

## BAB VI

### HASIL PERANCANGAN

#### 6.1 Penjelasan Rencana Tapak

##### 6.1.1 Peletakkan dan Orientasi Massa Bangunan

Berdasarkan hasil studi preseden, analisis tapak, fungsi, dan penggunaannya, maka dihasilkan konsep tapak seperti yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Pada perancangan tapak ini mengutamakan Lampung *Aquatic Centre* sebagai wadah olahraga air untuk publik. Fungsi utama Lampung *Aquatic Centre* sebagai bangunan olahraga air / stadion akuatik memiliki syarat harus dapat menampung banyak orang ketika ada pertandingan. Setiap penggunaannya harus nyaman dan aman ketika berada dalam bangunan *aquatic centre*. Untuk itu, sirkulasi pengguna pada tapak *aquatic centre* dipisah agar tidak menimbulkan ketidakteraturan sirkulasi.



Gambar 52. Rencana Tapak

Sumber: Penulis, 2021

##### 6.1.2 Sirkulasi Manusia dan Kendaraan

Fungsi utama Lampung *Aquatic Centre* sebagai bangunan olahraga air / stadion akuatik memiliki syarat harus dapat menampung banyak orang ketika ada pertandingan. Setiap penggunaannya harus nyaman dan aman ketika berada dalam bangunan *aquatic centre*. Untuk itu, sirkulasi pada tapak *aquatic centre* dipisah agar tidak menimbulkan ketidakteraturan sirkulasi. Banyaknya kendaraan yang akan datang pada saat pertandingan dapat menimbulkan kemacetan. Hal tersebut diatasi dengan membuat alur sirkulasi kendaraan yang langsung

memasuki parkir dan tidak boleh masuk jalan melingkar/*ring*. Pengguna dengan kendaraan pribadi harus berjalan kaki menuju bangunan *aquatic centre* dari parkir.



Gambar 53. Jalur Pedestrian dan Jalur Kendaran

Sumber: Penulis, 2021

#### 6.1.3 Ruang Terbuka Hijau

Tapak Lampung *Aquatic Centre* dirancang mengelilingi bangunan. Ruang Terbuka Hijau memiliki fungsi sebagai penghijauan, daerah resapan, dan juga sebagai wadah aktivitas public yaitu plaza, *jogging track*, dan *amphitheatre*. Plaza sebagai ruang antara area kompetisi dan rekreasi dirancang agar dapat berfungsi sebagai tempat berkumpul masyarakat sekitar.



Gambar 54. Amphitheatre

Sumber: Penulis, 2021



Gambar 55. Plaza

Sumber: Penulis, 2021

## 6.2 Rancangan Bangunan

### 6.2.1 Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan *aquatic centre* ini dirancang berdasarkan fungsi dan sirkulasi penggunaannya. Berdasarkan kedekatan ruang dan peletakan kolam renang, maka didapatkan bentuk massa bangunan persegi panjang. Bentuk persegi panjang memiliki kemudahan dalam segi strukturnya bila dibandingkan dengan bentuk lain. Selain itu, bentuk persegi panjang juga lebih memaksimalkan sisi fungsional ruang-ruang didalamnya.



