



TUGAS AKHIR - RA.141581

FLEXARENA: GELANGGANG OLAHRAGA BERKONSEP ARSITEKTUR ADAPTIF

**FAIZ RAMADIANSYAH
0811144000066**

**Dosen Pembimbing
Ir. I Gusti Ngurah Antaryama Ph.D**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**



TUGAS AKHIR - RA.141581

**FLEXARENA: GELANGGANG OLAHRAGA
BERKONSEP ARSITEKTUR ADAPTIF**

**FAIZ RAMADIANSYAH
0811144000066**

**Dosen Pembimbing
Ir. I Gusti Ngurah Antaryama Ph.D**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**FLEXARENA
GOR BERKONSEP ARSITEKTUR ADAPTIF**



Disusun oleh :

FAIZ RAMADIANSYAH
NRP :0811144000066

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 2 Juli 2018
Nilai : AB

Mengetahui

Pembimbing



Ir. I Gusti Ngurah Antaryama Ph.D
NIP. 196804251992101001

Kaprodi Sarjana



Defry Agatha Ardianta, ST., MT.
NIP. 198008252006041004



Kepala Departemen Arsitektur FADP ITS

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Faiz Ramadiansyah

N R P : 0811144000066

Judul Tugas Akhir : FLEXARENA: GOR Berkonsep Arsitektur Adaptif

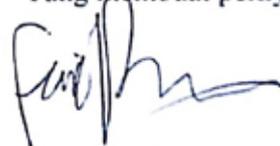
Periode : Semester Genap Tahun 2017 / 2018

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FADP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 28 Juni 2018

Yang membuat pernyataan



Faiz Ramadiansyah

NRP. 0811144000066

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW atas teladannya yang luar biasa. Tugas Akhir dengan judul “FLEXARENA: Gelanggang Olahraga berkonsep Arsitektur Adaptif” ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir di jurusan Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya tahun ajaran 2017-2018. Tugas Akhir ini dapat diselesaikan karena bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT selaku tuhan yang saya percayai karena berkat-NYA proposal ini dapat selesai dengan lancar
2. Ibu, Ayah dan Keluarga yang sudah memberikan support berupa semangat dan doa agar proposal dapat dikerjakan dengan lancar
3. Bapak Defry Agatha Ardianta, ST, MT., dan Bapak Angger Sukma Mahendra ST., MT selaku dosen koordinator mata kuliah Proposal Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. I Gusti Ngurah Antaryama Ph.D selaku dosen Pembimbing yang memberikan kritik, saran dan masukan dalam proses penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini.
5. Bapak Fx Teddy Badai Samodra ST. MT. Ph.D, Ir. bapak Rullan Nirwansjah MT, bapak Dr. Ing Bambang Soemardiono dan Ibu DR. Arina Hayati ST. MT yang memberikan kritik, saran dan masukan dalam proses penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman Seangkatan khususnya Muhammad Nurirsyad sebagai Kepala Unit panutan HIMASTHAPATI kabinet Rumah Karya, Faiz Widyastama, Muhammad Bayu Budiman, Norbertus Ruben Lugasbaskoro, Febrillah Romadlon dan Rahadian Ahmad Fadhillah yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir dengan cara mereka sendiri.

7. Teman-teman satu bimbingan (Adiyasa Gunadi, Dian Qurrota dan I Made Denny Krishnantara S.) yang sudah saling mensupport dalam menyelesaikan tugas akhir.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

ABSTRAK

FLEXARENA : GELANGGANG OLAHRAGA BERKONSEP ARSITEKTUR ADAPTIF

Oleh
Faiz Ramadiansyah
NRP : 08111440000066

Dewasa ini, beberapa arsitektur dan bangunan memiliki permasalahan yang kompleks. Salah satunya adalah arsitektur berumur pendek (*Short Life Architecture*). Banyak arsitektur didirikan dengan biaya yang mahal dan proses pengerjaan yang sulit ditinggalkan begitu saja setelah acara/*event* selesai. Penyebabnya adalah karena arsitektur tersebut hanya memiliki satu jenis fungsi/tipologi. Misalnya sebuah cafe hanya diperuntukkan untuk cafe, kantor untuk kantor dan sebagainya. Akibatnya, ketika bangunan tersebut memiliki pergeseran fungsi maka bangunan tersebut tidak memiliki kesiapan untuk berubah fungsi dan cenderung ditinggalkan oleh masyarakat/pengguna.

Ketidaksiapan dari bangunan tersebut disebabkan oleh fleksibilitas bangunan yang tidak baik. Oleh karena itu, di dalam desain ini dipakai pendekatan arsitektur fleksibel. Arsitektur fleksibel adalah arsitektur yang bersifat multifungsi dan *crossdisciplinary*, sehingga membuat arsitektur fleksibel lebih inovatif dan ekspresif ketimbang arsitektur yang stagnan. Arsitektur yang fleksibel sangat menitikberatkan penggunaan bangunan secara multifungsi. Penggunaan bangunan secara multifungsi pada dasarnya sudah pernah dibahas oleh Bernard Tschumi dalam bukunya yang berjudul *architecture and disjunction*. Dimana di dalamnya terdapat metode disjungsi yang sangat membantu untuk membuat bangunan rancang yang adaptif dan fleksibel. Di dalam metode disjungsi terdapat lima sub-metode yang diantaranya *superimposisi*, *dekonstruksi*, *cinigram*, *no sense/no meaning*, dan *program and distanciation*.

Oleh karena itu, *Flexarena* di desain untuk menjawab permasalahan yang ada. *Flexarena* merupakan bangunan yang memiliki adaptabilitas yang lebih baik dibandingkan bangunan gelanggang olahraga lainnya karena, di dalam *flexarena* memungkinkan untuk dipakai berbagai macam aktivitas tanpa merubah bentukan bangunan. Selain itu, bentuk dari *flexarena* dibuat berdasarkan *superimposisi* dari berbagai macam aktivitas. Selain itu bentuk dari *flexarena* diambil dari *superimposisi* dari berbagai macam aktivitas/kegiatan yang memiliki konfigurasi khusus seperti konfigurasi grid 10x10 sebagai tempat parkir, arah grid yang mengarah ke kiblat, serta bentukan bangunan yang di desain mirip seperti sawah.

