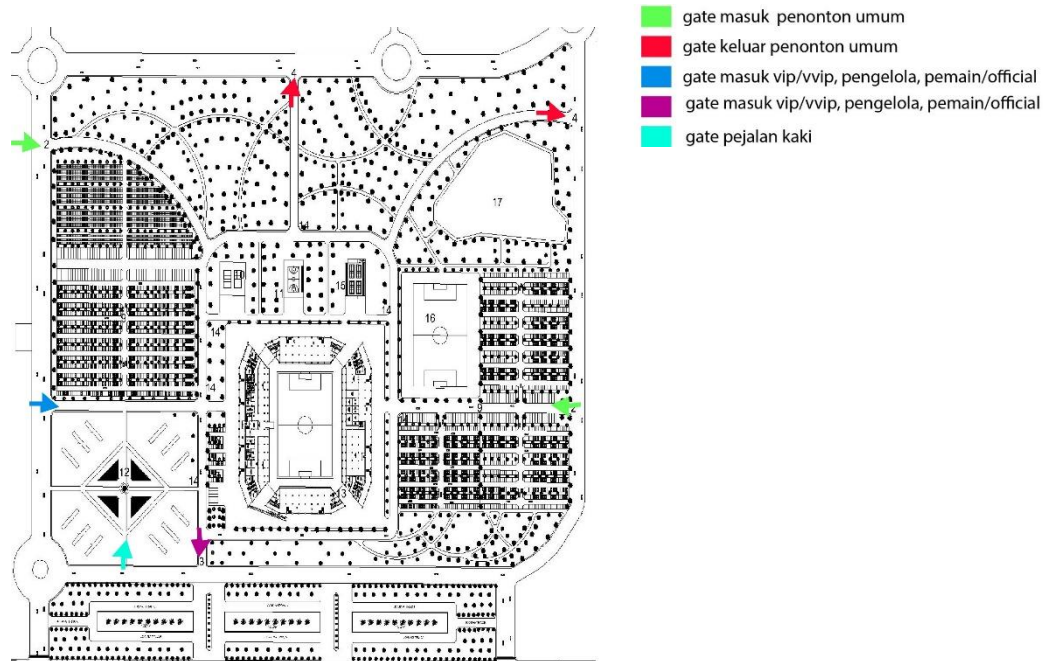


BAB VI HASIL PERANCANGAN

6.1. Penjelasan Rencana Tapak



Gambar 6.1 Gate masuk dan keluar stadion

Rancangan tapak terdiri dari jalan sebagai pusat sirkulasi stadion, ruang terbuka hijau, parkir, sarana olahraga tambahan, dan area-area terbuka lainnya seperti, plaza dan taman. Jalur sirkulasi lahan terdiri dari 3 jenis yaitu, jalur pertama yang merupakan jalan utama di dalam area stadion, jalur kedua yang juga merupakan jalur bagi kendaraan berukuran lebih kecil dari jalur utama dan jalur ketiga merupakan jalur khusus pejalan kaki. Untuk masuk ke area stadion sendiri terbagi menjadi 3 yaitu, dua *gate* masuk disisi barat dan satu *gate* masuk disisi utara. Sedangkan *gate* keluar terdapat masing-masing 1 disisi timur dan selatan.

