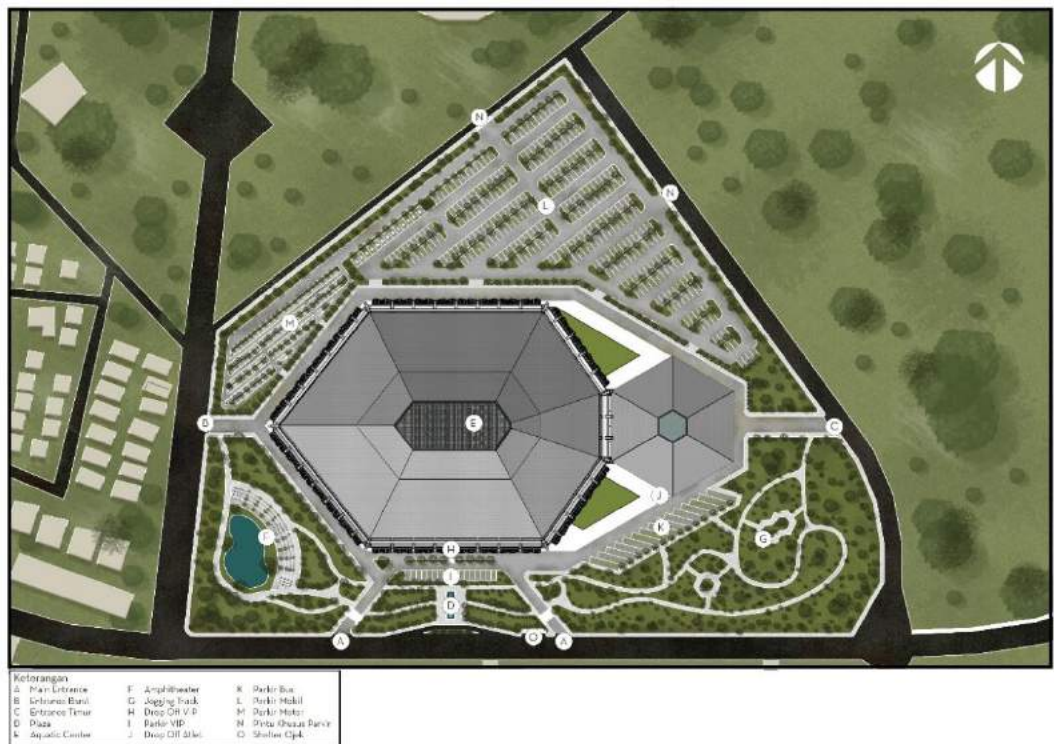


BAB 6

HASIL PERANCANGAN

6.1. Penjelasan Rencana Tapak

6.1.1. Peletakan dan Orientasi Massa Bangunan



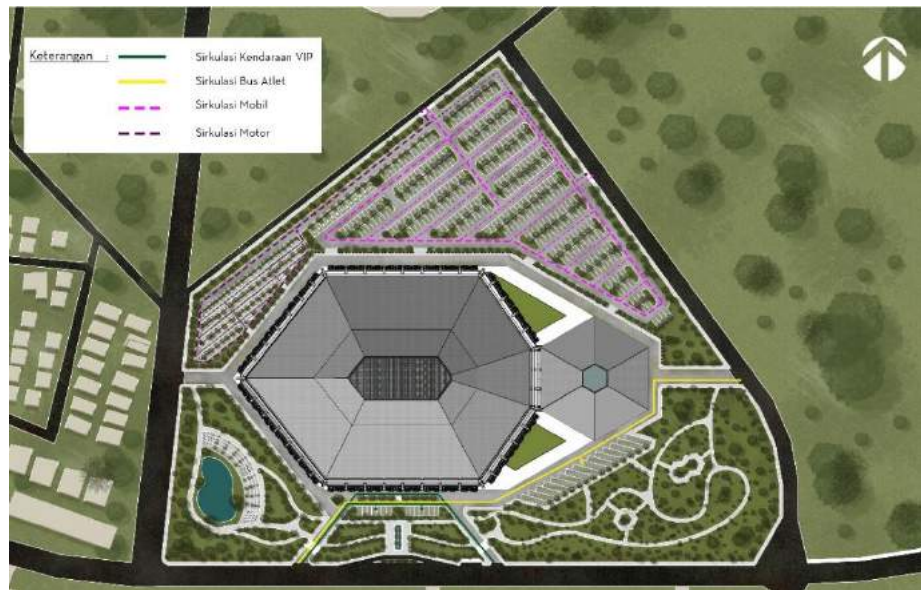
Gambar 38. Rencana Tapak

Tapak berada *dihook* jalan Sultan Agung, sehingga sangat berpotensi untuk *aquatic center* ini. Maka *entrance* utama dan plaza diletakkan dibagian selatan sehingga akan mengundang masyarakat untuk berkunjung kedalam *aquatic center* ini. Namun, untuk menghindari kemacetan kendaraan pada bagian depan, maka pengunjung yang membawa kendaraan pribadi, dapat masuk melalui pintu parkir dibagian utara tapak. Tata letak bangunan berada ditengah tapak dan dikelilingi oleh jalan dan massa bangunan dirancang berorientasi menghadap ke utara, selatan, dan barat dengan fasad yang menarik.

6.1.2. Sirkulasi Manusia dan Kendaraan

Pada *aquatic center* ini, sirkulasi membentuk ruang yang dinamis dan memusat. Sehingga sirkulasi pada *aquatic center* ini yaitu pola radial yang mana memiliki jalan-jalan lurus dari sebuah pusat yang sama. Sirkulasi pada tapak terbagi menjadi tiga, yaitu sirkulasi kendaraan baik motor maupun mobil, sirkulasi pedestrian, dan sirkulasi servis.

