

BAB V

HASIL RANCANGAN

5.1 Property Size, KDB

Pada proses perancangan, bangunan Boyolali *Aquatic Centre* ini mempertimbangkan peraturan pembangunan daerah setempat. Berikut adalah data ukuran lahan Boyolali *Aquatic Centre*:

Lokasi site : Jl. Raya Semarang-Solo

Luas lahan : 16788 m²

KDB : 60%

JENIS RUANG	RUANG	LUAS (M2)
Area Entrance	Lobby	300
	R. Informasi	10
	Ticket Box	5
	Retail	150
	ATM	6
Area Kompetisi	Kolam Kompetisi	1250
	Kolam Loncat Indah	500
	Toilet Pria	10
	Toilet Wanita	10
	Toilet Defable	6
	Ruang Shower	20
	Ruang Ganti	30
	Loker	16
	Bangku penonton	400
	R. Kelas	80
	Ruang Kesehatan	50
Area Rekreasi	Kolam Leisure	500
	Kolam Lap	500
	Kolam Hidroterapi	50
	Toilet Pria	10
	Toilet Wanita	10
	Toilet Defable	6
	Ruang Shower	20
	Ruang Ganti	30
	Loker	20
Fitness Centre	Gym	100
	Ruang Ganti	30
	Ruang Shower	20
	R. Sauna	20
Area Pengelola	R. Direktur	10
	R. Sekretaris	10
	R. Kerja Staff	50
	Ruang Rapat	60
	Toilet	2
	Loker	4
Food Court	Food Court	400
	Coffee Shop	60

	Area Kasir	16
	Dapur	40
	Toilet Pria	10
	Toilet Wanita	10
	Wastafel	3,6
	Gudang	20
Mushola	Ruang sholat	40
	Tempat wudhu	20
	Toilet	8
Area Service	R. Pompa	100
	R. Reservoir	40
	R. Genset	40
	R. Trafo	40
	Balancing Tank	50
	Ruang filter	50
	Rainwater Tank	300
	Gudang Peralatan	100
Parkir	Parkir Pengunjung Mobil	1250
	Parkir Pengunjung Motor	600
	Parkir Karyawan Mobil	125
	Parkir Karyawan Motor	40
TOTAL		9493 m²

Tabel 5. 1 Property Size

Sumber: Penulis 2018

5.2 Rancangan Kawasan Tapak

5.2.1 Situasi

Bangunan ini memiliki orientasi yang menghadap Selatan bertepatan dengan gelanggang olahraga yang ada di kawasan. Orientasi menghadap jalan yang juga berarti menghadap jalan sebagai fungsi entrance. Selatan bangunan dibuat terbuka untuk memunculkan kesan terbuka terhadap lingkungan.

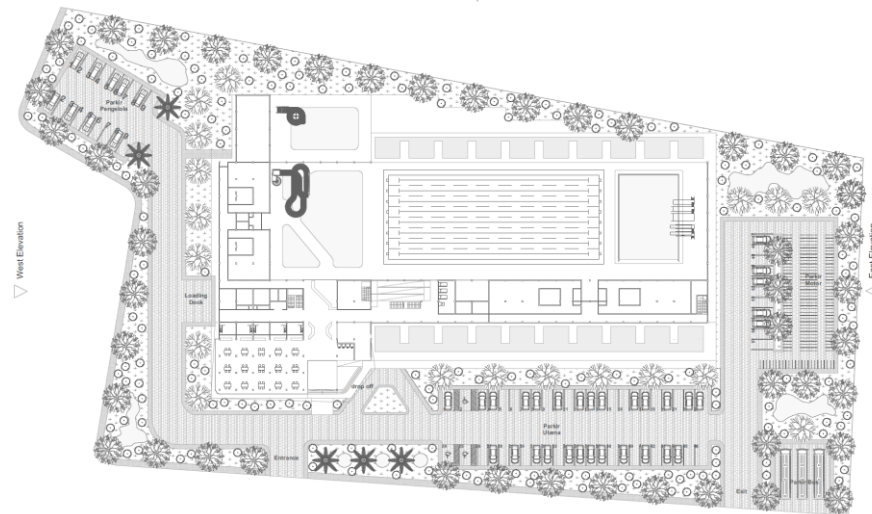


Gambar 5. 1 Situasi

Sumber: Penulis 2018

5.2.2 Siteplan

Gubahan massa hanya terdiri dari satu bangunan yang didalamnya sudah terdapat berbagai fungsi yang dibutuhkan bangunan *Aquatic Centre*. Gubahan massa tunggal ini juga disebabkan karena fungsi utama *Aquatic Centre* memerlukan massa bentang lebar. Sehingga jika dibuat beberapa massa akan menghabiskan lahan yang ada.