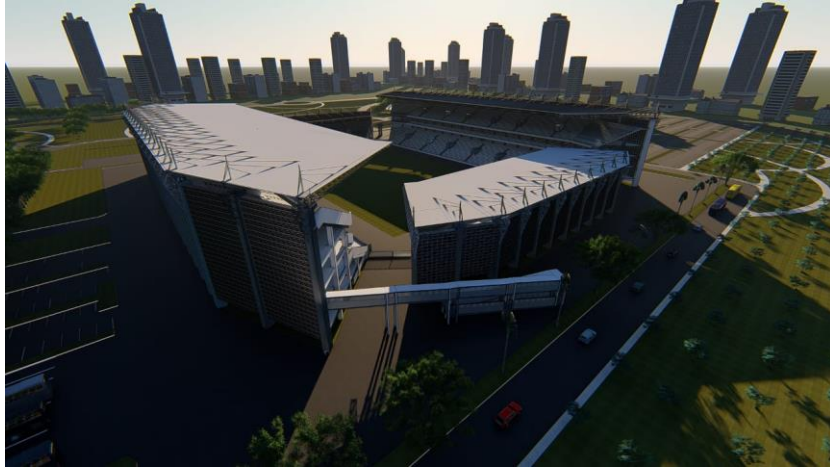


Gambar 6.2 Zonasi tapak

Parkir pengunjung terletak di dua sisi lahan yaitu, barat dan timur yang difungsikan sebagai media dan pengunjung umum. Sedangkan bagi *official*, pemain, tamu VIP/VVIP, pengelola dan staff letaknya disisi barat namun berada sangat dekat dengan bangunan utama tepatnya di dalam *ring* kedua jalur sirkulasi. Level jalur sirkulasi sendiri terbagi menjadi 2 yang dipisahkan berdasarkan penggunaannya yaitu *ring* luar yang dapat dilalui oleh pengunjung yang datang sedangkan pada jalur *ring* dalam hanya boleh dilewati oleh tamu VIP/VVIP, pemain, *official*, pengelola, staf, pemadam kebakaran serta *ambulance*. Selain lapangan utama terdapat 2 lapangan voli, lapangan basket, lapangan bulutangkis *indoor*, dan *jogging track*. Selain itu terdapat plaza yang menjadi area sirkulasi utama pejalan kaki menuju tribun serta, ruang terbuka hijau berupa taman yang luas dengan jalur pedestrian di dalamnya.

6.2. Rancangan Bangunan

6.2.1. Bentuk Bangunan



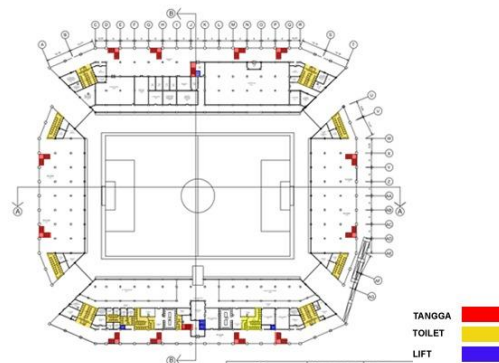
Gambar 6.3 Bentuk bangunan

Bentuk dasar bangunan utama yaitu persegi panjang yang mengikuti bentuk dari lapangan sepak bola yang berada di tengah bangunan. Namun, terdapat juga penambahan bentuk segitiga pada sisi-sisi persegi panjang tersebut sebagai respon untuk memenuhi kebutuhan tribun. Bentuk bangunan ini juga berdasarkan pada susunan tribun penonton yang telah dibuat. Masa bangunan terbagi menjadi empat sisi yang terpisah dan berbentuk simetris dan tipikal pada sisi timur-barat dan utara-selatan.

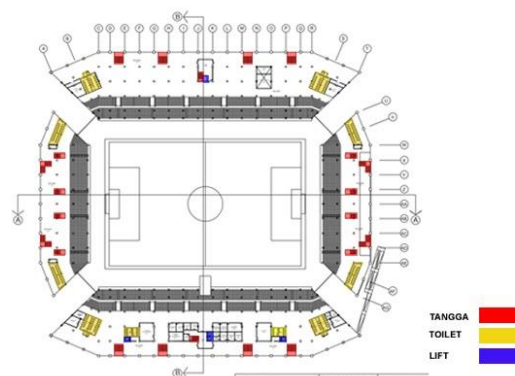
Lantai dasar bangunan merupakan area dengan fungsi ruang terbanyak khususnya pada tribun barat, terdapat ruangan-ruangan dengan fungsi utama pada stadion seperti ruang ganti pemain, ruang ganti wasit, ruang pelatih/*official*, area latihan *indoor*, *mixedzone*, ruang *conference*, ruang medis pemain, lobby utama, dan ruang untuk anak bola. Pada tribun timur terdapat fasilitas penunjang seperti ruang exhibisi, restoran, pertokoan, ruang medis penonton, gudang dan ruang-ruang untuk MEP. Sedangkan untuk tribun utara dan selatan hanya terdapat toilet, tangga, gudang, ruang panel dan ruang pompa.