Gambar 56. Bentuk Bangunan

Sumber: Penulis, 2021

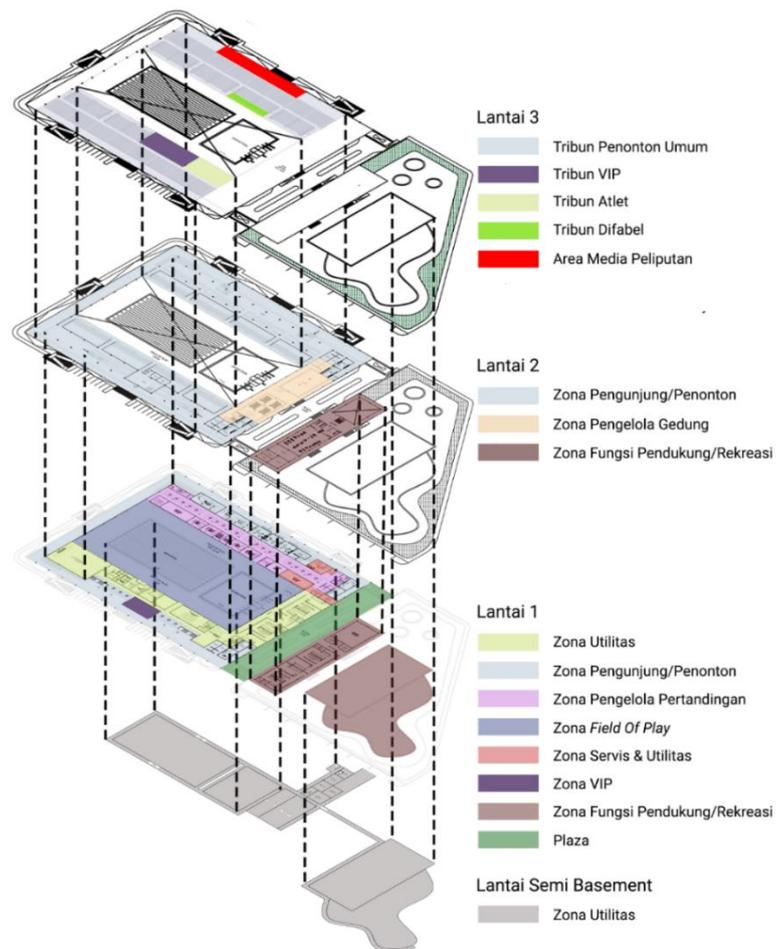


Gambar 57. Sisi Samping Bangunan

Sumber: Penulis, 2021

### 6.2.2 Tata Letak dan Bentuk Rangunan

Tata letak ruang-ruang pada *aquatic centre* ini disusun berdasarkan zona penggunaanya sehingga setiap ruang memiliki zona yang jelas dan sirkulasi yang tidak saling bertabrakan.



Gambar 58. Tata Letak Ruang

Sumber: Penulis, 2021

Lantai semi basement merupakan zona utilitas dimana didalamnya terdapat ruang *water treatment plant*, gudang bahan kimia, ruang kerja staff utilitas, ruang panel, ruang trafo, ruang tangki bbm, dan ruang pipa. Ruang-ruang tersebut diletakkan di semi basement agar tidak menimbulkan kebisingan terhadap pengguna lainnya. Lantai 1 merupakan zona yang didominasi oleh ruang-ruang penunjang kegiatan pertandingan. Zona *feld of play* merupakan zona arena pertandingan yang terdiri dari kolam renang. Zona atlet, pelatih, dan ofisial terdiri dari *Athlete's Mixed Zone*, call room, ruang ganti, loker, kamar bilas, ruang medis, dan ruang doping kontrol. Zona pengelola pertandingan terdiri dari ruang *technical official*, *jury of appeal*, *competition secretariat*, *competition manager*, dll. Ruang-ruang tersebut memiliki sifat yang sementara karena hanya digunakan pada saat pertandingan. Oleh karena itu, ruang tersebut dirancang dengan menggunakan *moving wall* agar ruang-ruang tersebut fleksibel. Sehingga, apabila tidak ada pertandingan, ruang tersebut tetap dapat digunakan, misalnya disewakan menjadi *co-working space*. Zona servis dan utilitas terdiri dari gudang alat olahraga, gudang kebersihan, ruang kerja staf utilitas, ruang petugas kebersihan, dan memiliki tangga sebagai akses langsung ke lantai semi basement. Zona pengunjung berada di sisi terluar bangunan dan terpisah dari zona pengguna lainnya. Zona pengunjung terdiri dari *concourse*, area komersial, toilet, dan mushola. Zona pengunjung hanya memiliki akses ke *concourse* di Lt. 2 dan area komersial. Zona VIP diletakkan di tengah bangunan sebagai *centre point*. Zona VIP pada lantai 1 terdiri dari *lobby* VIP. Zona rekreasi/pendukung merupakan zona yang lebih sering digunakan untuk kegiatan rekreasi. Kolam latihan yang ada pada zona ini digunakan sebagai tempat pemanasan atlet ketika pertandingan, namun dapat digunakan masyarakat ketika tidak ada pertandingan. Pada zona ini terdapat *dryland* sebagai tempat pemanasan atlet, dan ruang bilas, loker, ruang ganti, dan toilet yang dapat digunakan atlet saat pertandingan dan masyarakat umum saat tidak ada pertandingan.