Gambar 5. 2 Siteplan

Sumber: Penulis 2018

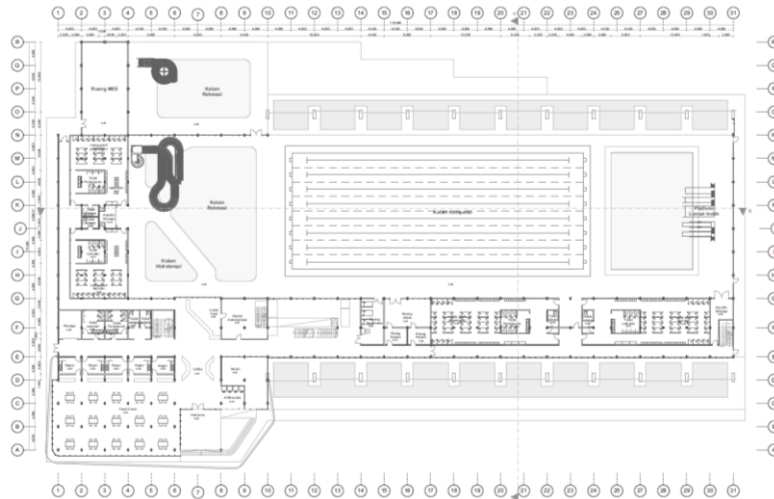
5.3 Denah Bangunan

Bangunan *Aquatic Centre* ini terdiri dari dua lantai. Ruang yang banyak dibutuhkan adalah ruang-ruang terbuka. Dalam zonasinya lebih banyak ruang-ruang bersifat publik dan semi private. Karena bangunan ini termasuk bangunan yang difungsikan untuk umum. Ruang ruang private hanya untuk pengelola saja. Selain karena kebutuhannya sebagai bangunan publik, alasan dirancangnya ruang-ruang terbuka adalah karena bangunan ini merupakan bangunan yang fungsi utamanya berhubungan dengan air. Jadi jika bangunan tertutup, akan menyebabkan tingkat kelembaban akan meningkat.

5.3.1 Denah Lantai Satu

Pada lantai pertama setelah masuk melalui entrance terdapat lobby yang disekitarnya adalah resepsionis, atm centre, foodcourt dan retail. Pada bagian ini ruang ruangnya masi bersifat publik, sehingga siapapun dapat masuk tanpa

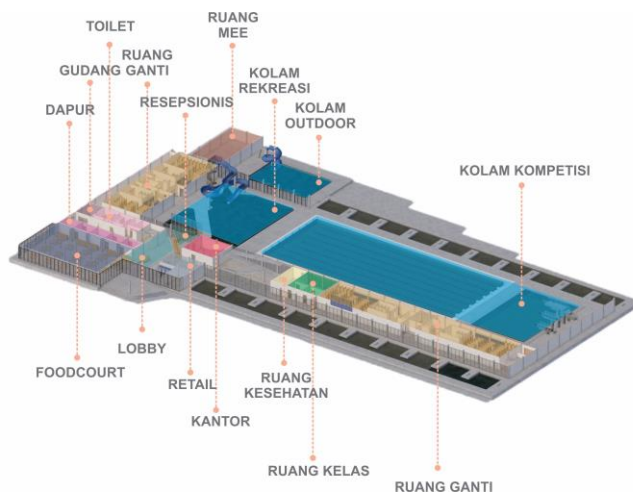
memerlukan tiketing terlebih dahulu. Barat resepsionis merupakan akses ke lantai dua, dapur, gudang dan toilet umum. Timur resepsionis ada akses penonton ke lantai dua, ruang kesehatan, ruang kelas, gudang, ruang ganti. Utara resepsionis dibatasi oleh kaca adalah kolam renang indoor, kolam renang outdoor, ruang ganti.



Gambar 5.3 Denah Lantai 1

Sumber: Penulis 2018

Untuk menuju kolam renang ada dua akses yang dapat dipilih, akses langsung ke kolam rekreasi atau akses langsung ke kolam kompetisi. Namun pada saat diadakan kompetisi, pengunjung umum hanya dapat menggunakan akses ke kolam rekreasi. Karena akses ke kolam kompetisi di khusukan untuk atlet/peserta dan penonton.

