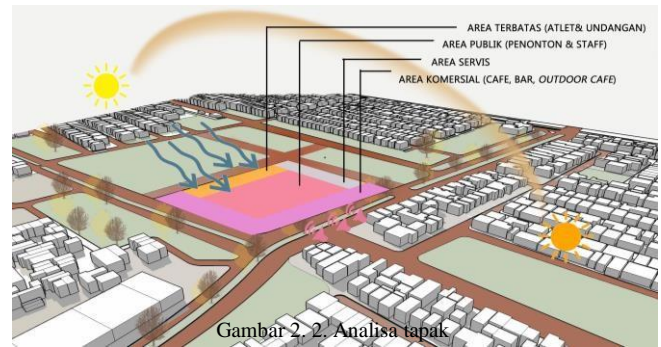
Fasilitas pengelola dan servis meliputi: *back office*, pantry karyawan, mushola, ruang media, ruang tunggu official, ruang rapat dan ruang mesin.

Sedangkan pada area *outdoor* terdapat beberapa area, yaitu: *outdoor commercial area*, *café*, *drop off area*, *drop off* atlet serta area parkir mobil, motor dan bus.



Gambar 2. 1. Perspektif eksterior

### Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 2. Analisa tapak

Area komersial diposisikan di sepanjang jalan utama maupun jalan pembagi utama agar mudah menarik perhatian para pengguna jalan. Area komersial dianggap ideal bila diletakkan di depan sehingga pada waktu tertentu tidak ada pertandingan area komersial dapat terus berkegiatan di area depan kampus.

Bagian timur bangunan yang menghadap ke jalan lingkungan hanya akan digunakan untuk kegiatan lalu lintas rendah, seperti: *drop off* atlet dan tamu undangan.

Bagian selatan bangunan digunakan sebagai area servis bangunan yang, meliputi: ruang mesin, ruang genset, ruang trafo, tendon, dll.

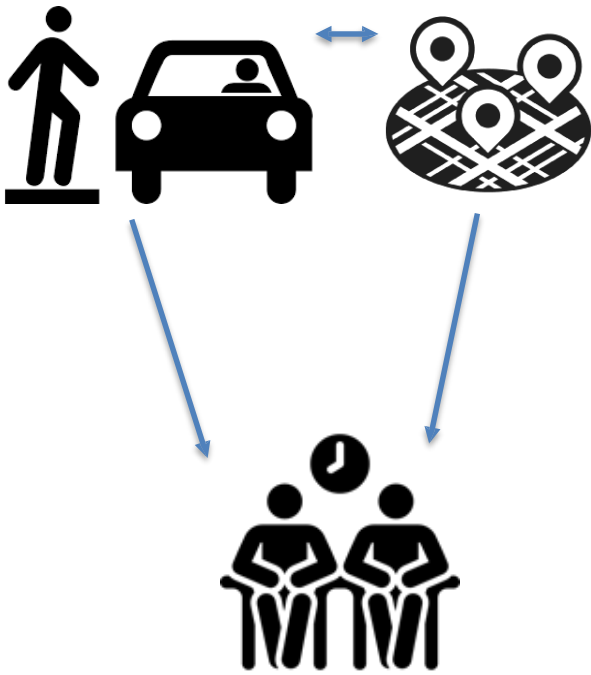


Gambar 2. 3. Analisa kepadatan lalu lintas tapak

Berdasarkan data kepadatan lalu lintas pada tapak kepadatan tertinggi ada pada perempatan yang memiliki akses ke jalan utama (lingkaran merah). Dari data analisa tersebut maka peletakkan pintu masuk dan keluar harus dipisahkan dan didistribusikan ke area yang lebih sepi (lingkaran kuning). Dengan memberikan jalur keluar alternatif pada tapak maka puncak kepadatan saat bubar acara dapat lebih diantisipasi.

### Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan yang diterapkan di dalam perancangan adalah pendekatan sirkulasi.