Gambar 59. Zona Rekreasi

Sumber: Penulis, 2021

Lantai 2 terdiri dari 3 zona. Pertama, zona pengunjung yang terdiri dari *concourse*, toilet, dan mushola. Kedua, zona pengelola pertandingan. Zona ini terdiri dari ruang kerja pengelola pertandingan dan ruang federasi renang. Pada zona pendukung, terdapat *fitness centre, spa & massage, sauna & steam room*.



Gambar 60. Concourse

Sumber: Penulis, 2021

Lantai tribun merupakan area tribun penonton dan tempat peliputan. Tribun penonton terbagi menjadi area tribun VIP, tribun pengunjung umum, dan tribun difabel. Tempat media peliputan berada dipaling atas tribun agar dapat menjangkau keseluruhan pertandingan.



Gambar 61. Tribun Penonton

Sumber: Penulis, 2021

### 6.2.2 Sirkulasi dalam Bangunan

Sirkulasi dalam bangunan menggunakan sistem *patio corridor*. Sistem sirkulasi bangunan dibagi berdasarkan pengguna *aquatic centre*. Sirkulasi pada bangunan pada *aquatic centre* memperhatikan kemudahan akses bagi *diffable* dengan menggabungkan tangga dan ramp sebagai akses masuk ke dalam bangunan *aquatic centre*.



Gambar 62. Patio Corridor

Sumber: Penulis, 2021



Gambar 63. Koridor

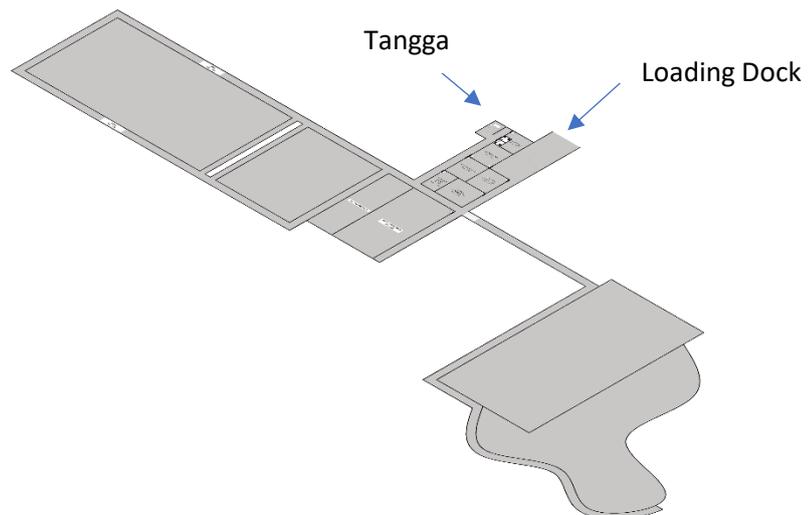
Sumber: Penulis, 2021



Gambar 64. Penggabungan Tangga dan Ramp

Sumber: Penulis, 2021

Sirkulasi dalam bangunan terbagi berdasarkan pengguna *aquatic centre*. Pada lantai semibasement merupakan area sirkulasi servis dan staf teknik. Terdapat loading dock sebagai akses masuk dari luar bangunan dan tangga sebagai akses masuk dari dalam bangunan