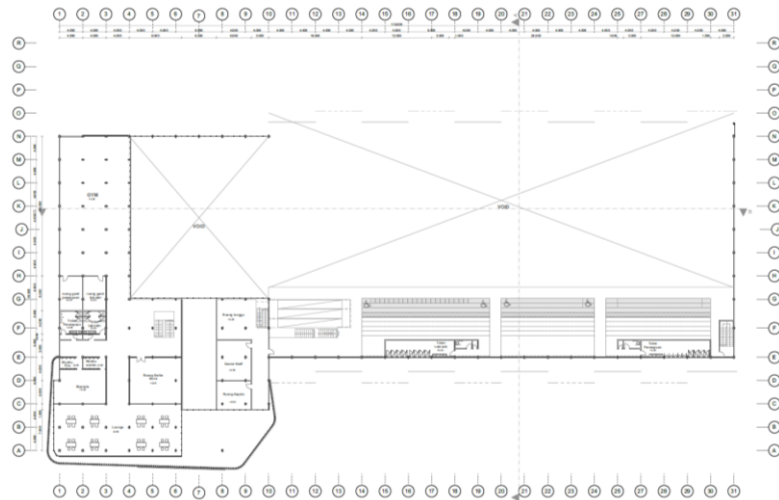


Gambar 5.4 Aksonometri Lantai 1

Sumber: Penulis 2018

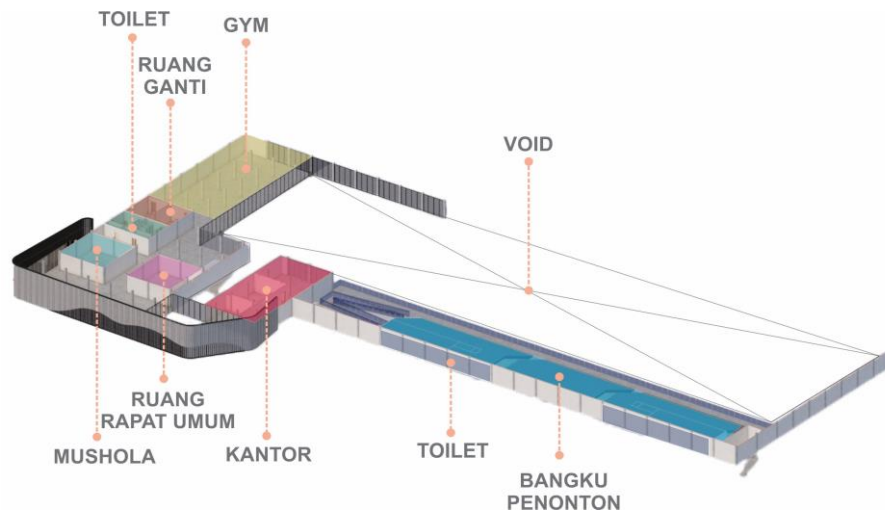
5.3.2 Denah Lantai Dua

Lantai dua pun tetap memiliki zona publik, semi private, dan private. Ruang yang masi bersifat publik adalah lounge, mushola dan toilet. Semi private ada gym dan bangku penonton. Sedangkan untuk yang bersifat private adalah ruang kantornya.



Gambar 5.5 Denah Lantai 2

Sumber: Penulis 2018



Gambar 5.6 Aksonometri Lantai 2

Sumber: Penulis 2018

5.4 Tampak Bangunan

5.4.1 Tampak Selatan

Tampak Selatan atau bisa juga disebut tampak depan karena entrance ke bangunan pada site adalah dari arah selatan. Tampak ini juga merupakan tampak yang menghadap langsung ke jalan. Fasade bangunan pada pintu masuk dibuat berpola gelombang untuk menunjukkan kesan aquatic.

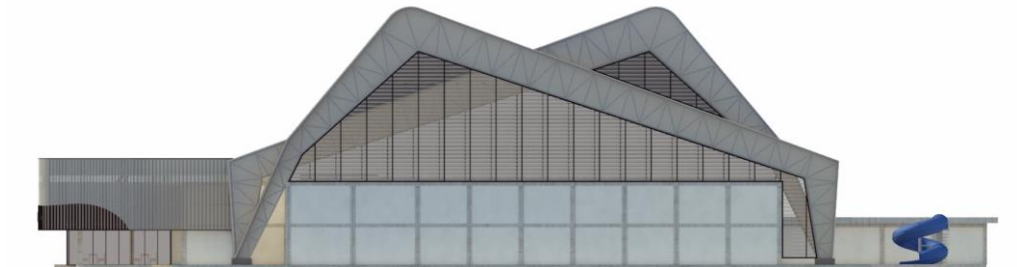


Gambar 5.7 Tampak Selatan

Sumber: Penulis 2018

5.4.2 Tampak Timur

Tampak Timur pada bangunan *Aquatic Centre* ini menghadap pohon-pohon tinggi dan juga pemukiman. Dilihat dari tampak ini terlihat pola bentuk atap bentang lebar yang miring dengan tujuan mengarahkan air hujan yang jatuh ke kolam penampungan air.

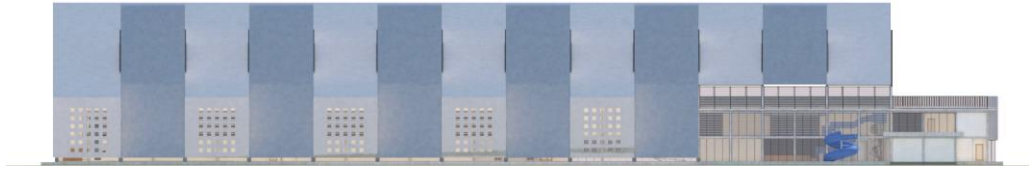


Gambar 5.8 Tampak Timur

Sumber: Penulis 2018

5.4.3 Tampak Utara

Tampak Utara bangunan tidak terlalu di ekspos karena merupakan tampak belakang bangunan. Tampak ini menghadap pada perkebunan. Terlihat kolam outdoor dan juga seluncurnya. Tidak terdapat permainan fasade yang menonjol pada bagian ini, namun pada setiap bukaan tetap digunakan shading sebagai kontrol cahaya yang masuk.