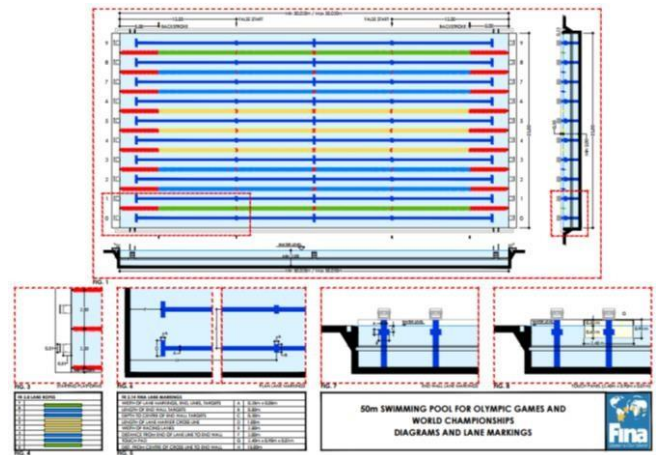


Gambar 2. 3. Pendekatan sirkulasi desain

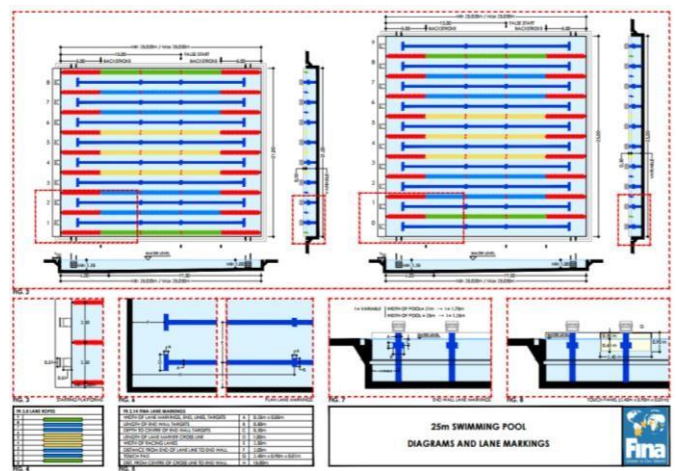
Untuk memecahkan masalah puncak kepadatan penonton saat bubarannya, pada proyek perancangan ini di desain akses yang mudah dan cepat bagi para penonton keluar dari tribun. Akses dari lobby ke parkir maupun area penjemputan diperpendek dalam jarak dan di perbanyak dalam jumlah. Dengan demikian mampu mengantisipasi penumpukan penonton yang menunggu jemputan dan kemacetan pada jalan sekitar.

**Perancangan Tapak dan Bangunan**

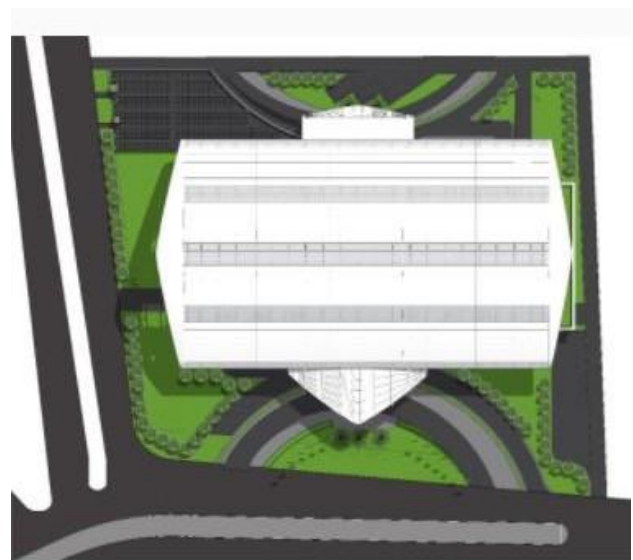
Berdasarkan standar kolam renang internasional dari FINA, kolam renang yang diperuntukkan sebagai fasilitas penyelenggaraan olimpiade harus memenuhi standar yaitu kolam dengan panjang 50 m dan lebar 25 m, dinding vertical sejajar. Jumlah lintasan dalam satu kolam terdapat 8-10 lintasan dengan lebar 2,50 m, kedalaman air kolam 1,80 m dengan suhu 23°-25 ° C, tempat start tidak licin dengan kemiringan tidak lebih dari 10°.