Untuk lantai kedua bangunan tidak banyak fungsi ruangan selain di tribun barat yang terdapat *lounge* VIP/VVIP beserta ruang medisnya, kantor-kantor pengelola, ruang rapat dan ruangan untuk panitia pertandingan. Sedangkan disisi lainnya hanya terdapat toilet, mushola dan gudang. Tidak jauh berbeda, lantai 3 bangunan juga hanya sama dengan lantai 3 hanya saja di sisi barat difungsikan sebagai kantor-kantor bagi media serta terdapat cafetaria bagi VIP/VVIP. Sedangkan untuk tribun utara dan selatan hanya terdiri dari dua lantai. Pada lantai 4 dan 5 sisi barat dan timur hanya terdapat fasilitas untuk sirkulasi pengunjung seperti tangga dan lift.

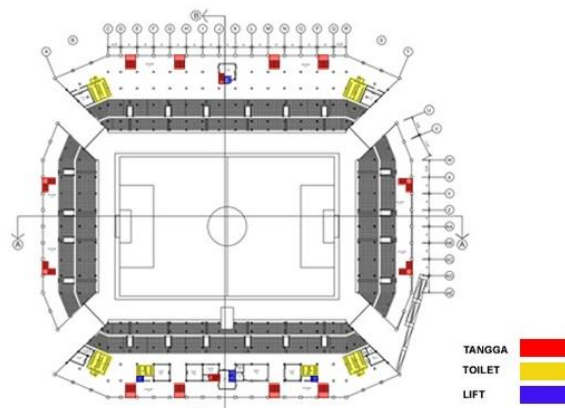
6.2.2. Rancangan sirkulasi dan sanitasi di dalam gedung



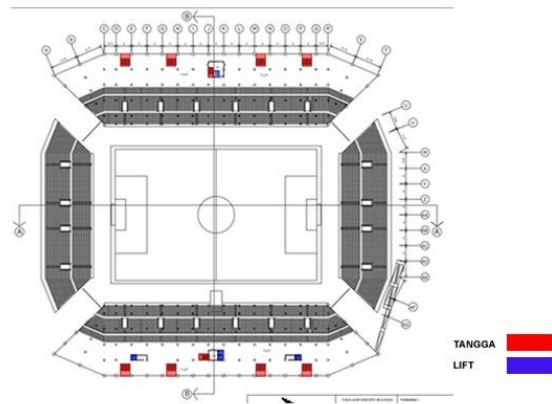
Gambar 6.4 Posisi tangga, toilet dan lift lantai 1



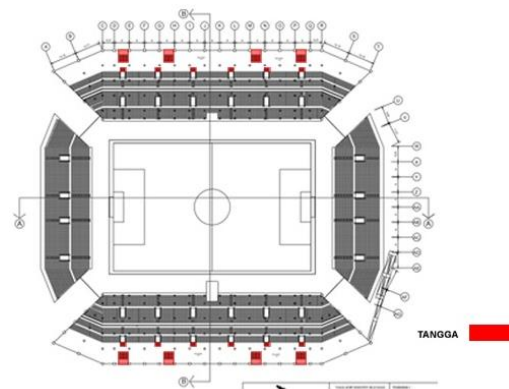
Gambar 6.5 Posisi tangga, toilet dan lift lantai 2