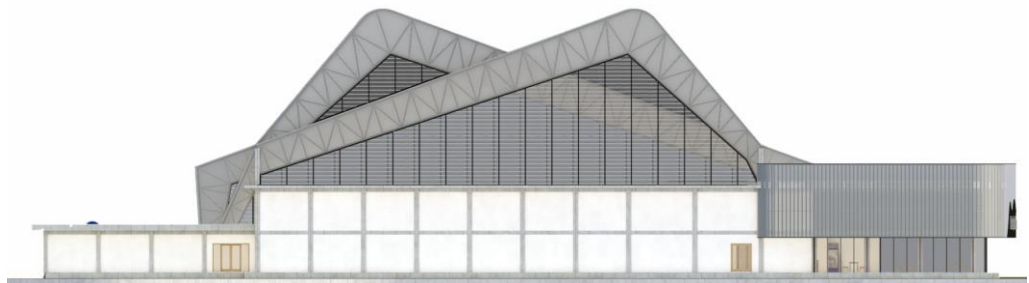


Gambar 5. 9 Tampak Utara

Sumber: Penulis 2018

5.4.4 Tampak Barat

Tampak yang juga menghadap ke jalan. Pada sisi Barat bangunan digunakan sebagai akses pengelola ke bangunan, sehingga terlihat pintu yang mengarah ke ruang MEE dan ke bangunan.

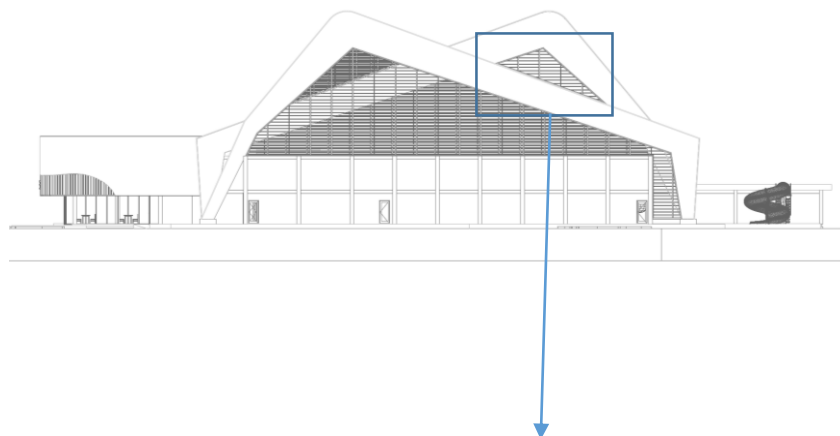


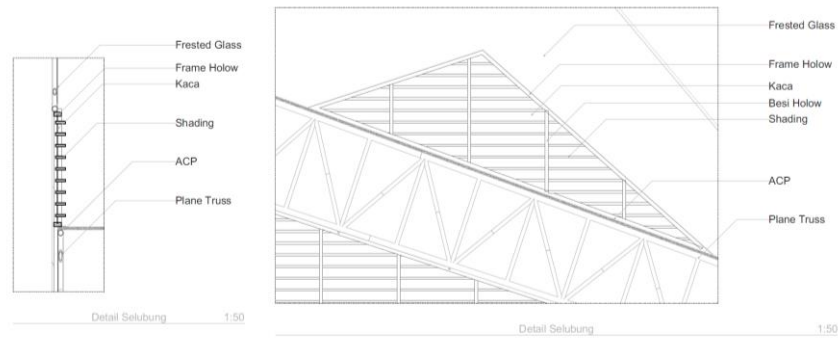
Gambar 5. 10 Tampak Barat

Sumber: Penulis 2018

5.5 Selubung Bangunan

Selubung bangunan menghadap Timur dan Barat bangunan. Terletak diantara sela-sela antara dua bentuk atap. Selubung ini memiliki shading untuk mengontrol cahaya yang masuk pada bangunan.

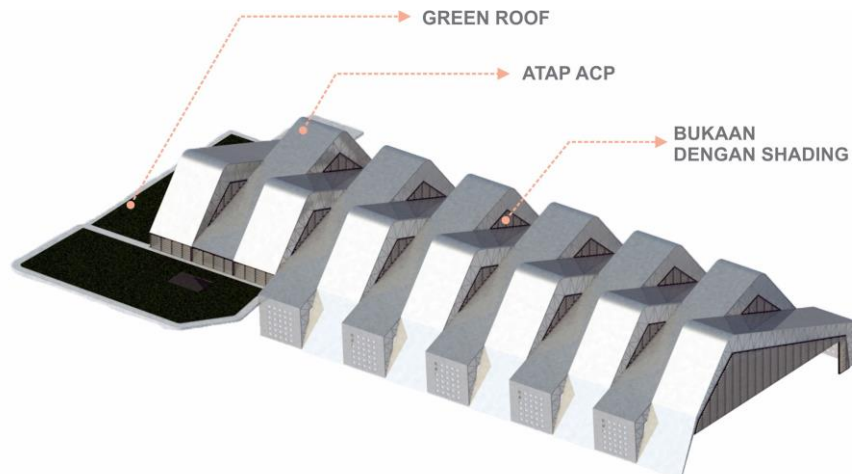




Gambar 5. 11 Selubung bangunan 1

Sumber: Penulis 2018

Sebagai penutup atap utama digunakan ACP yang ringan. Pada bangunan ini juga terdapat atap dak yang difungsikan sebagai green roof. Green roof ini juga difungsikan sebagai penyaring awal air hujan yang akan dipanen.