Gambar 65. Lantai Semi Basement

Sumber: Penulis, 2021

Pada lantai 1 sirkulasi atlet, ditandai dengan warna kuning, terletak di sisi selatan dan timur bangunan. Atlet melalui area plaza menuju *lobby* atlet untuk masuk ke dalam bangunan. Sirkulasi pengelola pertandingan, ditandai dengan warna ungu, terletak di sepanjang sisi utara bangunan. Sirkulasi pengunjung umum, ditandai dengan warna biru terletak mengelilingi bangunan. Sirkulasi pengunjung harus tidak boleh bercampur dengan sirkulasi partisipan pertandingan. Sirkulasi VIP, ditandai dengan warna ungu tua, memiliki akses langsung menuju *VIP Lounge* lantai 2 dari Lobby VIP. Area yang berwarna coklat merupakan area sirkulasi atlet

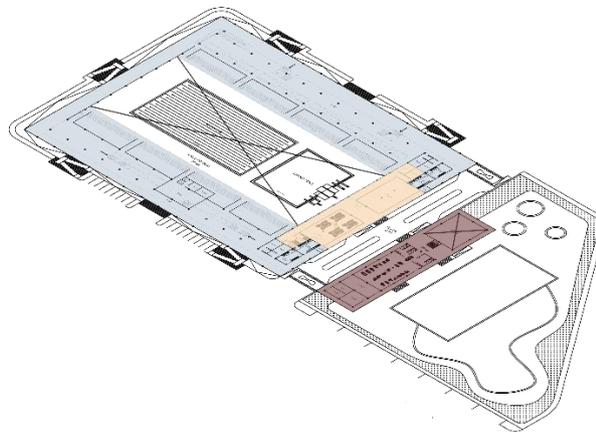
ketika pertandingan, namun saat tidak ada pertandingan area ini digunakan untuk pengunjung umum yang berekreasi



Gambar 66. Lantai 1

Sumber: Penulis, 2021

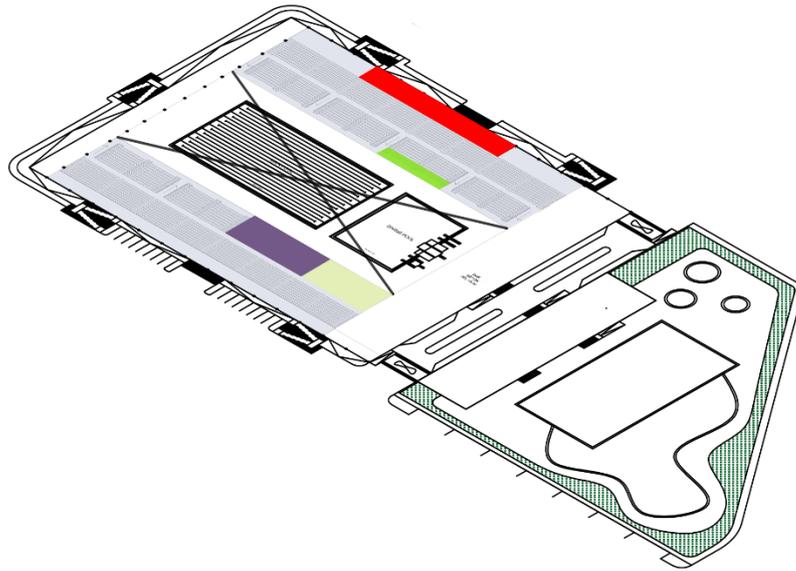
Pada lantai 2, terdapat area *concourse* yang merupakan sirkulasi pengunjung (warna biru) menuju tribun maupun toilet dan mushola. Warna oranye merupakan sirkulasi bagi pengelola bangunan.



Gambar 67. Lantai 2

Sumber: Penulis, 2021

Pada lantai 3 yang terdiri dari tribun, sirkulasi atlet menuju tribun dicapai dari tangga yang berada di lobby atlet. VIP memiliki akses langsung dari *lounge VIP* sehingga sirkulasinya tidak terganggu oleh penonton umum. Penonton umum dan difabel dapat mencapai tribun dari pintu-pintu yang berada di *concourse*.