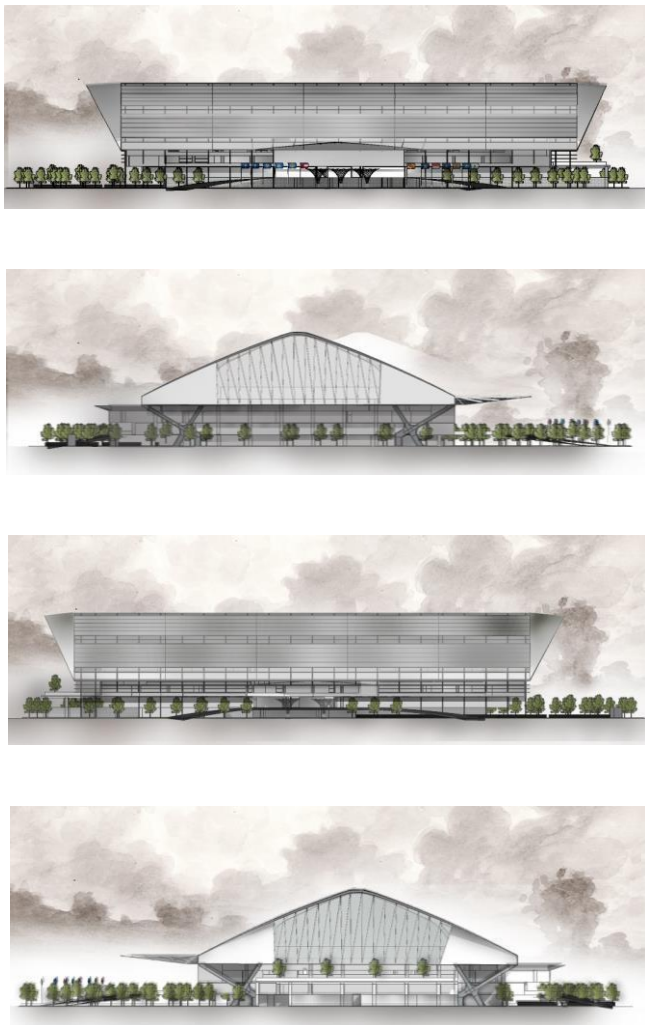
Gambar 2. 4. Standar kolam ukuran 50 m



Gambar 2. 5. Standar kolam ukuran 25 m



Gambar 2. 6. Site plan

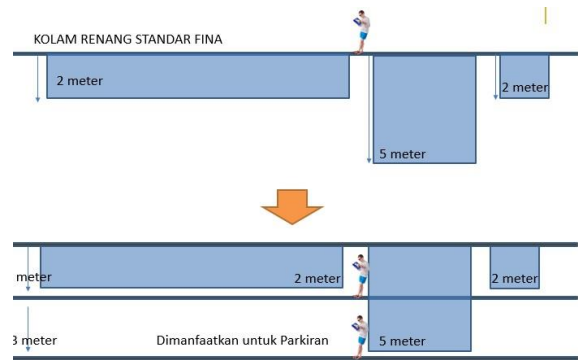
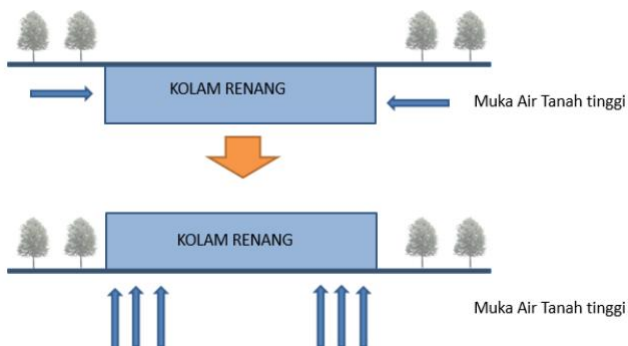


Gambar 2. 7. Tampak Keseluruhan Bangunan

Proyek perancangan ini didesain dengan ramp yang bedar di sisi barat dan timur bangunan. Ramp tersebut didesain untuk menambah area lobby dan area tunggu bagi penonton saat bubarannya supaya tidak terpusat di suatu titik saja.