Gambar 5. 12 Selubung bangunan 2

Sumber: Penulis 2018

5.6 Interior Bangunan

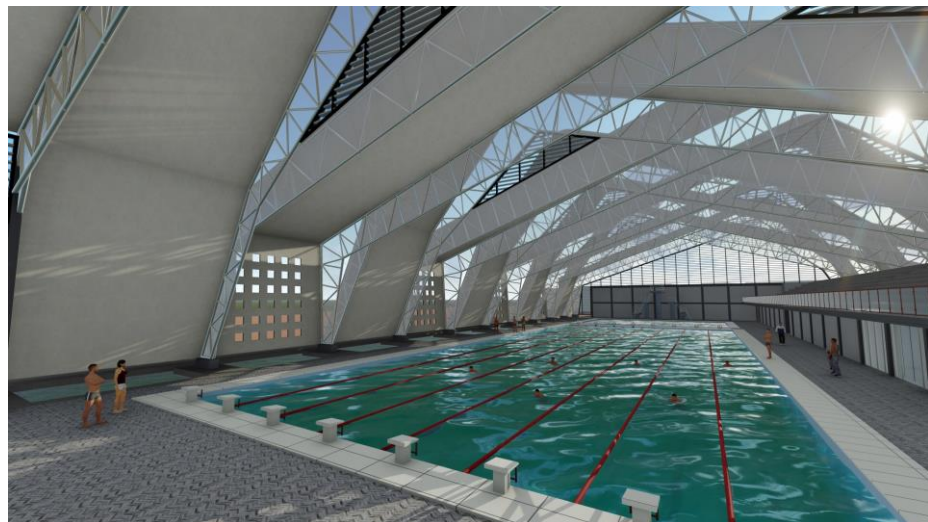
5.6.1 Aquatic Hall

Berikut adalah suasana interior dari Aquatic Hall. Dari gambar ini menunjukkan bahwa cahaya alami dapat masuk melalui bukaan.



Gambar 5.13 Interior Aquatic Hall 1

Sumber: Penulis 2018



Gambar 5.14 Interior Aquatic Hall 2

Sumber: Penulis 2018

5.6.2 Food Court

Food court pada *Aquatic Centre* yang ada di Barat lobby. Foodcourt ini diperuntukan seluruh pengunjung bangunan. Disekeliling food court menggunakan material kaca untuk memunculkan kesan luas dan juga agar dapat memanfaatkan pencahayaan alami.



Gambar 5.15 Interior Foodcourt

Sumber: Penulis 2018

5.6.3 Gym

Gym sebagai pelengkap dari bangunan *Aquatic Centre*. Berada pada lantai dua bangunan. Beberapa bagian ruang menggunakan kaca, terutama pada bagian Timur ruang. Selain untuk kesan luas, kaca ini juga agar pengguna gym dapat menikmati pertandingan di kolam kompetisi.



Gambar 5.16 Interior Gym 1

Sumber: Penulis 2018

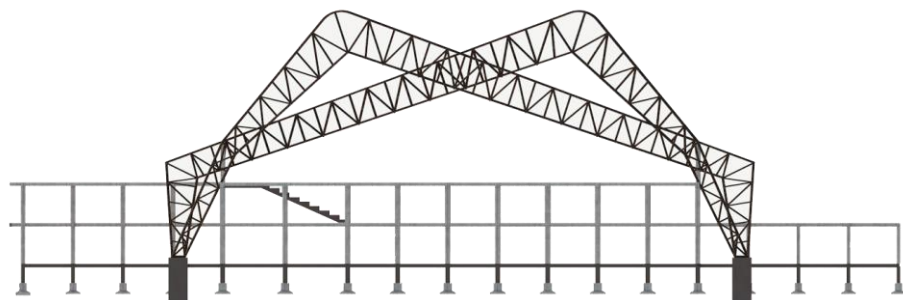


Gambar 5. 17 Interior Gym 2

Sumber: Penulis 2018

5.7 Sistem Struktur Bangunan

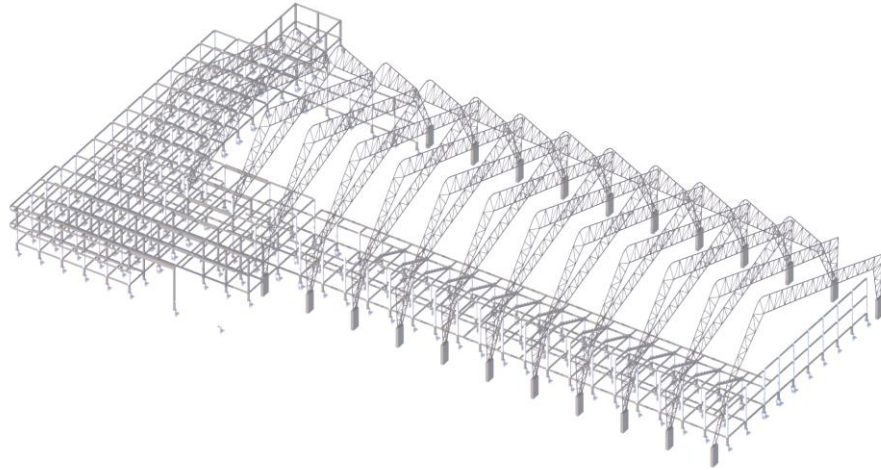
Pada sistem struktur bangunan ini digunakan sistem struktur rangka yang dikombinasikan dengan sistem struktur plane truss. Jarak kolom pada bangunan ini adalah 4 meter. Dimensi kolom yang digunakan bervariasi. Ada kolom berdimensi 300 mm x 300 mm, 225 mm x 400 mm, dan 200 mm x 500 mm. Pondasi yang digunakan adalah pondasi footplat.