Gambar 6.6 Posisi tangga, toilet dan lift lantai 3



Gambar 6.4 Posisi tangga, dan lift lantai

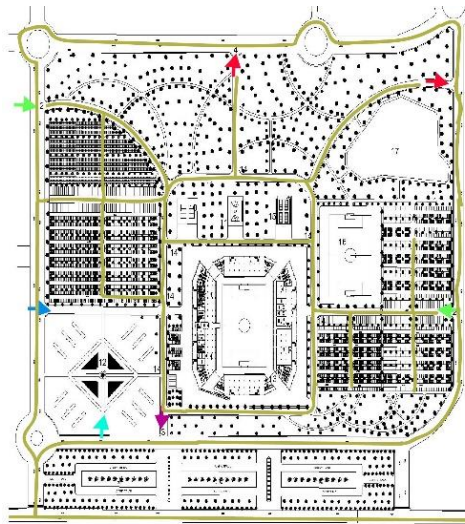


Gambar 6.8 Posisi tangga, dan lift lantai 5

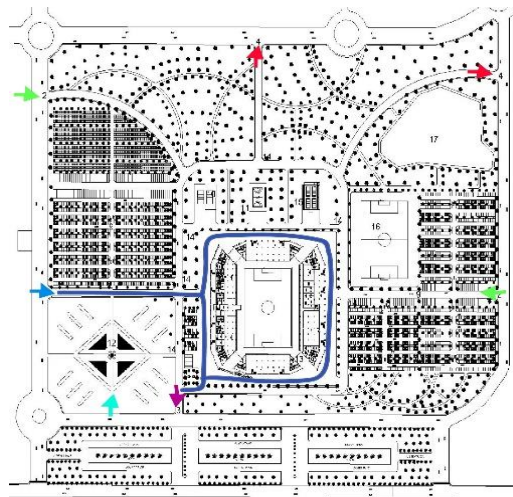
Ruangan-ruangan di dalam bangunan di buat dengan standar-standar yang telah ditetapkan oleh FIFA dengan fasilitas yang juga memadai. Sedangkan untuk sirkulasi sendiri pada terdapat lorong serta selasar yang menghubungkan ruangan secara horizontal. Untuk sirkulasi vertikal bangunan terdapat tangga dan lift. Untuk tangga pengunjung

umum yang akan mengakses tribun terdapat tangga-tangga yang terdapat diselas-selasar bangunan. Untuk penonton difabel disediakan lift khusus pada bangunan disisi barat dan timur. Untuk pengunjung khusus dan pengelola terdapat lift dan tangga pada lobby.

6.2.3. Rancangan Sirkulasi Kendaraan



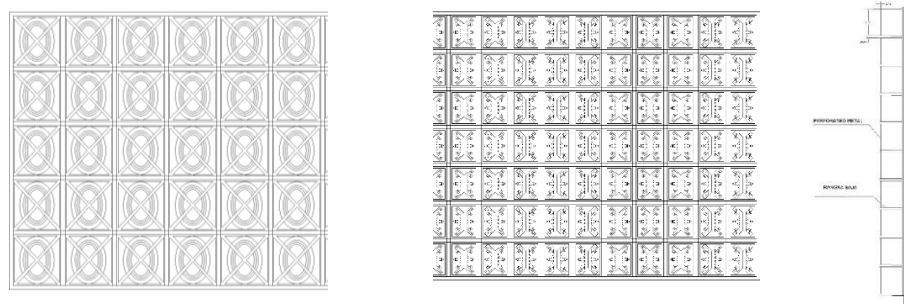
Gambar 6.5 Sirkulasi kendaraan pengunjung umum



Gambar 6.6 Sirkulasi khusus VIP/VVIP, pemain/official, pengelola

Jalur ini merupakan sirkulasi kendaraan pengunjung umum saat ada pertandingan berlangsung. Saat pertandingan sepak bola, jalur ini merupakan sirkulasi khusus yang hanya dapat dilalui oleh tamu VIP/VVIP, pengelola, pemain dan *official* pemain. Namun pengunjung-pengunjung ini juga dapat menggunakan jalur bagi pengunjung umum.

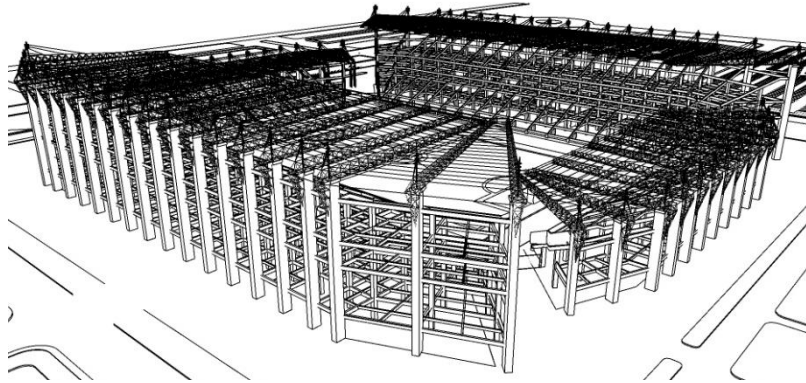
6.2.4. Rancangan Fasad



Gambar 6.7 Detail secondary skin

Fasad bangunan menggunakan *secondary skin* dengan dua motif yang berbeda, yaitu motif kapal yang merupakan motif kain tapis khas Lampung dan motif yang memadukan bentuk persegi dan lingkaran dalam pengambilan bentuknya untuk memperoleh pola yang unik pada bayangan yang dihasilkan. Material fasad sendiri menggunakan *perforated metal*. Material ini dapat mengurangi radiasi matahari sebanyak 70% dan juga dapat dicetak dengan berbagai macam bentuk yang diinginkan. Struktur penopang *secondary skin* ini menggunakan struktur baja.