Kata Kunci : Adaptif, Disjungsi, Fleksibel, Umur Pendek,

ABSTRACT

FLEXARENA : ADAPTIVE ARCHITECTURE IN SPORTS CENTER FACILITIES

By

Faiz Ramadiansyah
NRP : 0811144000066

Today, some architecture and buildings have complex problems. One of them is Short Life Architecture. Many architectures are established at a high cost and the process of work is difficult to leave just after the event / event is over. The reason is because the architecture has only one type of function / typology. For example a cafe is only intended for cafe, office for office and so on. As a result, when the building has a function of the building, it does not have the readiness to change its function and tends to be abandoned by the community / users.

The unpreparedness of the building is caused by poor building flexibility. Therefore, in this design a flexible architecture approach is adopted. Flexible architecture is a multifunctional and cross-disciplinary architecture, thus making flexible architecture more innovative and expressive than stagnant architecture. Flexible architecture emphasizes the use of buildings multifunctionally. The use of buildings multifunctionally has been discussed by Bernard Tschumi in his book entitled architecture and disjunction. Where in it there is a method of disjunction that is very helpful to make building design that is adaptive and flexible. In the disjunction method there are five sub-methods including superimposition, deconstruction, cinegram, no sense / no meaning, and program and distancing.

Therefore, Flexarena is designed to answer the existing problems. Flexarena is a building that has better adaptability compared to other gym buildings because, within flexarena allows to use various activities without changing the building formation. In addition, the shape of flexarena is based on the superimposition of various activities. In addition, the shape of flexarena is derived from superimposes of various activities / activities that have special configurations such as the 10x10 grid configuration as a parking lot, the direction of the grid that leads to Qibla, and the formation of buildings in the design is like a rice field.

Keywords: Adaptive, Disjunction, Flexible, Short Lived

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR _____	i
ABSTRAK _____	iii
DAFTAR ISI _____	v
DAFTAR GAMBAR _____	vii
DAFTAR TABEL _____	ix
DAFTAR LAMPIRAN _____	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Isu Arsitektural _____	1
1.2 Konteks Desain _____	3
1.3 Permasalahan Desain _____	4
1.4 Kriteria Desain _____	4
BAB 2 PROGRAM DESAIN	
2.1 Deskripsi Tapak _____	5
2.2 Karakteristik Pengguna dan Penghuni _____	6
2.3 Kajian Peraturan _____	7
2.4 Kajian data Peraturan Terkait _____	7
2.5 Aktivitas pada Area Sekitar Tapak _____	8
2.6 Rekapitulasi Program Ruang _____	10
BAB 3 PENDEKATAN DAN METODA DESAIN	
3.1 Pendekatan Desain _____	15
3.2 Metoda Desain _____	17
BAB 4 KONSEP DESAIN	
4.1 Membuat gelanggang olahraga yang adaptif berdasarkan waktu _____	19
4.2 Membuat gelanggang olahraga yang adaptif berdasarkan kegiatan _____	25
4.3 Konsep Teknis Bangunan _____	28

BAB 5	DESAIN	
5.1	Eksplorasi Formal	31
5.2	Eksplorasi Teknis	41
BAB 6	KESIMPULAN	47
	DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Ilustrasi GOR yang memungkinkan untuk mewadahi berbagai macam aktivitas _____	1
Gambar 1.2	DBL Arena dan GOR Koni, Surabaya _____	4
Gambar 1.3	DBL Arena dan GOR Koni, Surabaya _____	4
Gambar 2.1	Peta peruntukan kawasan rancang _____	5
Gambar 2.2	Peta peruntukan kawasan rancang _____	6
Gambar 2.3	GSB pada lahan bangunan rancang _____	8
Gambar 2.4	Letak tapak yang berada di Jalan kertajaya _____	9
Gambar 2.5	Analisa Sawah yang Terdapat di Surabaya _____	10
Gambar 4.1	Ilustrasi kriteria bangunan gelanggang olahraga yang adaptif berdasarkan waktu _____	19
Gambar 4.2	Ilustrasi konsep GOR yang adaptif berdasarkan waktu _____	20
Gambar 4.3	Konsep Form pada Bangunan Rancang _____	23
Gambar 4.4	Aktivitas Pada Tapak Sebelum dan Sesudah ada Bangunan Rancang _____	24
Gambar 4.5	Aktivitas Pada Tapak Sebelum dan Sesudah ada Bangunan Rancang _____	24
Gambar 4.6	Konsep GOR yang adaptif berdasarkan kegiatan _____	25
Gambar 4.7	Ilustrasi konsep GOR yang adaptif berdasarkan kegiatan _____	26
Gambar 4.8	Ilustrasi konsep Struktur _____	28
Gambar 4.9	Ilustrasi konsep Material _____	29
Gambar 4.10	Ilustrasi konsep Utilitas Air _____	29
Gambar 4.11	Ilustrasi konsep Utilitas Listrik _____	30
Gambar 5.1	Siteplan _____	31
Gambar 5.2	Denah lantai Bawah tanah _____	32
Gambar 5.3	Denah lantai 1 _____	33
Gambar 5.4	Denah lantai 2 _____	34
Gambar 5.5	Denah lantai 3 _____	35
Gambar 5.6	Tampak dan Potongan Bangunan _____	36