Gambar 5. 18 Potongan Sistem Struktur

Sumber: Penulis 2018

Pada bagian ruang yang membutuhkan bentang lebar seperti kolam renang, digunakan sistem struktur plane truss. Jarak antar penyangga plane truss adalah 8000mm. Sistem struktur ini digunakan karena dapat dibentuk menyesuaikan bentuk bangunan. Pada sela sela plane truss juga dapat dimanfaatkan sebagai bukaan untuk cahaya alami masuk.



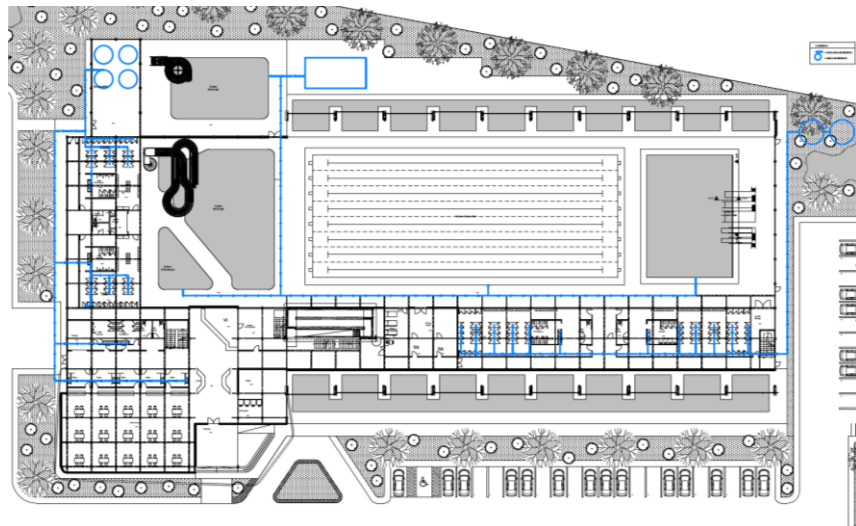
Gambar 5. 19 Aksonometri Struktur

Sumber: Penulis 2018

5.8 Sistem Utilitas Bangunan

5.8.1 Skema Air Bersih

Gambar dibawah menunjukkan skema distribusi air bersih pada bangunan. Garis berwarna biru merupak selang distribusi. Kotak dan lingkaran pada gambar merupakan penampungan air bersihnya yang berasal dari penyaringan air hujan.

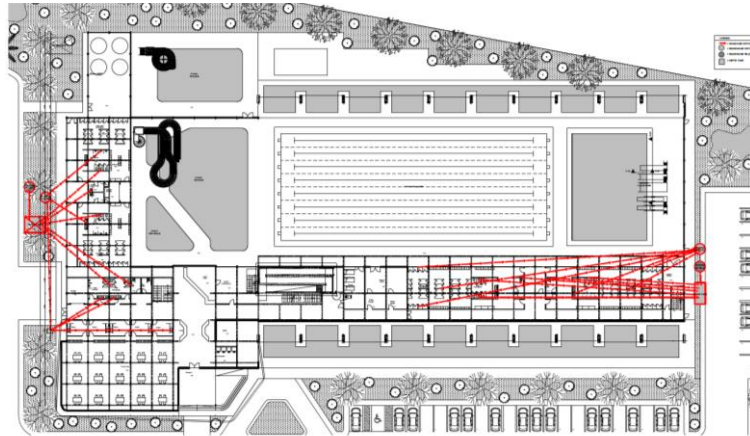


Gambar 5. 20 Skema Air Bersih

Sumber: Penulis 2018

5.8.2 Skema Air Kotor

Skema air kotor menggunakan garis berwarna merah sebagai selang air kotor. Limbah air kotor disalurkan langsung ke resapan air kotor. Limbah padat disalurkan ke septik tank dahulu lalu ke resapan air tinja.