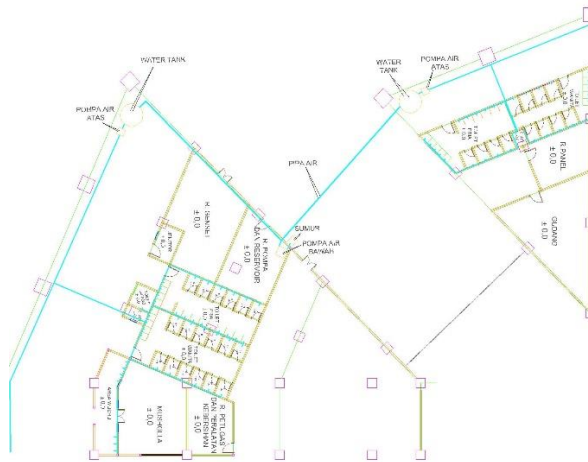
6.2.5. Sistem Struktur dan Konstruksi



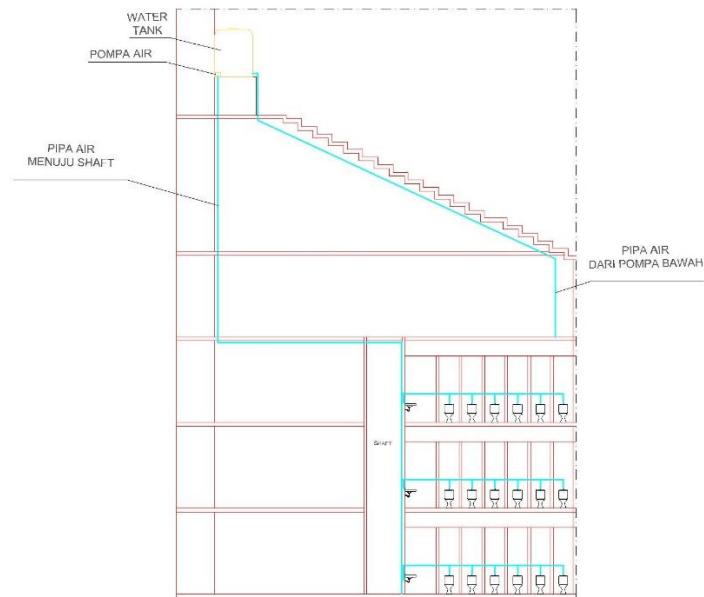
Gambar 6.8 Struktur dan konstruksi bangunan

Struktur utama yang menopang bangunan stadion ini yaitu balok dan kolom struktur dengan ukuran balok induk 35/70 cm, balok anak 25/50 cm. sedangkan untuk kolom struktur terdapat dua ukuran kolom yang berbeda yaitu kolom yang menopang struktur atap berukuran 1,2 m x 2 m dan kolom lainnya berukuran 0,8 m x 0,8 m. Struktur atap bangunan ini menggunakan struktur *space frame* dengan material penutupnya menggunakan baja gelombang.

6.2.6. Sistem Utilitas

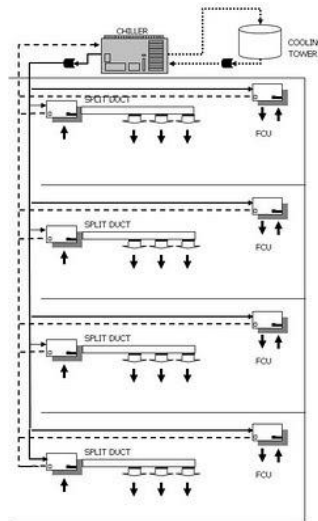


Gambar 6.9 Denah sistem air bersih



Gambar 6.10 Potongan sistem air bersih

Pasokan air untuk kebutuhan stadion bersumber dari sumur dan PDAM. Di masing-masing sisi tribun terdapat dua tangki air dan juga satu pompa untuk mempermudah proses distribusi air ke seluruh bagian gedung. Terdapat dua pompa utama yang berfungsi untuk memompa air secara langsung ke tangki air yang ada di atas gedung. Masing-masing pompa akan mengalirkan air ke dua sisi bangunan yaitu sisi barat-utara dan sisi timur-selatan gedung. Dari sumber airnya, air akan dipompa menuju ke tangki yang berada diatas gedung yang kemudian akan didistribusikan ke bagian-bagian gedung melalui *shaft* pipa.