Gambar 5.7	Tampak 1 dan 2 _____	37
Gambar 5.8	Potongan bangunan _____	38
Gambar 5.9	Lanskap pada Bangunan Rancang _____	38
Gambar 5.10	Lanskap pada Bangunan Rancang _____	39
Gambar 5.11	Interior pada Bangunan Rancang _____	39
Gambar 5.12	Interior pada Bangunan Rancang _____	40
Gambar 5.13	Material pada Bangunan Rancang _____	41
Gambar 5.14	Follies pada Bangunan Rancang _____	42
Gambar 5.15	Konsep Fasad Kinetik pada Bangunan Rancang _____	43
Gambar 5.16	Struktur pada Bangunan Rancang _____	44
Gambar 5.17	Utilitas air Pada Bangunan Rancang _____	45
Gambar 5.18	Utilitas Listrik dan AC Pada Bangunan Rancang _____	46
Gambar 6.1	Ilustrasi Aktivitas yang Fleksibel pada Bangunan Rancang _____	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel kegiatan dan besaran ruang yang dapat dimasukkan ke dalam lapangan utama _____	11
Tabel 2.2	Tabel kegiatan dan besaran ruang yang pada fasilitas pendukung Pertandingan _____	11
Tabel 2.3	Tabel kegiatan dan besaran ruang yang pada fasilitas tambahan _____	12
Tabel 2.4	Tabel kegiatan dan besaran ruang yang pada Servis _____	13
Tabel 2.5	Tabel kegiatan dan besaran ruang yang pada Area luar _____	14
Tabel 4.1	Tabel Analisa Aktivitas yang Berpengaruh terhadap Form ____	21
Tabel 4.2	Tabel Aktivitas yang dapat mengalami Crossprogramming ____	25
Tabel 4.3	Tabel Aktivitas yang dapat mengalami Transprogramming dan Disprogramming _____	26

BAB 1

PENDAHULUAN



Gambar 1.1 Ilustrasi GOR yang memungkinkan untuk mewadahi berbagai macam aktivitas

1.1. Isu Arsitektural

1.1.1 Fenomena arsitektur berumur pendek

Fenomena *Short Life Architecture* terjadi karena sebuah bangunan hanya memiliki fungsi spesifik di dalam penggunaannya. Fungsi tersebut biasanya berupa fungsi dari tipologi bangunan tersebut. Misalnya sebuah cafe hanya diperuntukkan untuk cafe, kantor untuk kantor dan sebagainya. Akibatnya, ketika bangunan tersebut memiliki pergeseran fungsi maka bangunan tersebut tidak memiliki kesiapan untuk berubah fungsi dan cenderung ditinggalkan oleh masyarakat/pengguna.

Lebih spesifik, fenomena *Short Life Architecture* lebih sering dialami oleh bangunan venue olahraga. Fenomena tersebut diakibatkan karena venue olahraga yang dirancang hanya dipakai pada saat event tertentu. Event tersebut biasanya merupakan event yang sangat spesifik dengan fungsi dari bangunan venue olahraga tersebut. Misalnya, stadion sepakbola hanya dipakai untuk mengadakan pertandingan sepakbola, gor badminton untuk mengadakan pertandingan badminton, dan sebagainya.

1.1.2. *Tradiums* dan kekhawatiran akan matinya konsep *tradiums*

Saat ini, untuk mengatasi permasalahan arsitektur yang berumur pendek venue olahraga mengalami perubahan tipologi. GOR atau venue olahraga lainnya tidak hanya berfungsi sebagai GOR biasa akan tetapi juga mulai ditambahkan mall, kantor, museum, teater bioskop, hotel dan bangunan multifungsi lainnya. Menurut Bale dalam bukunya Gaffney (2008) venue olahraga dengan tipologi tersebut disebut *Tradiums*. Penamaan *Tradiums* didasari oleh ambiguitas terminologi yang digunakan untuk penamaan GOR yang terlampau modern.

Konsep *tradiums* atau GOR yang memiliki beberapa fungsi lain sepertinya akan menjadi solusi yang cocok buat pembuatan bangunan venue olahraga pada masa kini. Namun, jika kita melihat isu terbaru yang ada di dalam masyarakat, diprediksi dalam 5-10 tahun konsep *tradiums* akan gagal. Alasan kenapa *tradiums* bisa gagal karena menurut berita yang beredar di masyarakat, bangunan komersil seperti mall, perkantoran dan sebagainya akan mati dalam waktu dekat. Penyebabnya adalah adanya sistem belanja daring dan kantor berbasis aplikasi *mobile*. Menurut detik, hingga saat ini sudah ada dua pusat perbelanjaan yang telah 'mati' karena adanya pergeseran metode jual beli. Yaitu Matahari Pasaraya dan Matahari Blok M. Jika kita masih mengandalkan konsep ini, dikhawatirkan GOR atau *tradiums* yang akan kita rancang setelahnya hanya akan mengikuti permasalahan layaknya *venue* pada olimpiade Rio 2016 yaitu *Short Life Architecture*/arsitektur yang berumur pendek.

1.1.3. Fleksibilitas di dalam GOR

Berdasarkan kasus di atas, pada dasarnya sebuah gelanggang olahraga harus bisa beradaptasi dengan perubahan aktivitas yang ada. *Tradiums* hingga saat ini mungkin bisa menjadi alternatif agar bangunan tidak memiliki usia pakai yang singkat, namun ketika semuanya dapat dimasukkan ke dalam aplikasi *mobile*, bukan tidak mungkin *tradiums* juga mati apabila tidak dapat beradaptasi dengan baik. Oleh karena itu, sudah seharusnya bangunan gelanggang olahraga di desain lebih adaptif dari desain sebelumnya terlepas bangunan tersebut masuk ke dalam GOR atau *Tradiums*.

1.2 Konteks desain

1.2.1. Fenomena Bangunan Gelanggang Olahraga di Surabaya

Bangunan gelanggang olahraga yang ada di Surabaya cukup banyak. Bangunan tersebut merupakan bangunan yang didesain untuk kepentingan olahraga ataupun mengadakan pertandingan olahraga tertentu seperti pertandingan badminton, tenis, bola basket, dan lain-lain. Di Surabaya, terdapat dua gelanggang olahraga yang memiliki standar untuk mengadakan pertandingan yaitu Kompleks gelanggang olahraga KONI di Jalan Ir. Soekarno dan DBL arena di Jalan Ahmad Yani. Keduanya merupakan bangunan yang khusus digunakan untuk mengadakan pertandingan olahraga baik skala nasional maupun internasional. Akan tetapi, hanya DBL arena yang sudah menerapkan konsep *Tradiums* dimana di dalam DBL Arena, bangunan yang dirancang sudah diintegrasikan dengan bangunan lain yang tidak memiliki hubungan sama sekali dengan gelanggang olahraga seperti retail dan perkantoran.