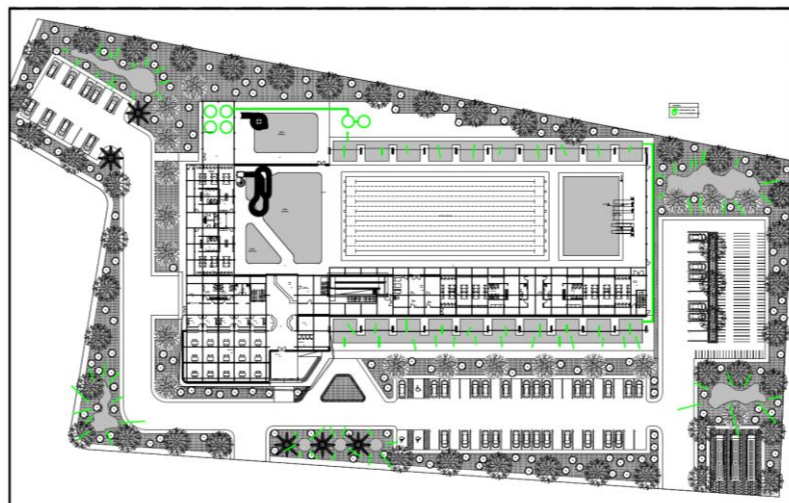


Gambar 5. 21 Skema Air Kotor

Sumber: Penulis 2018

5.8.3 Skema Aliran Air Hujan

Aliran air hujan menggunakan garis berwarna hujan. Menunjukkan air hujan yang mengalir dari atap menuju ke kolam penampungan awal. Setelah itu disalurkan ke bak penampungan. Pada gambar juga terdapat water garden sebagai penampungan air hujan yang tidak mengenai atap bangunan berfungsi untuk mengurangi pembuangan air ke riol kota. Adanya penampungan air hujan dan rain garden ini merupakan bagian dari konsep sustainable.



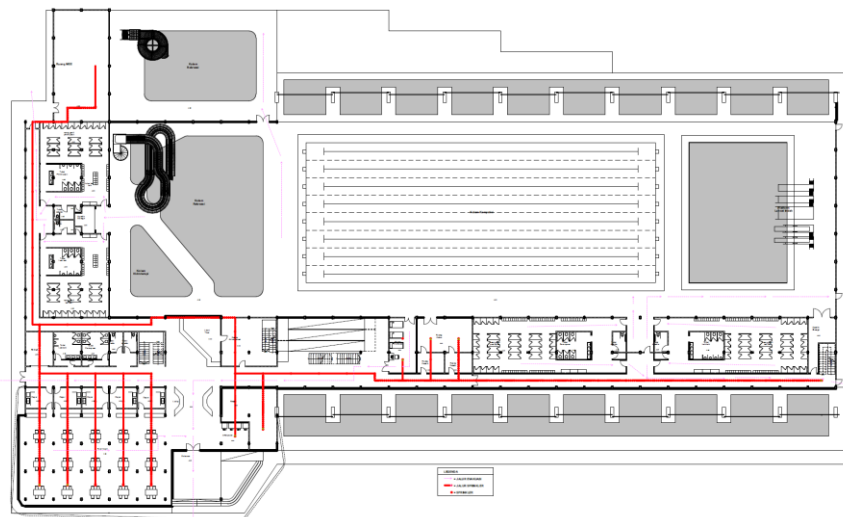
Gambar 5. 22 Skema Air Hujan

Sumber: Penulis 2018

Seperti pada hasil analisis dan pengujian rancangan. Penempatan tangki untuk kebutuhan penggunaan ada pada rooftop sebesar 11m^3 dengan sistem downfeed. Balancing tank kolam renang memiliki total volume 260m^3 . Kolam penampung di Utara dan Selatan bangunan memiliki volume 720m^3 . Dari ketiga penampungan tersebut sudah cukup untuk menampung 40% air hujan yang jatuh pada site. Sehingga air yang masi ada dalam setahun sebesar 22000m^3 . Maka dari itu dirancang juga rain garden untuk menahan air hujan agar tidak langsung ke riol kota. Total rain garden pada site dapat menampung air sebesar 322m^3

5.8.4 Skema Penanggulangan Kebakaran dan Evakuasi

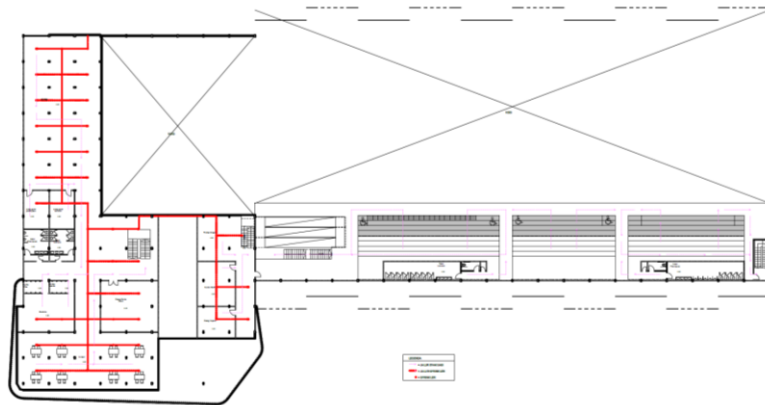
Garis merah dan titik bulat kecil merah pada gambar menunjukkan saluran air dan titik-titik springkler. Peletakan pada ruang ruang tertutup seperti kantor, ruang kelas, ruang kesehatan, mushola dan gym.



Gambar 5. 23 Penanggulangan Kebakaran dan Evakuasi 1

Sumber: Penulis 2018

Selain springkler, gambar skema ini juga menunjukkan skema jalur evakuasi pada pengunjung. Pada lantai satu terdapat 5 jalur evakuasi. Satu di Selatan, dua di sebelah Timur, dua di sebelah Utara, dan satu di sebelah Barat. Pada lantai dua juga terdapat 4 jalur evakuasi untuk turun ke lantai satu. Untuk penonton ada di sebelah Timur dan Barat bangku penonton. Kantor ada satu tangga. Dan bagian Barat ada jalur evakuasi untuk gym, lounge dan mushola.