**Pendalaman Desain**

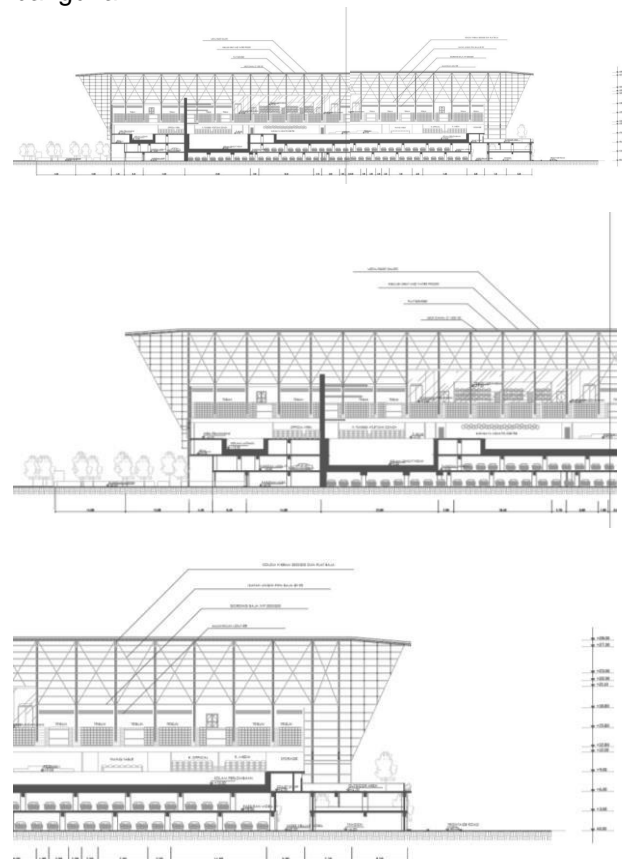
Pendalaman desain yang dipilih adalah struktur karena beban struktur yang sangat besar pada bangunan.



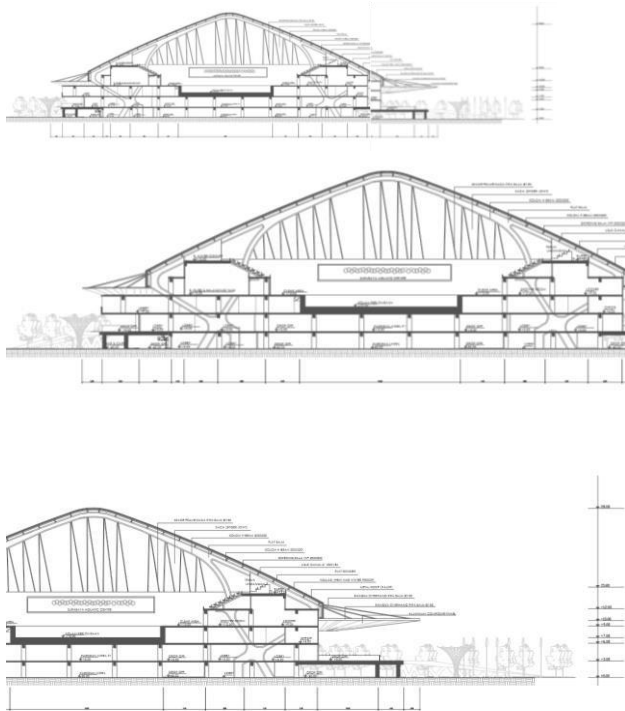
Gambar 2. 8. Transformasi bentuk kolam

Karena muka air tanah yang tinggi, kolam renang pada desain perancangan ini tidak berada di bawah permukaan tanah melainkan di atasnya. Kemudian berdasarkan kedalaman kolam locat indah yaitu 5 meter, ruangan di sekitarnya berpotensi untuk difungsikan sebagai ruangan. Sehingga kolam diangkat ke atas permukaan tanah sejauh total 6 meter.