Dari kedua gelanggang olahraga yang disebutkan, keduanya memiliki karakteristik yang hampir sama yaitu kurang adanya fleksibilitas fungsi bangunan. Keduanya kurang dapat beradaptasi dengan perubahan aktivitas manusia yang cenderung dinamis. Sebagai contoh ketika DBL arena dan GOR kertajaya diubah menjadi fungsi lain yang tidak berhubungan dengan fungsi utamanya, keduanya membutuhkan waktu yang cukup lama untuk berubah (keduanya mungkin harus merubah bangunan secara ekstrem untuk menyediakan aktivitas baru)



Gambar 1.2 dan 1.3 DBL Arena dan GOR Koni, Surabaya
(sumber : Panoramio, 2017)

1.3 Permasalahan Desain

Berdasarkan latar belakang isu dan konteks yang ada, munculah permasalahan desain. Permasalahan desain yang ingin diselesaikan adalah bagaimana membuat bangunan Gelanggang Olahraga memiliki fleksibilitas yang baik sehingga dapat beradaptasi dengan perubahan aktivitas manusia yang cenderung dinamis. Sehingga umur pemakaian bangunan gelanggang olahraga menjadi lebih lama dari sebelumnya.

1.4 Kriteria desain

Dari permasalahan desain yang diusulkan, muncullah kriteria desain. Kriteria tersebut digunakan untuk membatasi konsep bangunan rancang agar dapat menyelesaikan permasalahan desain tanpa perlu melenceng jauh dari tujuan awalnya. Kriteria desain tersebut diambil berdasarkan isu, dan fakta pada konteks wilayah yang ada.

Dari penjelasan di atas, isu dan fakta yang ada di dalam konteks mengacu pada bangunan yang bersifat adaptif terhadap segala perubahan aktivitas. Dimana perubahan tersebut dibagi menjadi dua faktor utama yaitu waktu dan kegiatan. Sehingga, berdasarkan penjelasan tersebut muncul dua kriteria desain utama yaitu:

- Membuat Gelanggang Olahraga yang adaptif berdasarkan waktu
- Membuat Gelanggang Olahraga yang adaptif berdasarkan kegiatan

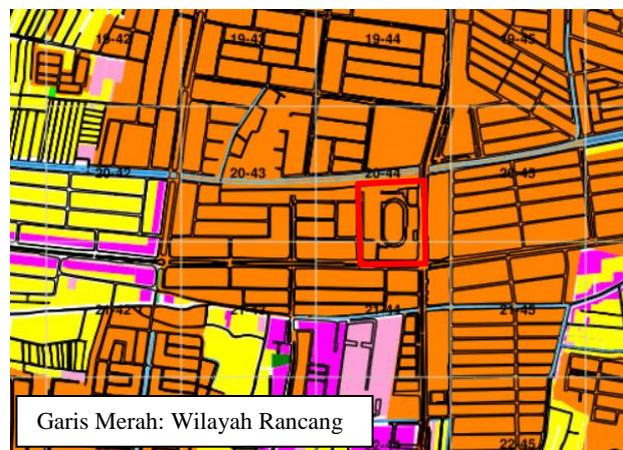
BAB 2

PROGRAM DESAIN

2.1 Deskripsi Tapak

Lokasi GOR berada di Jalan Ir Soekarno. Jalan Ir Soekarno menjadi salah satu jalan dengan perkembangan pembangunan yang begitu pesat. Jalan Ir. Soekarno nantinya akan langsung terhubung menuju Sidoarjo dan memiliki akses langsung ke bandara Juanda. Pada awalnya jalan Ir Soekarno dibangun untuk mengurai kemacetan yang ada di kota Surabaya dan membuat CBD baru yang ada di kawasan timur Surabaya. Kehadiran Jalan Ir Soekarno juga membuat kota Surabaya berkembang tidak hanya dikawasan Surabaya pusat.

Jika ditinjau dari pemanfaatannya, menurut peta peruntukan kota Surabaya, sebagian kawasan rancang termasuk kedalam kawasan bisnis dan komersil dan sebagian lainnya belum ditentukan peruntukannya. Artinya, kawasan tersebut merupakan kawasan yang diperuntukkan untuk membuat tempat usaha atau tempat komersial baik skala kecil maupun besar. Sedangkan untuk kawasan yang belum ditentukan, peruntukan wilayah kemungkinan bisa mengikuti wilayah sekitarnya. Selain itu, disekeliling kawasan rancang juga terdapat kawasan yang diperuntukkan untuk perumahan seperti pada daerah kalijudan dan Mulyorejo. Tidak jauh dari kawasan rancang, terdapat kawasan yang diperuntukkan untuk Fasilitas Umum yaitu kawasan Universitas Airlangga. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah peta peruntukan kota Surabaya yang dibuat oleh C-Map.



Gambar 2.1 Peta peruntukan kawasan rancang
(sumber : olahan dari <http://petaperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/>)

Kawasan ini juga terletak di dekat apartemen puncak Dharmahusada, hotel Dafam pacific, Hotel Grace Setia dan perumahan Kalijudan serta Mulyorejo. Di dalam standar FIFA (2007), GOR yang baik adalah GOR yang dekat dengan kawasan permukiman. Hal ini dikarenakan di dalam GOR yang baik, kontak awal dengan masyarakat sekitar menjadi hal utama karena, pada dasarnya untuk menciptakan GOR yang baik dibutuhkan komunikasi yang baik pula antara masyarakat dengan GOR itu sendiri. Terlebih lagi dengan dekatnya kawasan GOR dengan kawasan permukiman, diharapkan sebuah perubahan fungsi di dalam GOR akan terjadi secara optimal.

2.2 Karakteristik Pengguna dan Penghuni

Pengguna dan pengunjung pada kawasan ini sangat beragam dan dari berbagai lapisan masyarakat. Seperti pebisnis, akademisi, pegawai negeri, dan lain sebagainya. Pengguna dan pengunjung pada wilayah jalan di sekitar merupakan orang-orang yang memang beraktifitas di jalan sekitar tapak, orang-orang yang sekedar menikmati atau menggunakan fasilitas di jalan sekitar tapak dan orang-orang yang hanya berlalu lalang di jalan sekitar tapak. Selain itu, terdapat orang-orang yang memang tinggal di sekitar daerah jalan sekitar tapak. Orang-orang yang tinggal di sekitar tapak merupakan salah satu subjek penting dalam menjalankan sebuah proses untuk membangun GOR yang berada pada tapak rancangan.