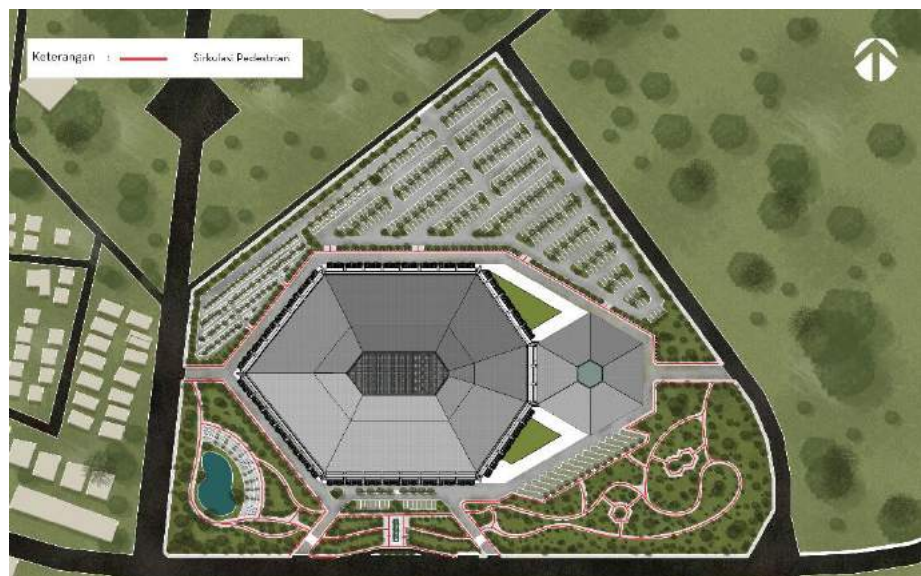
A. Sirkulasi kendaraan



Gambar 39. Sirkulasi Kendaraan

Jalur kendaraan mobil dan motor hanya sampai area parkir, kendaraan tidak masuk kedalam *ring road* selain kendaraan VIP, bus atlet, dan ambulance, karena nantinya pada area tersebut akan digunakan untuk disewakan sebagai retail *temporary* dan dimanfaatkan sebagai jalur pedestrian pejalan kaki sehingga *aquatic center* ini ramah terhadap pejalan kaki. Selain itu, jalur *ring road* dirancang dengan lebar 7 meter, tujuannya untuk evakuasi dan area parkir paralel *ambulance*, mobil pemadam kebakaran dan mobil polisi.

B. Sirkulasi pedestrian

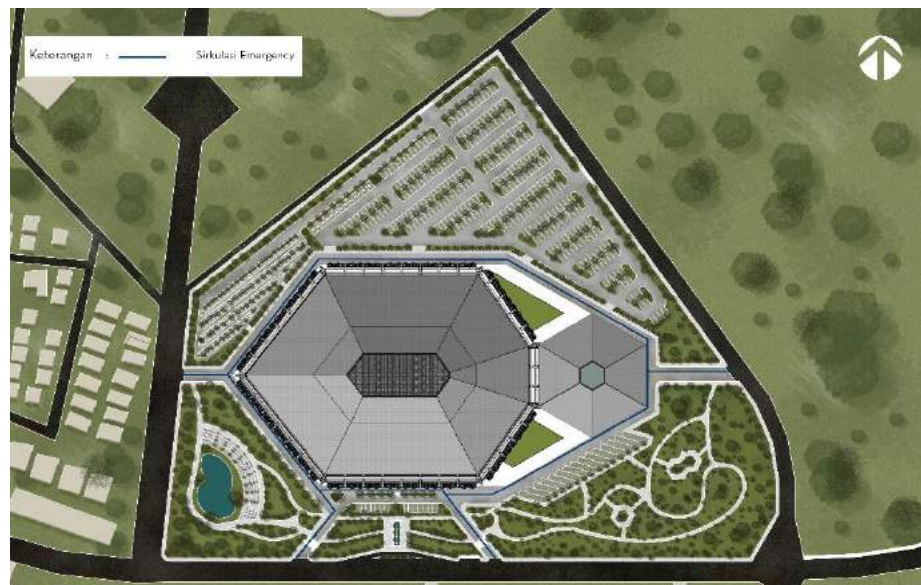


Gambar 40. Sirkulasi Pedestrian

Aktifitas berjalan kaki membutuhkan suatu ruang yang disebut dengan jalur pedestrian. Pedestrian dapat diartikan sebagai sirkulasi dan pergerakan manusia dari satu titik ke tempat lain dengan tujuan berjalan kaki. Pada *aquatic center* ini memiliki zona untuk memberikan pejalan kaki menikmati jalur pedestrian dengan baik yaitu *buffer zone*. *Buffer zone* merupakan ruang yang memisahkan area pejalan kaki dengan area kendaraan. Tujuan pada zona ini yaitu meningkatkan intensitas pejalan kaki dengan memberikan rasa aman. Bentuk *buffer zone* pada *aquatic center* ini berupa *area on street parking* dan area tanaman.

Sirkulasi pedestrian dirancang dengan pejalan kaki dapat menjangkau seluruh area dan dapat berkeliling dengan nyaman disekitar tapak. Pejalan kaki yang tidak membawa kendaraan dapat masuk melalui plaza pada bagian selatan. Pejalan kaki yang membawa kendaraan dapat masuk melalui pintu yang terletak pada area parkir.