Gambar 68. Lantai Tribun

Sumber: Penulis, 2021

### 6.2.3 Rancangan Fasad dan Atap

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, bentuk atap Lampung *Aquatic Centre* adalah adaptasi sederhana dari bentuk gelombang yang memiliki kemiringan ke sisi utara dan selatan bangunan. Atap bentang lebar ini memiliki talang air yang berjumlah sebanyak jumlah kolom untuk mengantisipasi hujan.



Gambar 69. Bentuk Atap

Sumber: Penulis, 2021

Fasad bangunan *aquatic centre* ini terdiri dari elemen-elemen bangunan yang seluruhnya memiliki fungsi. Aluminium screen digunakan sebagai kisi-kisi untuk mengurangi intensitas

matahari. Aluminium *screen* dirancang berbentuk gelombang dan menyerupai bentuk siger Lampung.

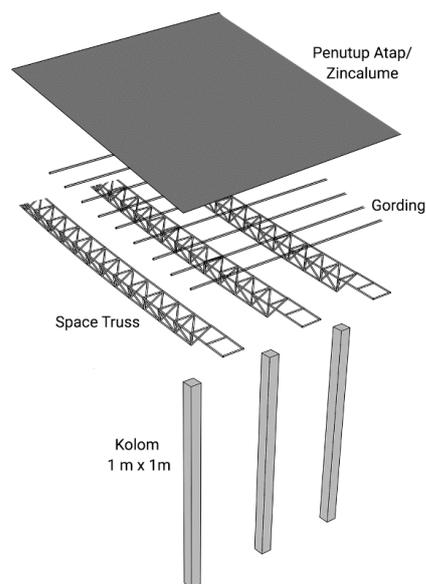


Gambar 70. Aluminium Screen

Sumber: Penulis, 2021

#### 6.2.4 Sistem Struktur dan Konstruksi

Lampung *Aquatic Centre* dirancang menggunakan konstruksi beton dan baja sebagai struktur bangunannya. Material baja digunakan pada struktur penutup atap dan material beton digunakan pada kolom, balok, beton dll. Sistem struktur atap menggunakan sistem *space truss*. *Middle structure* menggunakan sistem struktur rangka kaku (*rigid frame*) dimana kolom dan balok bekerja saling mengikat satu sama lain. Kolom struktur penopang atap berukuran 1m x 1m dengan jarak antar kolom 8 m, sedangkan kolom dalam bangunan memiliki ukuran 45 cm x 45 cm