Struktur bangunan dibagi menjadi dua struktur utama yaitu struktur beton dengan menggunakan sistem struktur kolom balok dan struktur baja dengan menggunakan sistem struktur kolom baja dan plat. Struktur beton menerima beban dari kolam renang dan parkir mobil. Struktur beton berdiri dari lantai 1 sampai lantai 4 pada bangunan stadion. Sedangkan kolom baja menerima beban penonton dengan jumlah 2000 orang. Sistem struktur baja sebagai pelingkup bangunan yang terpisah dari struktur utama bangunan.

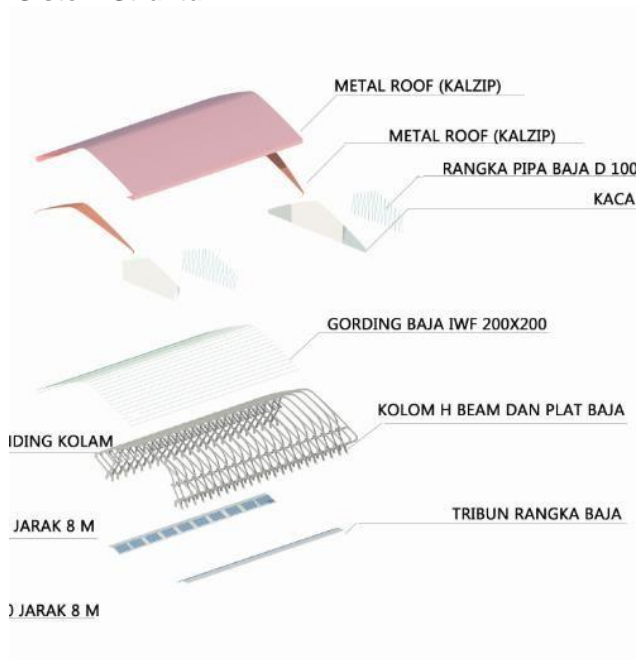


Gambar 2. 9. Potongan AA

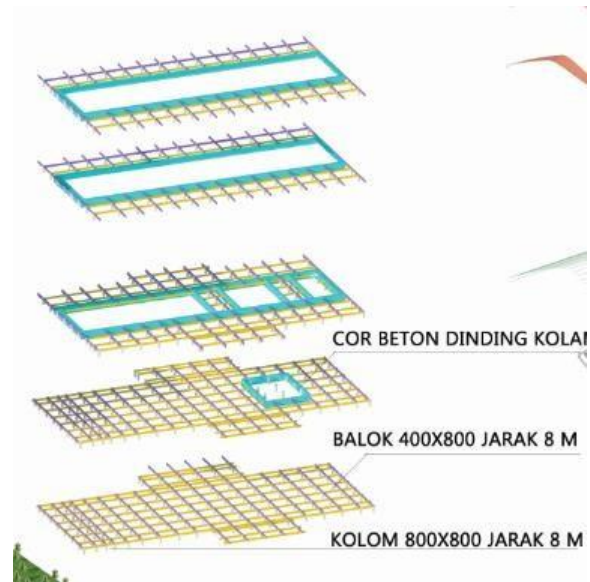


Gambar 2. 10. Potongan BB

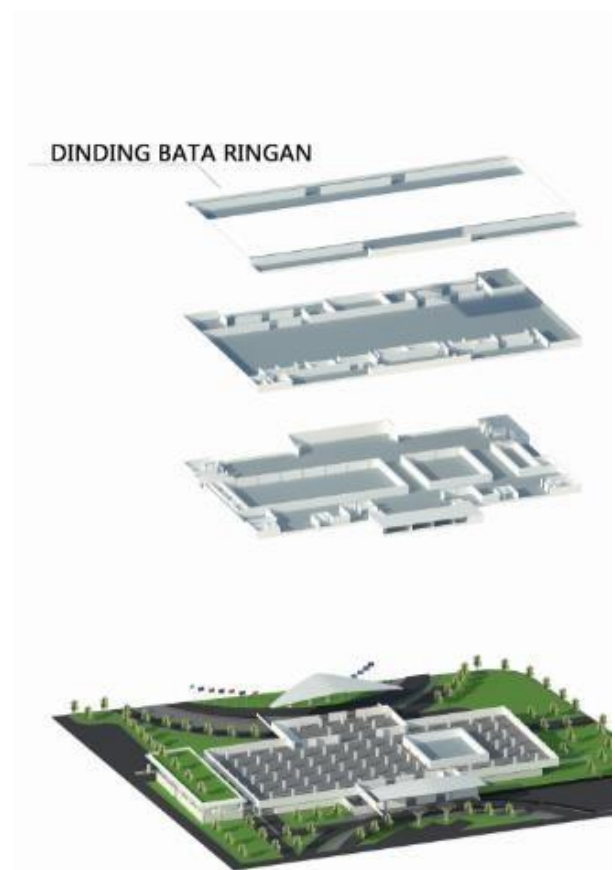
**Sistem Struktur**



Gambar 2.11. Isometri struktur kolom baja dan tribun stadion



Gambar 2.12. Isometri balok Stadion



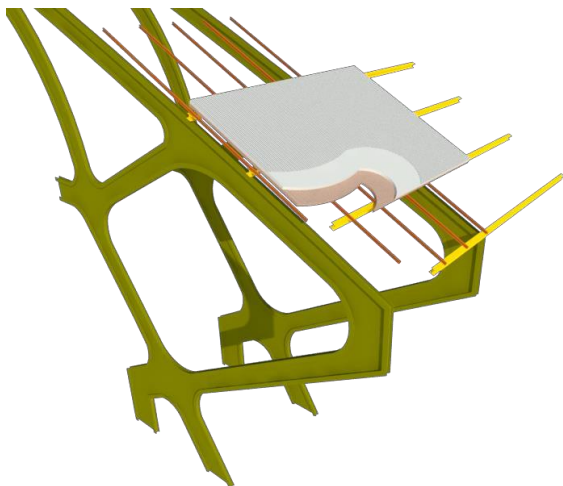
Gambar 2. 13.. Isometri kolom utama dan dinding pengisi Stadion