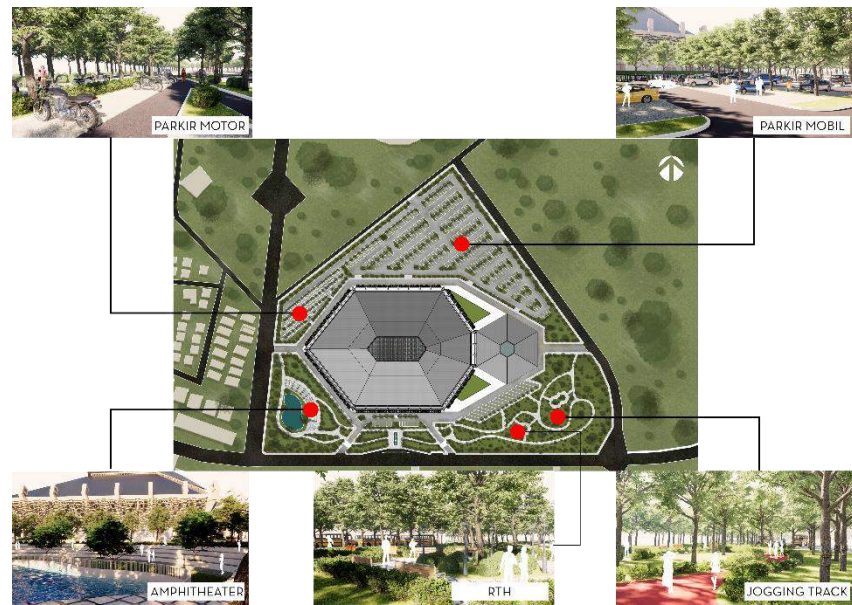
C. Sirkulasi servis dan *emergency*



Gambar 41. Sirkulasi Servis dan *Emergency*

Sirkulasi servis dan *emergency* dirancang dapat mengelilingi bangunan yaitu berada pada area *ring road* dengan tujuan memudahkan untuk evakuasi. Pintu masuk dan keluar alur sirkulasi servis dan *emergency* dapat melalui *main entrance*, *entrance* barat, dan *entrance* timur.

6.1.3. Ruang Terbuka Hijau



Gambar 42. Ruang Terbuka Hijau dan Fasilitas Ruang Luar

Penataan lansekap *aquatic center* ini dirancang dengan memaksimalkan lahan hijau untuk difungsikan sebagai ruang terbuka hijau. Pada ruang terbuka hijau terdapat fasilitas lain yang dapat dinikmati oleh pengunjung seperti plaza, *jogging track* dan *amphitheater*. Hal ini menambah nilai manfaat ruang luar pada *aquatic center* ini. Pada jalur pedestrian akan ditanami oleh pohon peneduh yang dimanfaatkan sebagai jalur hijau disepanjang jalan. Tujuan jalur hijau yaitu melindungi pejalan kaki dari panas matahari dan hujan, memberikan rasa nyaman kepada pejalan kaki untuk berkeliling, dan mengurangi pencemaran polusi udara dari kendaraan.



Gambar 43. Penghijauan Lahan Pada Area *Entrance*

Pada sepanjang jalan pintu masuk akan ditanami pohon palem. Pohon palem dipilih karena memiliki bentuk yang unik dan mampu menyerap polusi kendaraan. Selain pohon palem, pohon trembesi ditanami disepanjang jalur pedestrian. Hal ini bertujuan untuk meneduhkan pejalan kaki yang berkeliling disekitar jalur pedestrian.

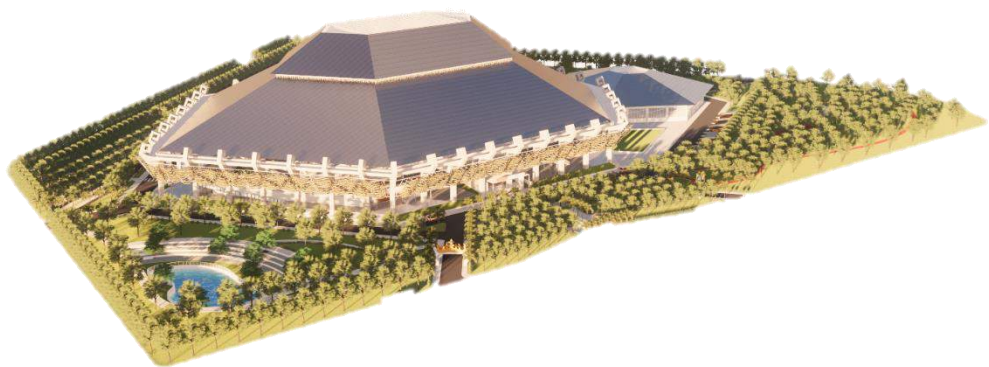


Gambar 44. Kolam Buatan Pada Area *Amphitheater*

Area *amphitheater* berfungsi sebagai area rekreasi dan berkumpul. Pada area ini terdapat sebuah kolam buatan yang diharapkan pengunjung yang datang dapat melepas penat dan merasa tenang. Kolam buatan juga dapat dimanfaatkan untuk reservoir atau penyimpanan cadangan air.