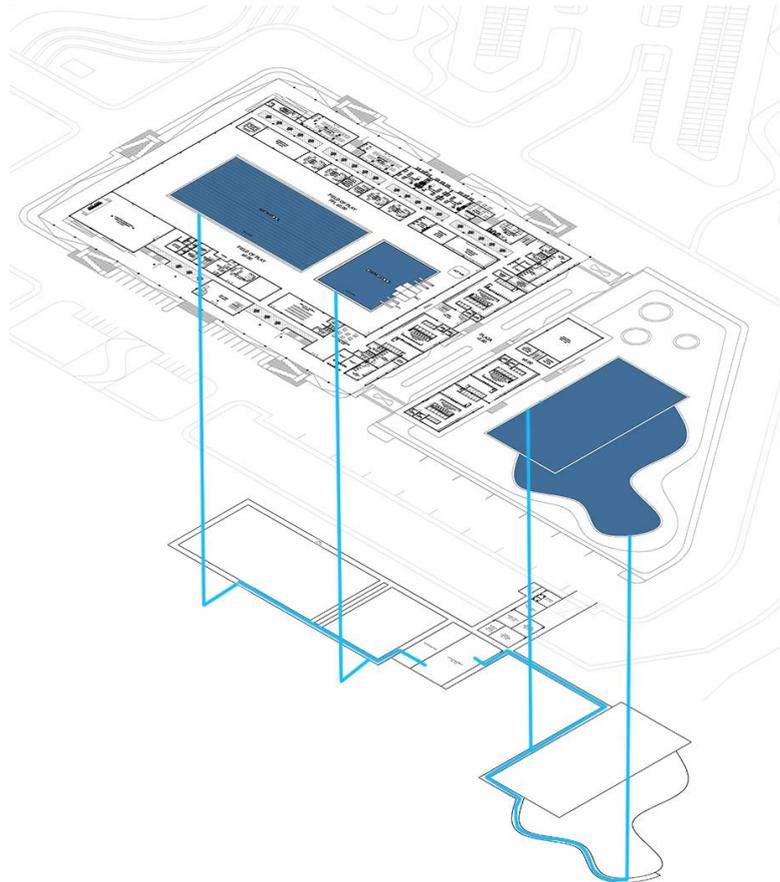
Gambar 71. Sistem Struktur Atap

Sumber: Penulis, 2021

### 6.2.5 Sistem Utilitas

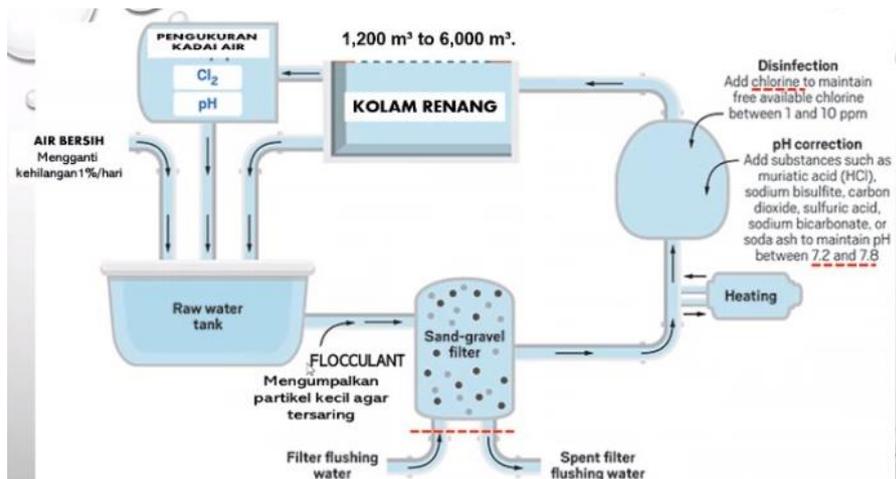
Lampung *aquatic centre* memiliki ruang-ruang utilitas yang terletak pada satu zona yaitu *semi basement*. Peletakan ruang zona utilitas di *semi basement* agar suara-suara dari mesin tidak terdengar dan tidak mengganggu aktivitas pengguna lain. Sistem utilitas kolam renang *aquatic centre* ini menggunakan sistem *overflow*. Pada sistem ini, air yang melimpah ke luar badan kolam akan difiltrasi kembali menggunakan sistem penyaringan. Setelah itu, air dapat dikembalikan ke kolam dengan mesin pompa kolam renang.

Pada sistem air kotor, Limbah cair yang berasal dari kamar mandi dan dapur dialirkan ke bak kontrol kemudian ke saluran kota. Limbah padat dari WC dialirkan ke septictank dan sumur peresapan. Septictank diletakkan jauh dari sumber air bersih sehingga air bersih tidak akan terkontaminasi oleh bakteri yang dapat mengganggu kesehatan. Sistem air bersih pada *aquatic centre* ini menggunakan sistem *up feet*. Pada sistem ini, air didistribusikan langsung dari tangki bawah (*ground tank*) dengan menggunakan pompa .