Struktur beton pada bangunan dimulai dari lantai satu sampai lantai empat. Sistem struktur yang digunakan adalah sistem struktur kolom balok. Dimensi kolom 800x800 dengan jarak 8 meter. Ukuran balok adalah 400x800 dengan jarak 8 meter.

Sistem struktur baja menggunakan kolom dua H Beam ukuran 300x300 yang disambung menggunakan plat kemudian dibentuk. Tribun penonton juga menggunakan rangka baja sehingga beban penonton dapat langsung disalurkan ke kolom baja. Jarak antar kolom baja adalah 6 meter.

Kemudian batang IWF ukuran 200x200 dan gording dengan material canal C ukuran 200x200 berikut insulasi dan bahan penutup atap berupa Metal Roof atau kalzip.

2. Sistem Utilitas Air Kotor  
Sistem utilitas air kotor disalurkan melalui pipa ke shaft kemudian disalurkan menuju STP.



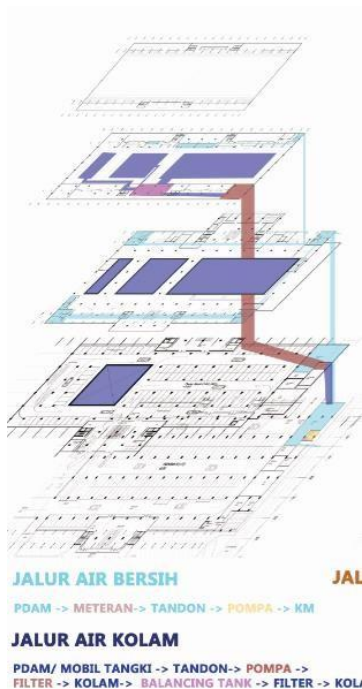
Gambar 2. 14.. Isometri kolom utama dan dinding pengisi Stadion