6.2. Rancangan Bangunan

6.2.1. Bentuk Bangunan

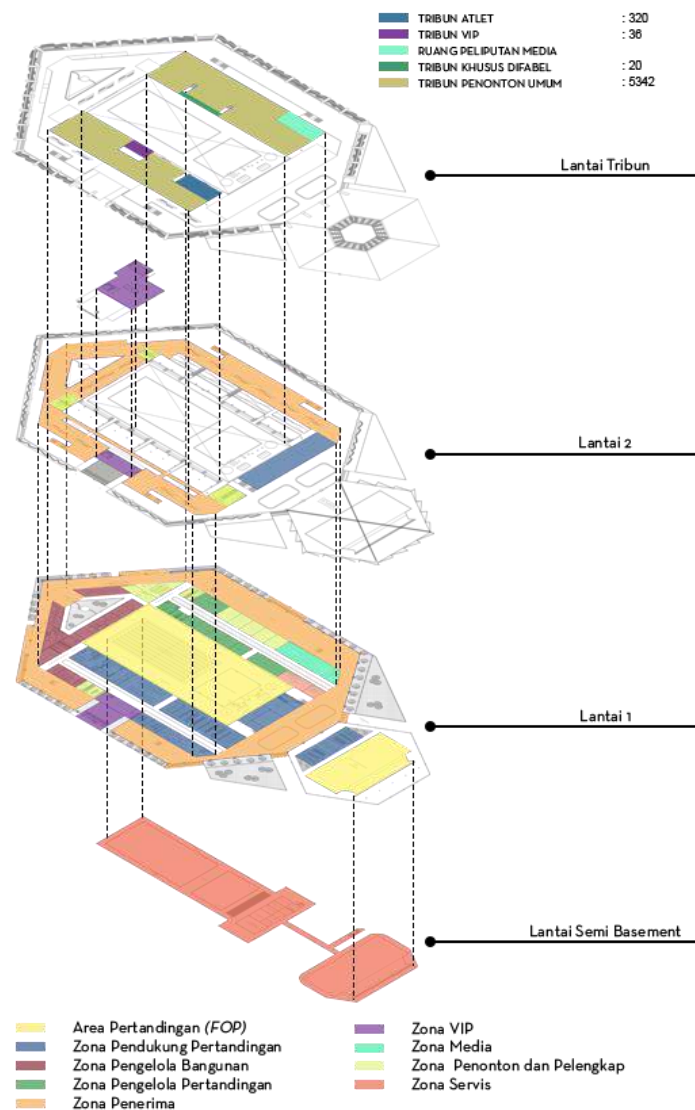


Gambar 45. Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan *aquatic center* ini berasal dari bentuk dasar heksagon atau segi enam. Bangunan ini memiliki kesan bentuk yang kaku dan kokoh karena memiliki panjang sisi dan

besar sudut yang sama, sehingga diharapkan dapat memaksimalkan luas ruang dalamnya. Bangunan terbagi menjadi dua massa, yaitu pada massa utama merupakan area pertandingan dan massa penunjang sebagai area latihan dan rekreasi. Bangunan *aquatic center* ini akan memiliki bentuk semi terbuka, hal ini bertujuan untuk mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami. Bentuk arsitektural bangunan dirancang menarik dengan menambahkan unsur ornament khas Lampung, sehingga akan memberikan sebuah citra pada *aquatic center* ini.