Gambar 2.2 Peta peruntukan kawasan rancang
(sumber : olahan dari <http://petaperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/>)

2.3 Kajian Peraturan

Peraturan yang dipakai sebagai acuan untuk mendesain adalah peraturan daerah Kota Surabaya nomor 9 tahun 2009 tentang bangunan. Pemilihan peraturan tersebut dikarenakan lokasi bangunan yang ada di kota Surabaya dan perencanaan pembangunan haruslah sesuai RTRW kota Surabaya.

Berdasarkan Perda nomor 9 tahun 2009, bangunan rancang yang dibangun haruslah memiliki ketentuan yang sudah diatur di dalam penjelasan peraturan dibawah ini:

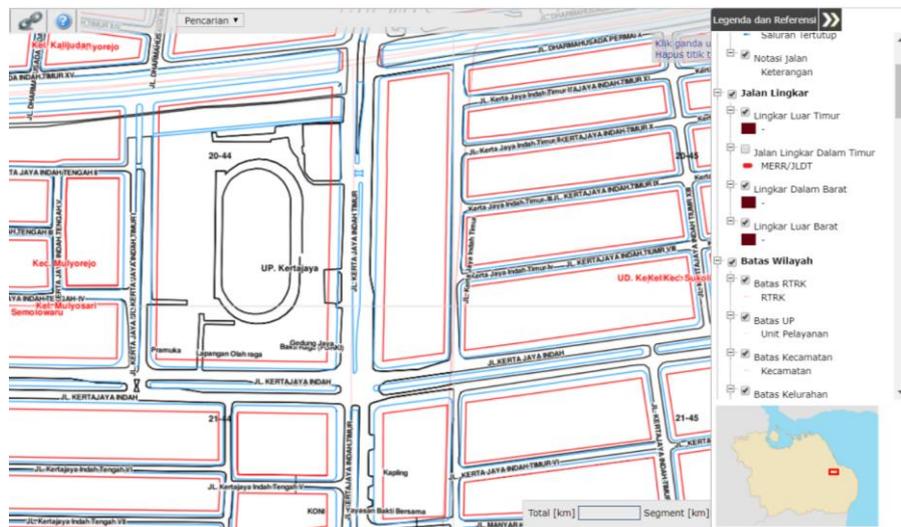
- Fungsi bangunan yang dapat dibangun pada lokasi bersangkutan
- Ketinggian maksimum bangunan yang diizinkan
- Jumlah lantai/lapis bangunan di bawah permukaan tanah;
- Garis sempadan dan jarak bebas minimum bangunan yang diizinkan;
- KDB maksimum yang diizinkan;
- KLB maksimum yang diizinkan;
- KDH minimum yang diwajibkan;
- KTB maksimum yang izinkan; dan
- Prasarana dan sarana jaringan utilitas kota.

2.4 Kajian Data peraturan terkait

Data mengenai peraturan diambil berdasarkan peraturan daerah kota surabaya nomor 75 tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya dan peta peruntukan lahan yang berisi sebagai berikut:

- Fungsi bangunan yang dapat dibangun di dalam lokasi bersangkutan adalah fasilitas umum dan area hijau. Yang sudah ditunjukkan pada hasil analisa tapak.
- Ketinggian maksimum bangunan yang diijinkan tidak ditentukan karena bangunan berada pada zona 4 bagian pinggir bandara.
- GSB bangunan sesuai dengan GSB yang ditetapkan pemerintah yaitu sebesar 18 meter untuk lahan yang menghadap jalan Ir. Soekarno, 10 Meter untuk lahan yang menghadap jalan Kertajaya, 5 meter untuk lahan yang menghadap

Jalan kertajaya Indah timur, serta 5 meter untuk lahan yang menghadap Jalan Manyar Tegalan.



Gambar 2.3 GSB pada lahan bangunan rancang (keterangan GSB adalah garis merah) (sumber : olahan dari <http://petaperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/>)

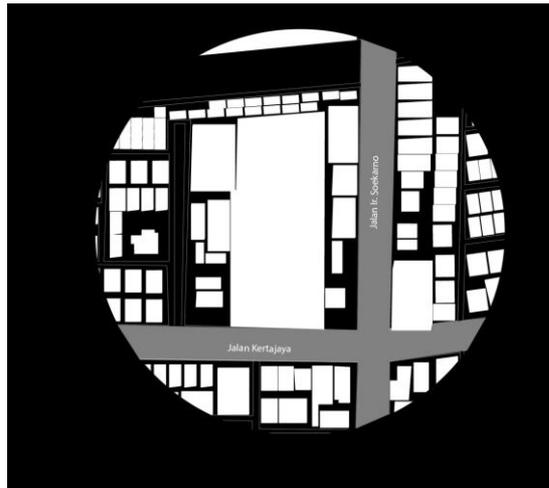
- KDB bangunan sesuai dengan peraturan nomor 75 tahun 2014 adalah sebesar 50 persen karena kategori bangunan termasuk ke dalam kategori bangunan fasilitas Umum dengan sistem blok.
- KLB bangunan adalah sebesar 9 karena kategori bangunan termasuk ke dalam kategori bangunan Fasilitas Umum dengan sistem blok dengan rencana jalan 20-30 meter.
- KDH minimum bangunan adalah sebesar 10 persen kategori bangunan termasuk ke dalam kategori bangunan Fasilitas Umum dengan sistem blok.
- KTB maksimum bangunan adalah sebesar 65 persen dengan jumlah maksimal basement 3 karena Fasilitas Umum dengan sistem blok dengan rencana jalan 20-30 meter.

2.5 Aktivitas pada area sekitar tapak

Jika ditinjau dari aktivitas yang ada disekitar tapak, terdapat beberapa aktivitas utama yaitu sebagai tempat berolahraga, perdagangan, dan tempat berkumpul. Untuk aktivitas berolahraga, di sekitar tapak terdapat beberapa sarana

penunjang berupa gor latihan dan *jogging track*. Sedangkan untuk aktivitas berkumpul terdapat tempat parkir, area terbuka dan area panjat tebing.