### Sistem Utilitas

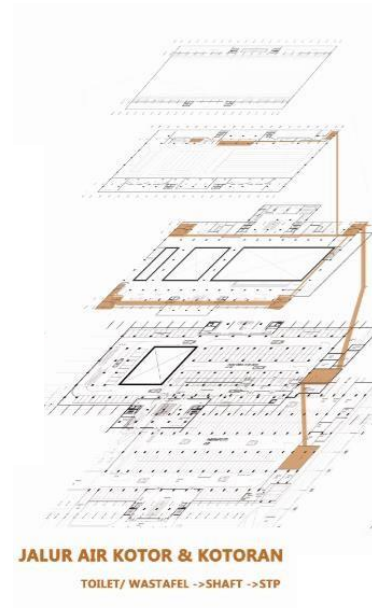
#### 1. Sistem Utilitas Air Bersih

Sistem utilitas air bersih dipisahkan dengan system utilitas air kolam. Sistem utilitas air bersih menggunakan system *down feed* yang melayani kebutuhan air area bilas atlet, kamar mandi gym, toilet pengunjung dan pantry karyawan.

Sistem utilitas air kolam terpisah dan langsung disalurkan ke filter dan balancing tank. Air kolam renang tidak hanya menggunakan air dari PDAM tetapi juga mengambil tambahan air dari mobil tangki air supaya dapat langsung masuk ke kolam tanpa harus melewati tandon.



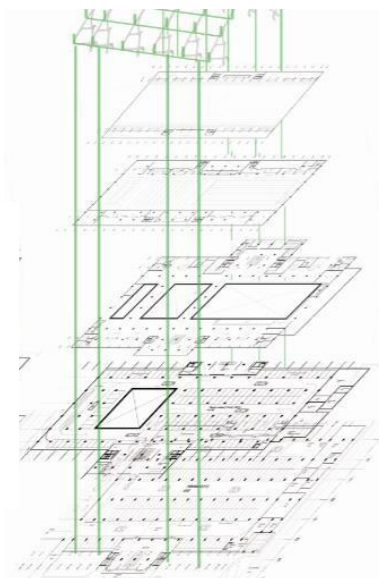
Gambar 2.15. Isometri utilitas air bersih



Gambar 2. 16. Isometri utilitas air kotor

#### 3. Sistem Utilitas Air Hujan

Sistem utilitas air bersih menggunakan disalurkan dari atap melalui kolom-kolom struktur baja ke bak kontrol kemudian ke saluran kota.



Gambar 2. 17. Isometri utilitas air hujan

## KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Stadion Pelatihan Atlet Renang di Surabaya diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi perkembangan olahraga renang di Indonesia khususnya kota Surabaya. Dengan dirancangnya fasilitas ini juga diharapkan kompetisi olahraga renang semakin diminati sehingga mampu menumbuhkan calon-calon atlet renang yang berprestasi. Disamping itu stadion ini juga telah mencoba memberikan solusi bagi permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang fasilitas kolam renang dengan standar internasional yang nyaman bagi atlet dan penonton dengan menggunakan struktur bentang lebar dan tidak menimbulkan kemacetan bagi sekitar melalui bentuk perancangan bangunan dan akses dari bangunan ke kendaraan yang mudah dan cepat saat bubar acara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Neufert, E. (2000). *Architects' data 3<sup>rd</sup> ed.* Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Panero, Julius, & Zelnik, M. (1979). *Human dimension & interior space.* New York: Whitney Library of Design.
- Pickard, Q. (Ed.). (2002). *The architects' handbook.* Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Perkasa, Yonta. 2015. *Gelanggang Berenang di Surabaya.* Jurnal eDimensi Arsitektur Vol. III, No. 2, (2015), 657-664
- Lianggono, Eka Surya. 2008. *Gelangan Olahraga Renang di Sanur, Bali*
- Sugiharto.1998. *Pusat Pendidikan dan Latihan Renang di Surabaya.*
- [www.fina.org/H20/docs/rules/FINAFacilitiesrules\\_20132017.pdf](http://www.fina.org/H20/docs/rules/FINAFacilitiesrules_20132017.pdf)  
diakses 13 Desember 2017 berjudul "FINA Facilities Rules"
- [www.petaperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/](http://www.petaperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/)  
diakses 13 Desember 2017 berjudul "FINA Facilities Rules"