6.2.2. Tata Letak dan Bentuk Ruang

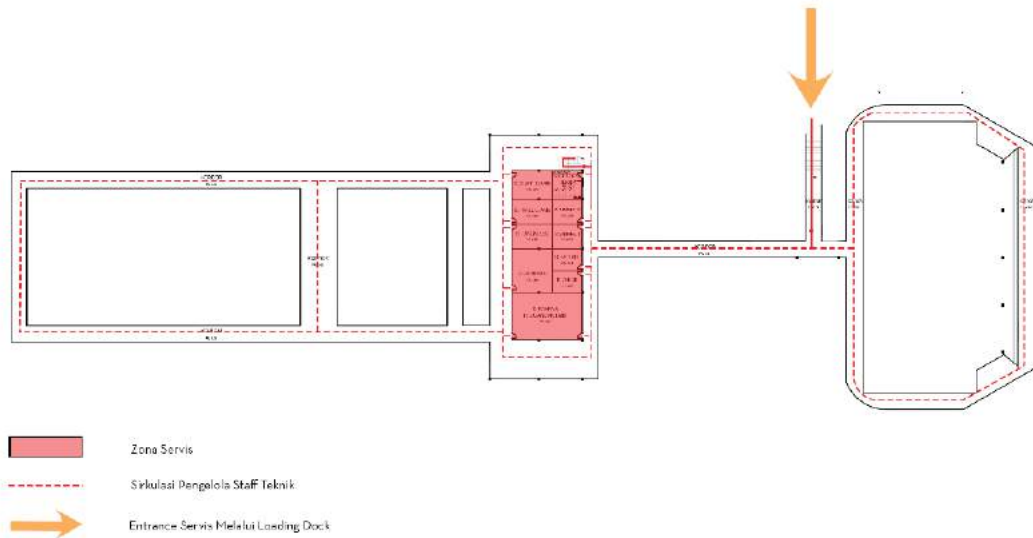


Gambar 46. Tata Letak dan Bentuk Ruang

6.2.3. Sirkulasi Dalam Bangunan

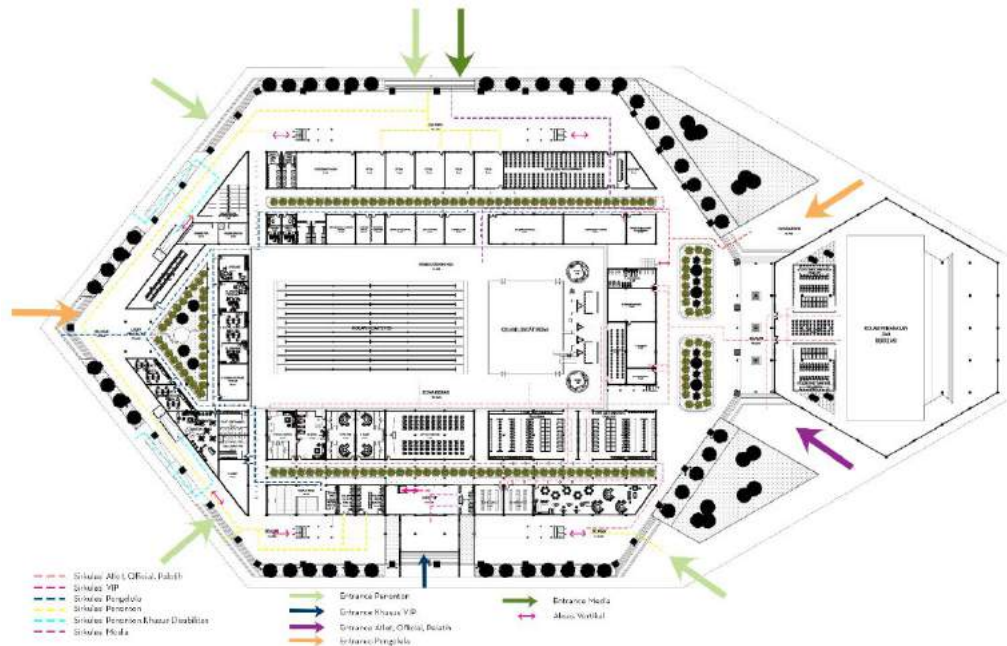
Pada *aquatic center* ini terbagi menjadi 4 lantai dan terbagi menjadi zonasi-zonasi, yaitu pada lantai semi basement dikhususkan berfungsi sebagai area servis terpusat tujuannya agar

memudahkan dalam mengontrol dan diletakkan pada lantai semi basement pun juga agar tidak menimbulkan suara yang dapat mengganggu jalannya pertandingan. Untuk masuk kedalam area servis dapat melalui luar pada *loading dock* dan dapat masuk dari dalam bangunan.



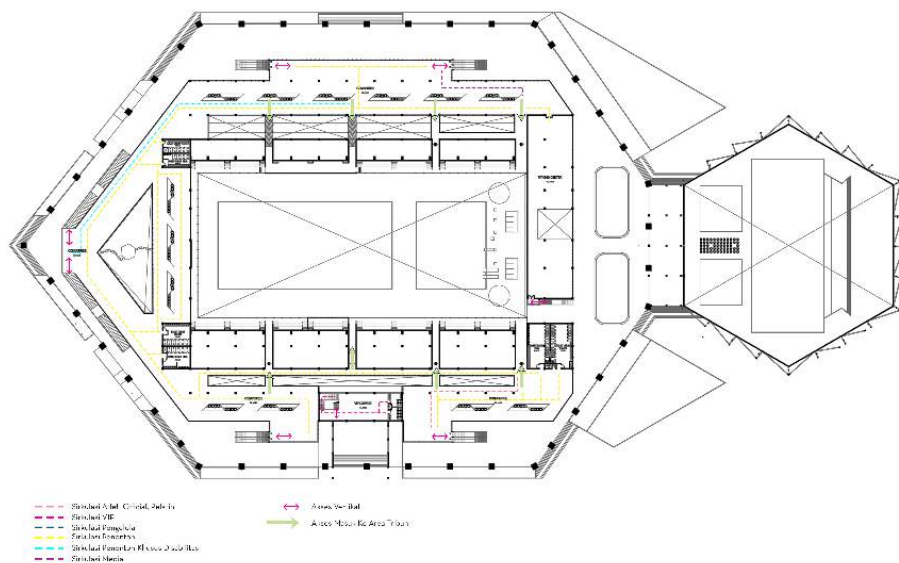
Gambar 47. Sirkulasi Lantai *Semi Basement*

Pada lantai 1, *entrance* tiap pengguna dibedakan, yaitu *entrance* pada sisi selatan merupakan entrance khusus untuk VIP, yang mana merupakan area privat yang tidak dapat dimasuki oleh pengunjung *aquatic center* lainnya. Pada sisi tenggara merupakan *entrance* untuk atlet, pelatih, dan *official*. Pada sisi barat merupakan *entrance* untuk pengelola. Sisi barat daya, barat laut dan utara merupakan *entrance* untuk penonton dan pada sisi barat terdapat *ramp* yang dapat berfungsi untuk penonton khusus disabilitas. Pada sisi timur laut merupakan *entrance* untuk media yang akan meliput jalannya pertandingan. Pada sisi timur lantai 1 terdapat fasilitas-fasilitas komersial seperti retail dan toko *merchandise* yang dapat disewakan tujuannya untuk memudahkan penonton untuk melakukan kegiatan jual beli, seperti setelah atau sebelum menyaksikan pertandingan, penonton dapat singgah untuk membeli atau melihat aksesoris yang berhubungan dengan olahraga renang. Selain itu, terdapat ruang *multifunction* yang dapat disewakan umum untuk keperluan acara-acara besar maupun pameran.