Jika ditinjau lebih jauh lagi, yaitu dalam konteks kota, kita dapat merancang bangunan yang dapat menyediakan sesuatu yang tidak ada di dalam objek rancang. Dengan menambahkan sesuatu yang tidak ada, maka objek rancang akan memiliki lebih banyak aktivitas/program.



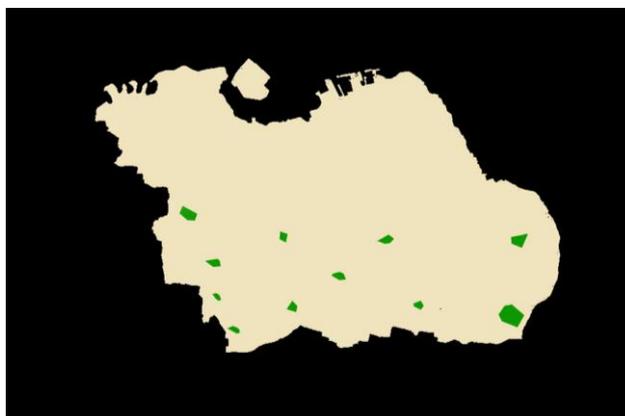
Gambar 2.4 Letak tapak yang berada di Jalan kertajaya

Posisi tapak yang berada diantara jalan Ir. Soekarno dan Kertajaya membuat tapak sering dilalui oleh berbagai macam kendaraan dan manusia. Akibatnya, ketika tapak diubah fungsinya menjadi bangunan yang menarik, tapak dapat menjadi 'magnet' baru bagi manusia untuk memanfaatkan fungsi tapak secara maksimal.

Oleh karena itu, agar tapak dapat menjadi 'magnet' baru bagi manusia yang lalu lalang di sekitar tapak, tapak harus dirancang sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan yang harus ada di daerah sekitar tapak (Jalan Ir. Soekarno dan Kertajaya) adalah kebutuhan akan rekreasi. Kebutuhan rekreasi dibutuhkan karena di daerah sekitar tapak tidak ada tempat untuk berkreasi yang representatif. Padahal, disisi lain pertumbuhan hunian dan apartemen di sekitar tapak cukup tinggi.

Dengan menambahkan tempat rekreasi sebagai fungsi sekunder bangunan bukan berarti sudah menyelesaikan masalah. Tempat rekreasi yang dirancang juga harus memperhatikan konteks kota. Karena, jika hanya membuat tempat rekreasi

tanpa memperhatikan konteks kota, dikhawatirkan bangunan rancang menjadi sia-sia karena di tempat lain sudah ada bangunan rekreasi yang lebih representatif (karena bangunan tersebut fungsi premiernya sebagai tempat rekreasi).



Keterangan:hijau=sawah

Gambar 2.5 Analisa Sawah yang Terdapat di Kota Surabaya

Berdasarkan gambar ilustrasi di atas, jumlah sawah yang ada di Surabaya sangat sedikit dan cenderung turun. Sawah yang ada di Kota Surabaya sebagian besar telah diubah fungsinya menjadi bangunan komersil dan hunian. Akibatnya, masyarakat Kota Surabaya kesulitan untuk melihat sawah. Oleh karena itu, berdasarkan konteks yang ada, bangunan rancang sangat memungkinkan untuk ditambahkan tempat rekreasi yang merepresentasikan sawah. Untuk lebih jelasnya, akan bagaimana konsep sawah dapat menyatu dengan bangunan rancang, akan dijelaskan di bab 4.

2.6 Rekapitulasi Program Ruang

Kebutuhan ruang yang dirancang disesuaikan dengan standar bangunan olahraga yang dapat digunakan sebagai venue internasional. Alasan kebutuhan jumlah dan besaran ruang yang disesuaikan dengan standar internasional adalah karena bangunan yang dirancang nantinya juga dipersiapkan untuk menggelar pertandingan berskala internasional seperti kejuaraan ABL untuk olahraga bola basket ataupun Indonesia Open Superseries Premier Untuk Badminton. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah kebutuhan ruang pada gelanggang olahraga berdasarkan standar dari masing-masing federasi olahraga internasional.

Tabel kebutuhan Ruang Berdasarkan dimensi Lapangan

Tabel 2.1. Tabel kegiatan dan besaran ruang yang dapat dimasukkan ke dalam lapangan utama

No	Kebutuhan Ruang	Panjang (m)	Lebar(m)	Tinggi Minimum (m)	Referensi
1	Voli	18	9	8	FIVB
2	Pertandingan Voli	24	15	12,5	FIVB
3	Latihan Voli	24	15	12,5	FIVB
4	Badminton	13,4	6,1	9	BWF
5	Pertandingan Badminton	17	10	12	BWF
6	Latihan Badminton	13,4	6,1	8	BWF
7	Futsal	35	20	7	FIFA
8	Pertandingan Futsal	40	25	7	FIFA
9	Latihan Futsal	35	20	7	FIFA
10	Basket	28	15	7	FIBA
11	Pertandingan Basket	32	19	7	FIBA
12	Latihan Basket	28	15	7	FIBA
13	Tennis Meja	2,74	1,525	4	ITTF
14	Pertandingan Tennis Meja	14	7	5	ITTF
15	Latihan Tennis meja	2,74	1,525	3	ITTF
16	Tennis	27,37	10,97	12	ITF
17	Pertandingan Tennis	40,17	36,58	12	ITF
18	Konser	40	25	7,26	
19	Pertandingan Senam	50	25	10	
20	Jogging/pemanasan	50	2	4	
21	Pameran	50	25	4	
22	Ibadah	1,2	0,7	3	

Kegiatan pada fasilitas pendukung pertandingan adalah kegiatan yang memiliki hubungan langsung dengan kegiatan olahraga. Kegiatan tersebut berupa kegiatan yang membuat jalannya pertandingan olahraga menjadi lancar dan mengurangi kendala yang ada seperti ruang untuk pemain dan official beristirahat dan sebagainya seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.2. Tabel kegiatan dan besaran ruang yang pada fasilitas pendukung Pertandingan