Gambar 6.11 Prinsip kerja sistem AC sentral

(Sumber : www.electronicglobal.com)

Sistem utama AC yang digunakan yaitu sistem AC sentral yang mana sistem ini banyak digunakan untuk bangunan-bangunan besar. Sistem AC sentral digunakan pada tribun barat lantai 1 hingga lantai 3 sedangkan di sisi tribun timur pada lantai 1 saja. Hal ini karena penggunaan AC dalam jumlah besar hanya terjadi di lantai-lantai tersebut. Setiap lantai yang menggunakan sistem AC sentral akan terdapat masing-masing 1 AHU. Alur sistem AC sentral yaitu :

Air ➡ mixer ➡ AHU ➡ filter centrifugal ➡
fan ➡ cooler coil ➡ ruangan-ruangan

Selain sistem AC sentral, di beberapa ruangan menggunakan sistem AC split yaitu

pada lobby lantai 4 tribun barat dan lobby lantai 2-4 tribun timur. Sistem kerja AC split yaitu :

kompresor ➡ kondensor ➡ orifice tube ➡ katub ➡
ekspansi evaporator/pendingin.

6.2.7. Luas Bangunan

Table 6.1 luas bangunan

No	Area	Luas (M2)
1	Lantai 1	14.608
2	Lantai 2	8.917
3	Lantai 3	4.626
4	Lantai 4	3.907,2
5	Lantai 5	3.336,6
Luas Total		± 35.394,8

Luas total lantai bangunan ini $\pm 35.394,8 \text{ m}^2$ yang terbagi 5 lantai pada sisi timur dan barat serta 2 lantai pada sisi utara selatan. Dalam proses pembagian ruangnya, terjadi beberapa perubahan pada jumlah dan ukurannya yang disesuaikan dengan besaran bangunan dan efisiensi penggunaan ruang di setiap lantainya.

BAB VII

REFLEKSI PERANCANGAN

Merancang sebuah stadion sepak bola ini merupakan hal baru dan merupakan yang pertama kalinya. Bangunan dengan lahan seluas ± 29 hektar dan ukuran bangunan yang sangat besar dengan kapasitas sebesar 30.000 penonton . Ruangan-ruangan didalam bangunan juga cukup kompleks dengan memperhitungkan sirkulasi yang paling efisien. Lokasi lahan yang masih berada di lingkungan kampus juga menjadi salah satu orientasi perancangan sirkulasi di area stadion.

Proses pemrograman ruang-ruang di dalam stadion menggunakan standar FIFA sebagai acuan. Kapasitas penonton juga sangat menentukan fasilitas-fasilitas umum yang disediakan terutama ketika pertandingan berlangsung. Selain standar FIFA, beberapa jurnal dan proyek tugas akhir serupa juga menjadi referensi perancangan stadion sepak bola ini. Besarnya luasan gedung menjadi satu tantangan tersendiri mengingat jumlah fasilitas utama bangunan ini yang tidak cukup banyak untuk memenuhi luasan bangunan. Oleh karena itu, pemanfaatan ruangan dilakukan dengan menambahkan fasilitas-fasilitas lain yang dapat menunjang aktifitas di masyarakat umum/pengunjung.

Bangunan stadion juga memiliki sistem struktur yang sangat kompleks baik itu dari sistem pembalokan maupun struktur atap. Pengerjaan bagian ini menjadi yang tersulit dari seluruh proses perancangan stadion sepak bola. Referensi yang untuk bagian ini juga cukup sulit diperoleh terutama untuk detail strukturnya. Pada bagian ini pembimbing beberapa kali memberikan arahan yang sangat membantu karena pembekalan materi untuk bidang struktur maupun konstruksi masih terbilang kurang. Proses diskusi dengan teman-teman satu proyek juga cukup banyak untuk bagian ini.

Untuk proses pembuatan gambar juga terdapat beberapa kesulitan karena kompleknya bangunan terutama bagian potongan dan bentuk tiga dimensi. Saat proses bimbingan, ketika perubahan sebagian kecil gambar yang akan sangat mempengaruhi bagian-bagian yang lainnya sehingga sangat mungkin menimbulkan

perubahan gambar skala besar. Pengalaman dalam perancangan ini merupakan salah satu tantangan tersulit namun sangat bermanfaat. Mengetahui cukup banyak hal baru dalam proses perancangan terutama bangunan stadion beserta strukturnya.