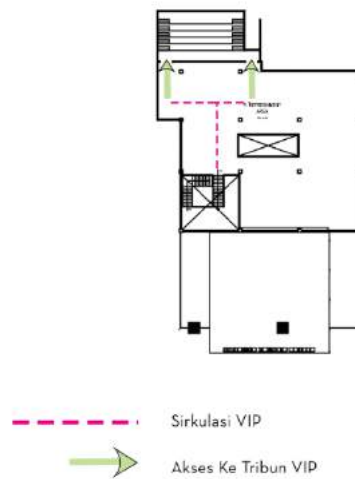


Gambar 48. Sirkulasi Lantai 1

Pada lantai 2 terdapat *concourse* yang dapat berfungsi sebagai area tunggu penonton sebelum memasuki tribun atau dapat berfungsi sebagai area transisi sebelum masuk ke dalam tribun. Pada *concorse* pada bagian selatan barat dan utara terdapat *void* selatan barat dan utara terdapat *void* yang dapat berfungsi sebagai pemandangan taman yang berada di lantai 1 dan dapat berfungsi untuk pertukaran udara (*cross-ventilation*). Selain itu, pada lantai 2 terdapat fasilitas-fasilitas seperti *fitness center* yang dapat disewakan untuk *member* dan umum, dan toilet untuk penonton. Pada tribun bagian selatan dan utara terdapat 4 akses untuk memasuki koridor menuju tribun.

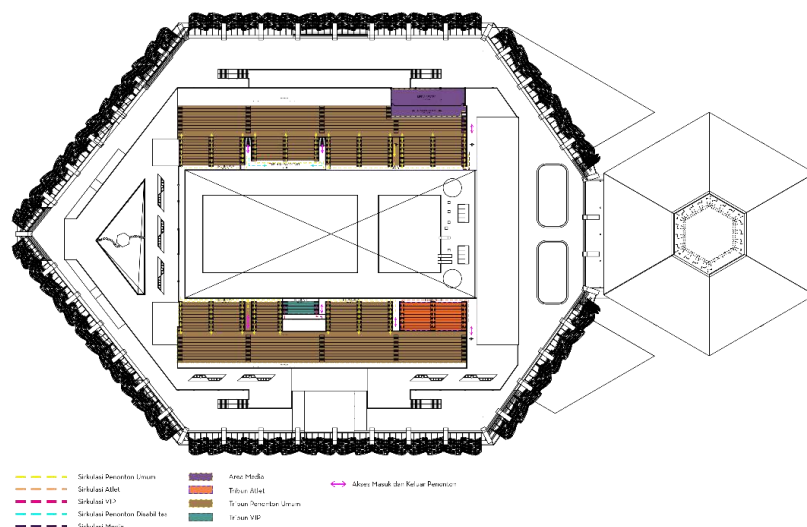


Gambar 49. Sirkulasi Lantai 2



Gambar 50. Sirkulasi Lantai Mezzanin

Pada denah lantai 3 merupakan area ruang *broadcasting* untuk media dan tribun. Tribun terdapat pada sisi selatan dan sisi utara, pada sisi selatan terdapat tribun khusus untuk atlet, tribun khusus VIP, dan tribun penonton umum. Pada tribun khusus VIP terdapat ruang *refreshment area* yang mana bertujuan penonton VIP dapat bersantai-santai sekaligus menonton jalannya pertandingan. Pada sisi utara, terdapat tribun penonton umum, penonton khusus disabilitas pada bagian depan, dan tribun media serta ruang *broadcasting*. Untuk memasuki area *broadcasting*, media dapat mengakses melalui pintu yang sama dengan penonton, namun media memiliki *privilege* yang berbeda dengan penonton umum, karena media dapat mengakses dan meliput di area pertandingan dengan menunjukkan kartu identitas pers.