No	Kebutuhan Ruang	Panjang (m)	Lebar(m)	LuasMinimum (m ²)	Referensi
1	Ruang Ganti Pemain	9	5	45	FIBA
2	Toilet Pemain	2,5	2	5	FIBA
3	Ruang Bilas Pemain	2,2	2	5	FIBA
4	Ruang ganti Wasit	5	4	20	FIBA

5	Toilet Wasit	1,5	1	1,5	FIBA
6	Ruang Bilas Wasit	2	2	4	FIBA
7	Ruang Kontrol Anti dopping	10	6	60	FIBA
8	Ruang Pertolongan Pertama	10	4	40	FIBA
9	Ruang Komisioner	4	3	12	FIBA
10	Ruang Administratif	7	5	35	FIBA
11	Ruang Box office	7	5	35	FIBA
12	Ruang Jurnalis	10	10	100	FIBA
13	Ruang Faotografer	10	10	100	FIBA
14	Gudang	7	5	35	FIBA
15	Ruang VVIP	50	4	200	FIBA

Fasilitas Tambahan

Fasilitas tambahan dalam gelanggang olahraga yang didesain merupakan fasilitas yang bukan berasal dari olahraga namun memiliki dimensi dan aktivitas yang bisa dimasukkan ke dalam bagian gelanggang olahraga. Fasilitas tambahan tersebut memiliki fleksibilitas tinggi sehingga ketika program tersebut diganti dengan program lain, maka kebutuhan ruang beserta jumlah ruangnya tidak perlu dirubah secara total.

Tabel 2.3. Tabel kegiatan dan besaran ruang yang pada fasilitas tambahan

No	Kebutuhan Ruang	Panjang (m)	Lebar(m)	Luas Minimum (m ²)	Referensi
1	Kantor Pengelola	25	8,25	20,625	Data Arsitek
2	Toilet/400 orang	1,5	1	1,4	SNI 03-3647-1994
3	Kantor Sewa	22,5	20	450	
4	Retail/gerai	6	6	36	Data Arsitek
5	Masjid	25	20	500	
6	Tempat Makan Foodcourt	40	25	1000	Data Arsitek
7	Cafe	20	15	300	Data Arsitek
8	Ruang Pertemuan	12	10	120	FIFA
9	Lobby	30	30	900	Data Arsitek
10	Ruang Konvensi	20	15	300	Data Arsitek
11	Parkir Mobil	5	2,5	12,5	Standar 1:4
12	Parkir Motor	1	0,5	0,5	Standar 1:2

Bangunan Servis

Servis terdiri dari bangunan yang memiliki kriteria yang spesifik untuk mendukung segala jenis aktivitas yang ada di dalam bangunan. Ruang servis haruslah memiliki kebutuhan yang sangat spesifik dan tidak bisa diganti dengan aktivitas lainnya. Ruang servis terdiri dari beberapa bagian seperti ruang ME, ruang AHU dan sebagainya. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah tabel kebutuhan dan besaran dari ruang servis di dalam stadion.

Tabel 2.4. Tabel kegiatan dan besaran ruang Servis

No	Kebutuhan Ruang	Panjang (m)	Lebar(m)	Luas Minimum (m ²)	Referensi
1	Ruang AHU	6	3	18	Data Arsitek
2	Ruang ME	6	3	18	SNI 03-3647-1994
3	Ruang Panel Listrik dan Travo	9	6	54	
4	Ruang Data/server	6	6	36	Data Arsitek
5	Ruang Genset	9	6	54	
6	Installasi Proteksi Petir	-	-	-	Data Arsitek
7	Installasi Pengolahan Air Limbah	6	6	18	Data Arsitek
8	Tangga Darurat	1,2	0,29	0,15/anak tangga (tinggi)	FIFA
9	Lift Penumpang	1,2	1,5	1,8	Data Arsitek
10	Lift Difabel	2	1,5	3	Data Arsitek
11	Lift Barang	3	2	6	Time Saver Standards
12	Shaft	1	0,5	-	FIBA
13	Tandon Air	5	5	5 (tinggi)	
14	Tangga	1,5	0,29	0,15/anak tangga (tinggi)	
15	Gudang	7	5	35	

Area Luar

Area luar adalah area yang dibuat untuk digunakan sebagai tempat transisi dari luar gedung olahraga ke bagian dalam olahraga. Area Luar mempunyai aktivitas berupa communal space, berdagang, parkir dan berolahraga yang sifatnya lebih umum daripada di lapangan (area luar dapat digunakan untuk lebih banyak jenis olahraga yang sifatnya bukan kejuaraan resmi atau latihan rutin). Oleh karena itu, kebutuhan ruang dan aktivitas dari area luar memiliki fleksibilitas yang lebih daripada area lapangan dalam.

Tabel 2.5. Tabel kegiatan dan besaran Area Luar

No	Kebutuhan Ruang	Panjang (m)	Lebar(m)	Luas Minimum (m ²)	Referensi
1	Area Hijau	10%* panjang	10%* lebar	10% luas	KDH
2	Communal Space	50	20	1000	SNI 03-3647-1994
3	Jogging Track	400	1	400	
4	Lapangan Voli Outdoor	18	9	162	FIVB
5	Lapangan Basket Outdoor	28	15	420	FIBA
6	Lapangan Basket Outdoor	27,37	10,97	306,83	ITF
7	Area Berjalan Outdoor	50	30	1500	Data Arsitek

* Panjang Lahan Maksimum

BAB 3

PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

3.1 Pendekatan desain

Untuk membuat kriteria rancang lebih terukur dibutuhkan pendekatan desain. Pendekatan yang diambil adalah pendekatan arsitektur fleksibel. Arsitektur fleksibel digunakan agar bangunan menjadi adaptif berdasarkan waktu dan kegiatan. Diharapkan dengan memberikan pendekatan arsitektur fleksibel, bangunan rancang dapat lebih adaptif dari sebelumnya.

Arsitektur fleksibel menurut Kronenburg (2007), adalah arsitektur yang dirancang untuk merespon perubahan fungsi di dalam penggunaannya, operasionalnya serta lokasinya. Arsitektur fleksibel adalah arsitektur yang memiliki kemampuan beradaptasi lebih baik dibanding arsitektur yang tidak fleksibel. Karena kemampuan adaptasinya, arsitektur fleksibel dapat membuat bangunan yang dirancang memiliki umur yang lebih panjang. Arsitektur fleksibel juga membuat *stakeholder* terkait dapat lebih banyak berpartisipasi di dalam bangunan rancang yang ada.