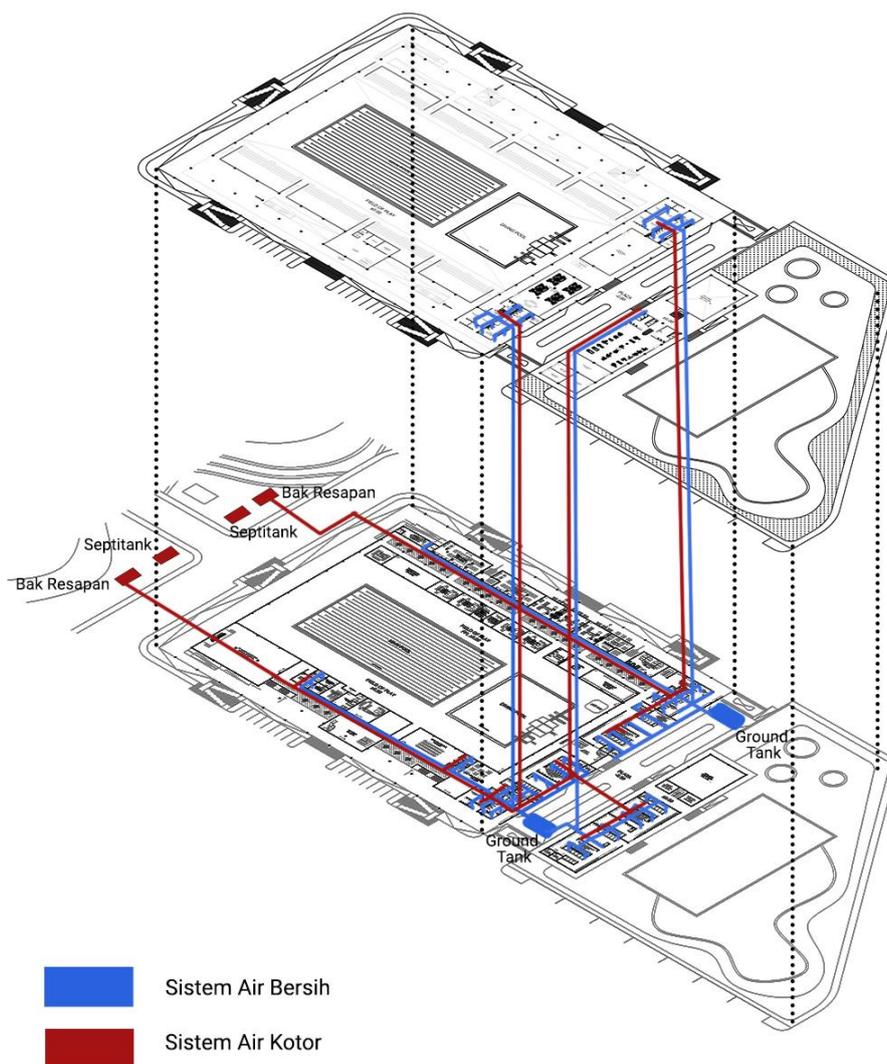
Gambar 72. Sistem Utilitas Air Kolam Renang

Sumber: Penulis, 2021



Gambar 73. Diagram Utilitas Kolam Renang

Sumber: Google, 2021



Gambar 74. Sistem Utilitas Air Bersih dan Air Kotor

Sumber: Penulis, 2021

### 6.3 Rekapitulasi Data Hasil Perancangan

Berdasarkan hasil perancangan Lampung *Aquatic Centre* didapatkan data-data diantaranya yaitu luas tapak = 80000 m<sup>2</sup> dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) yaitu 30% dari luas tapak.

$$\text{KDB} = 30\%$$

$$= 80000 \times 30\% = 24000 \text{ m}^2$$

Untuk Koefisien Daerah Hijau adalah 70% dari luas tapak dan Koefisien Luas Bangunan adalah 2,3 dari luas tapak.

$$\text{KDH} = 70\%$$

$$= 80000 \times 70\% = 56000 \text{ m}^2$$

$$\text{KLB} = 2,3 \times 80000 = 184000$$

Jumlah lantai pada perancangan Lampung *Aquatic Centre* ini yaitu 3 lantai dengan lantai *semi basement* sebagai zona utilitas, lantai 1 sebagai zona fasilitas penunjang, lantai 2 sebagai zona tribun, dan lantai teratas tribun yaitu zona peliputan pertandingan. Jumlah parkir pada perancangan bangunan ini sudah berdasarkan standar parkir bangunan olahraga yaitu parkir kendaraan umum berjumlah 349, parkir bus berjumlah 17, dan parkir VIP berjumlah 14.