Gambar 51. Sirkulasi Lantai Tribun

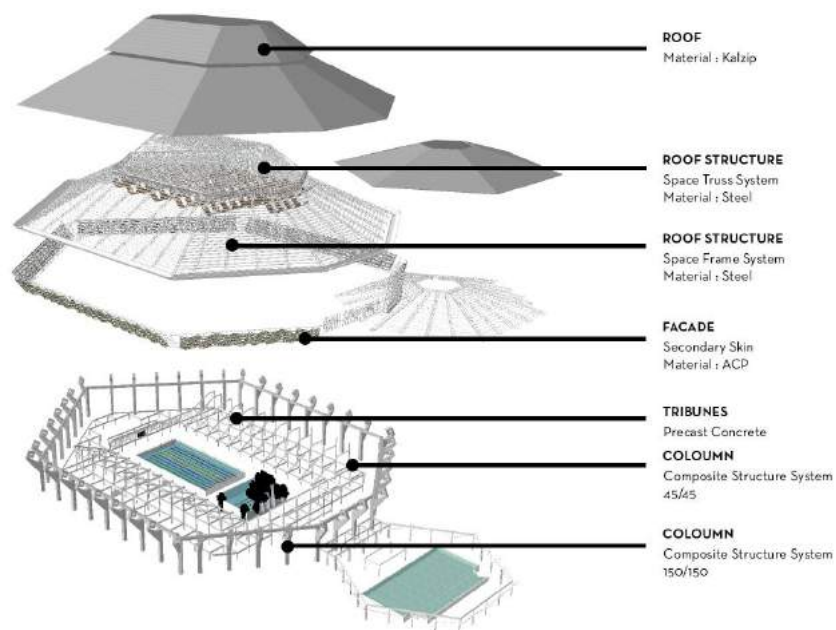
6.2.4. Rancangan Fasad



Gambar 52. Rancangan Fasad

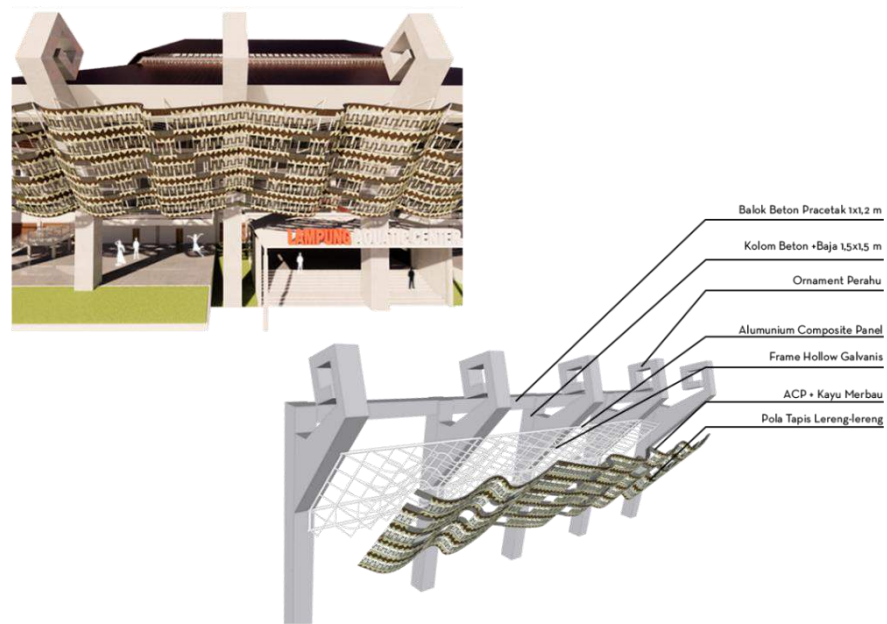
Rancangan fasad pada *aquatic center* ini yaitu semi terbuka untuk memanfaatkan *cross ventilation* dan pencahayaan alami sehingga akan mendapat sirkulasi yang alami. Fasad mengadopsi dari simbol budaya Lampung, dengan ditranformasikan menjadi bentuk detail arsitektural yang terdapat pada fasad dan bentuk atap. Fasad *aquatic center* ini terinspirasi dari bentuk kain tapis Lampung dengan pola lereng-lereng, untuk materialnya akan menggunakan material *Aluminium Composite Panel* dan motif perahu pada ornament kolom.

6.2.5. Sistem Struktur dan Konstruksi



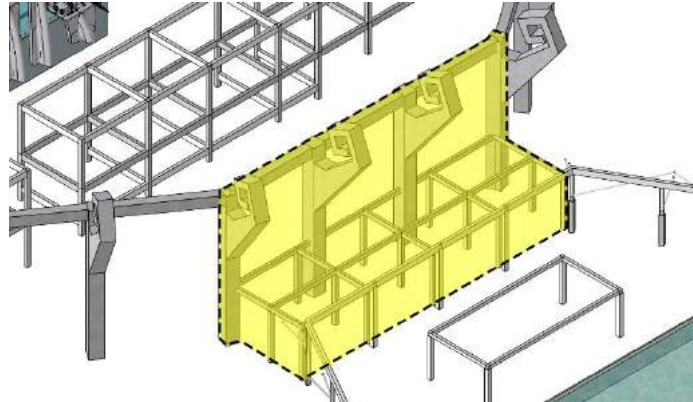
Gambar 53. Sistem Struktur

Sistem struktur pada *aquatic center* ini menggunakan sistem struktur komposit. Sistem struktur komposit adalah sistem yang memadukan dua unsur material struktur yaitu beton dan baja. Struktur baja pengerjaannya lebih efisien namun rentan terhadap korosi dan cepat memuai jika terkena panas. Maka perlu adanya pelapisan permukaan profil baja dengan beton agar menambah kekuatan umum struktur bangunan.



Gambar 54. Detail Fasad

Struktur terdiri dari pondasi, kolom, plat lantai, dan struktur atap. Pada pondasi akan menggunakan pondasi *bored pile*, hal ini bertujuan agar tidak mengganggu bangunan eksisting. Pada plat lantai tribun menggunakan material beton *pre-cast* tujuannya untuk memudahkan pekerjaan konstruksi dan mengurangi polusi suara pada saat pengerjaan. Pada kolom dalam bangunan memiliki ukuran 45x45m yang menerus hingga tribun. Pada struktur luar, kolom menerus untuk menopang atap dengan ukuran 1,5x1,5 m dengan jarak antar kolom 12 m. Sistem atap yang digunakan pada *aquatic center* ini adalah menggunakan rangka 3 dimensi pada kuda-kuda dan 2 dimensi sebagai gording.



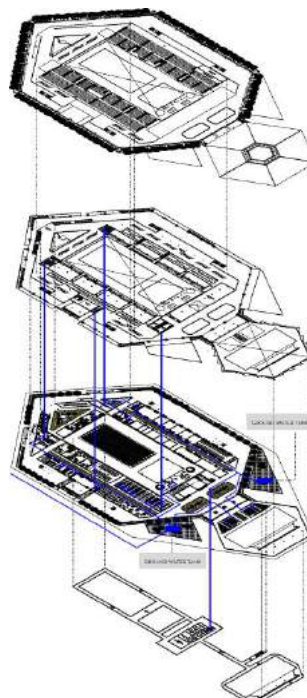
Gambar 55. Struktur Dilatasi

Penggunaan struktur dilatasi 2 kolom terletak pada area penghubung bangunan utama dengan bangunan penunjang. Pada 2 struktur ini berbeda ukuran kolomnya, karena terdapat perbedaan bentang. Penggunaan struktur 2 kolom dilatasi bertujuan agar saat terjadinya beban seperti gempa bumi, pada bangunan tidak akan menimbulkan keretakan sistem bangunan tersebut (Studio, 2020b).

6.2.6. Sistem Utilitas

Sistem sanitasi tidak menggunakan *roof tank*, tetapi akan menggunakan *ground tank*, sehingga air akan dipompa langsung untuk ke seluruh wc dan ruang bilas. Adapun untuk sanitasi terbagi atas sistem air bersih, sistem air kotor, dan sistem air kolam renang.