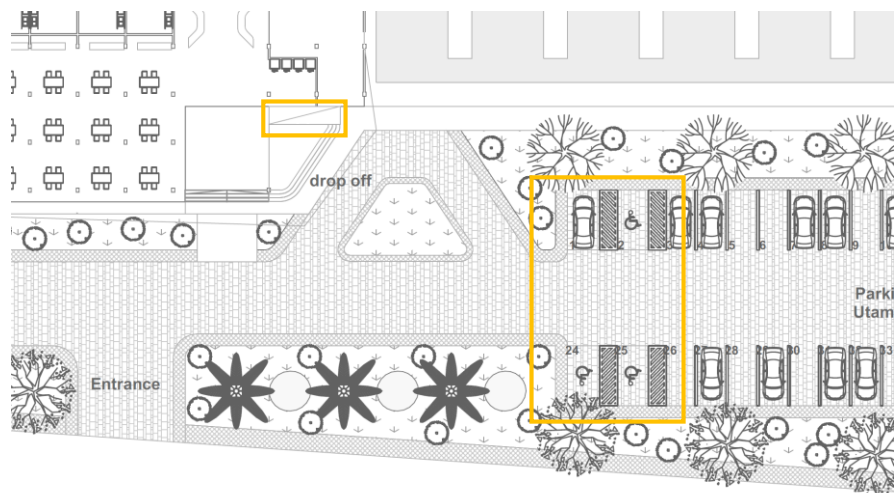


Gambar 5. 24 Skema Penanggulangan Kebakaran dan Evakuasi 2

Sumber: Penulis 2018

5.9 Rancangan Sistem Akses Difabel

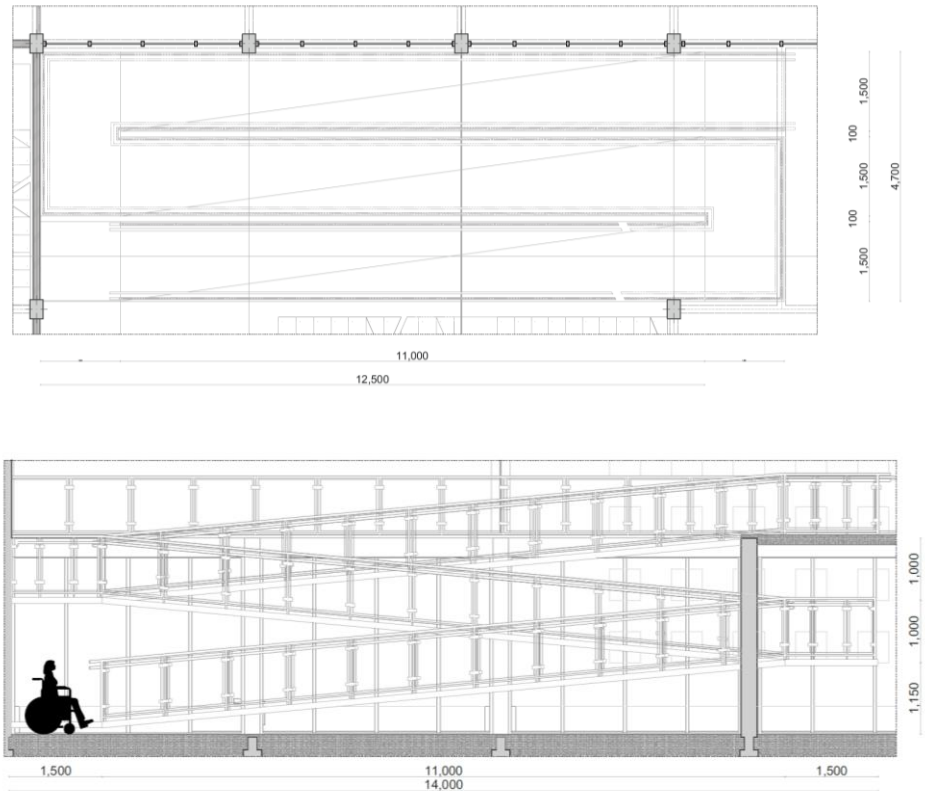
Pada site disediakan parkir khusus defable, sehingga kaum disabilitas tidak kejauhan untuk masuk ke dalam bangunan. Bangunan dinaikkan 50 cm dari site. Pada entrance disediakan ramp untuk defable. Ramp menggunakan perbandingan standar luar bangunan untuk defable 1:12. Karena hanya 50 cm sehingga ramp di entrance mempunyai panjang 6 m.



Gambar 5. 25 Sistem Akses Difabel 1

Sumber: Penulis 2018

Pada bagian dalam bangunan juga disediakan ramp untuk ke bangku penonton. Ramp Menggunakan perbandingan standar dalam bangunan untuk defable 1:10. Karena ketinggian dari lantai satu ke lantai dua adalah 3,2 m. Maka ramp dibuat zig zag agar tidak menghabiskan banyak tempat.



Gambar 5. 26 Sistem Akses Difabel 2

Sumber: Penulis 2018