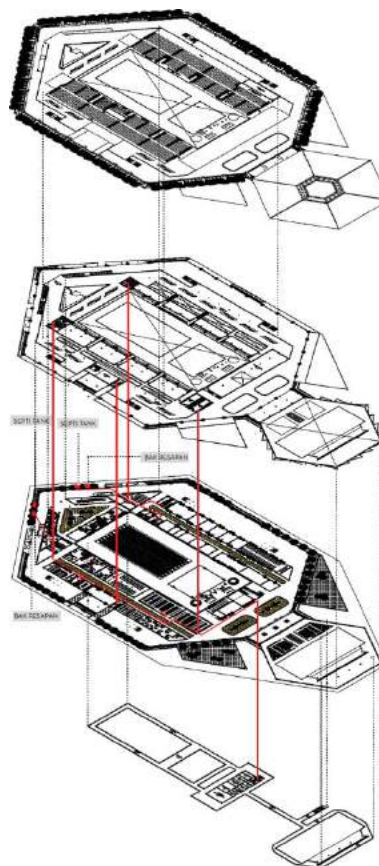
A. Sistem Air Bersih



Gambar 56. Sistem Air Bersih

Sistem air bersih pada *aquatic center* ini digunakan sebagian besar untuk bilas pada ruang bilas, toilet / *lavatory*, dan kafetaria. Dengan adanya kapasitas 5.718 penonton, mengharuskan *aquatic center* ini memiliki toilet yang berada dekat dengan *entrance* penonton, sehingga toilet akan memiliki *shaft* menerus hingga ke lantai 2. Dalam pengadaan air bersih ini berasal dari PDAM dan pengolahan air hujan. Nantinya *aquatic center* ini akan menggunakan sistem *up feet* dimana sumber air ditampung didalam *ground tank*, kemudian akan dipompa untuk didistribusikan menuju tiap *shaft*.

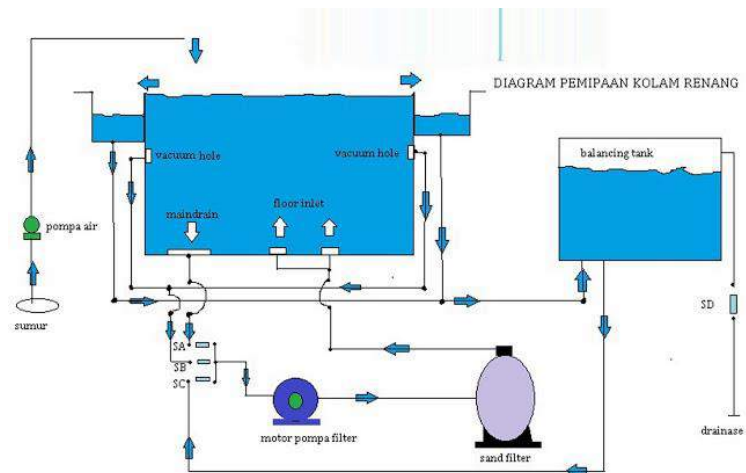
B. Sistem Air Kotor



Gambar 57. Sistem Air Kotor

Pada skema air kotor, *Limbah* air kotor dari *shaft* akan langsung disalurkan ke bak resapan air kotor untuk menyaring lalu akan ke arah *ground tank recycle* dan resapan akan menuju drainase pembuangan kota. Air yang melalui tahap *recycle* akan digunakan untuk air *flush* pada wc dan toilet serta untuk menyiram tanaman.

C. Sistem Air Kolam Renang



Gambar 58. Sistem Air Kolam Renang

Sumber: Google, 2013

Pada umumnya sistem sirkulasi air kolam renang memiliki 2 tipe sistem sirkulasi. Sistem sirkulasi tersebut yaitu sistem sirkulasi skimmer dan sistem sirkulasi overflow. Kedua jenis sistem tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memastikan air kolam tetap bersih. Namun, kolam renang yang berfungsi untuk komersial umumnya menggunakan sistem overflow karena pada sistem ini air yang digunakan tidak akan terbuang dalam jumlah besar saat terjadi penambahan ketinggian air kolam. Maka, pada *aquatic center* ini akan menggunakan sistem overflow, yang mana sistem ini akan menggunakan *gutter* berfungsi untuk menyaring kotoran sebelum masuk kedalam penampungan air. Air kolam akan dihisap melalui pompa *balancink tank* dan akan melalui proses filtrasi menggunakan pasir (*sand*), setelah itu air pun akan kembali masuk melalui *innet* dalam jumlah yang banyak sehingga akan meluap (PNJ, 2019).

D. Sistem Pencegahan kebakaran



Gambar 59. Peletakkan Box Hydrant dan Fire Extinguisher

Bangunan *aquatic center* ini termasuk kedalam bangunan yang relative besar, maka diperlukan sistem *fire detector* berupa alarm, serta peralatan lain untuk perlindungan *sprinkler* otomatis, *hydrant*, dan tabung kebakaran. *Sprinkler* otomatis akan dipergunakan untuk seluruh ruang pada lantai semi basement dan lantai 1. *Hydrant* akan diletakkan pada setiap ujung dinding pintu masuk ke area tribun. Tabung kebakaran akan diletakkan disetiap dinding pintu masuk ke area tribun.

6.3. Rekapitulasi Data Hasil Rancangan

No.	Jenis	Luas (m2)
1.	Luas Lahan	± 80000
2.	KDB ±27% (KDB maksimal 30%)	± 21.371,7
3.	KLB 2,3	± 184000
4.	RTH	± 28260