Pendekatan arsitektur Fleksibel dipakai karena dengan adanya fleksibilitas yang ada, maka bangunan rancang yang dibangun memiliki fungsi yang beragam. Keberagaman fungsi yang mungkin dapat diciptakan oleh pendekatan arsitektur fleksibel diharapkan dapat meningkatkan partisipasi pihak-pihak terkait. Peningkatan partisipasi dari pihak terkait disebabkan karena fungsi dari stadion tersebut yang semakin banyak.

Menurut kronenburg (2007) arsitektur fleksibel memiliki empat karakteristik utama yaitu adaptabel, dapat ditrasformasikan, dapat dipindahkan, dan *interactive architecture* yang akan dijabarkan sebagai berikut:

3.1.1 Adaptable Architecture

Menurut Kronenburg (2007) adaptabel adalah bangunan yang dapat merespon perubahan kondisi di dalam waktu yang lama. Bangunan tersebut dapat dengan mudah mengikuti perubahan kondisi sosial, aktivitas, penggunaan ruang sesuai kebutuhan yang ada di dalam waktu tertentu. Seperti pada perubahan fungsi

sebuah rumah berdasarkan perkembangan user yang ada (dari anak-anak menuju kedewasaan).

3.1.2 Transformable Architecture

Menurut Kronnenburg (2007) transformabel adalah bangunan yang dapat berubah dalam periode yang lebih singkat ketimbang adaptabel. Periode perubahan bangunan biasanya harian atau beberapa jam sekali. Karena perubahannya yang lebih singkat ketimbang adaptabel, biasanya bangunan yang ada di desain memiliki struktur yang lebih fleksibel dan dapat dengan mudah transformasikan.

3.1.3 Movable architecture

Biasanya, bangunan yang dapat dipindah di desain portabel. Desain portabel ditujukan agar bangunan yang dirancang dapat dipindahkan dengan mudah dari satu tempat ke tempat lainnya. Kronnenburg (2007) bangunan movabel/dapat dipindah di desain untuk dapat dipakai di segala tempat namun tidak merubah fungsi bangunan tersebut.

3.1.4 Interactive Architecture

Interactive architecture adalah bangunan yang dapat merespon perubahan secara otomatis. Bangunan tersebut dapat merespon aktivitas yang dilakukan oleh user yang dikontrol oleh mikrokontroler dan sebagainya. Bangunan interaktif biasanya dapat merespon perubahan iklim. Perubahan cuaca dan perubahan fisik pada lingkungan sekitar tapak secara otomatis (biasanya menggunakan sensor)

Kesuksesan sebuah arsitektur memiliki hubungan yang langsung dengan fleksibilitas. Kebanyakan manusia menggunakan bangunan dengan cara mereka sendiri. Bangunan yang diinginkan oleh manusia kebanyakan adalah bangunan yang merespon kebutuhan dan dapat beradaptasi dengan perilaku manusia yang ada.

Pada bangunan yang akan dirancang nantinya sebagian besar elemennya yang dapat adaptif seperti konfigurasi tribun, lapangan yang menyesuaikan event dan lanskap bangunan yang dapat dipakai untuk berbagai macam aktivitas. Selain itu, di dalam lapangan utama akan diterapkan sistem *multipurpose space* yang memungkinkan adanya *multipurpose space*. Serta adanya kebebasan untuk

memanfaatkan fasilitas yang ada sehingga tercipta interaksi yang lebih antara pengunjung dengan bangunan yang ada.

3.2 Metode desain

Menurut Plowright (2014) metode desain pertama kali digalakkan pada tahun 1960an. Metode rancang dibuat agar desainer mau membawa pemikiran yang terstruktur ke dalam permasalahan desain. Metode rancang dipakai agar pendekatan menjadi lebih objektif, terukur, dan dapat dijelaskan maksudnya. Oleh karena itu pendekatan arsitektur fleksibel memiliki beberapa metode rancang. Metode rancang yang dipakai adalah metode disjungsi

Menurut KBBI, disjunction/disjungsi adalah hubungan antara bagian konstruksi yang dipisahkan oleh *atau* dan *tetapi* dan menunjukkan kontras atau asosiasi, misalnya *mereka miskin, tetapi selalu gembira*. Disjungsi di dalam arsitektur menurut Tschumi (1996) adalah kondisi dimana hubungan antara dua konsep bangunan yang berbeda menjadi tipologi di dalam bangunan yang baru. Disjunction dikemukakan oleh Tschumi sebagai respon dari permasalahan arsitektur modern yang cenderung memiliki fungsi yang spesifik dan sangat rigid.

Metode disjungsi dipilih karena di dalam disjungsi memungkinkan perluasan fungsi dari sebuah bangunan. Maksudnya adalah, sebuah bangunan tidak harus memiliki fungsi yang sama dengan tipologinya. Dengan kata lain, dengan adanya disjungsi bangunan hanya dianggap sebagai 'wadah' yang mampu menyesuaikan dengan aktivitas yang mungkin akan terjadi di dalamnya.

Disjunction dikategorikan menjadi lima mediasi atau strategi/cara. Yaitu Superimposisi, Cinegram, Dekonstruksi, Non-sense/no meaning, dan *Program and Distanciation*. Pengkategorian tersebut didasari oleh metode perancangan dari *parc de la villete*. Metode perancangan tersebut merupakan hasil dari pemikiran Tschumi terhadap rancangan *parc de la villete* yang dibuat lebih fleksibel dan tidak mengikuti pakem arsitektur modern yang rigid sehingga bangunan lebih adaptif.

Di dalam metode disjungsi terdapat beberapa cara agar bangunan memiliki fungsi yang beragam serta dapat lebih adaptif daripada sebelumnya. Cara tersebut

dipakai agar bangunan benar-benar menjadi ‘wadah’ dari banyak aktivitas yang mungkin terjadi. Cara-cara tersebut antara lain:

- Superimposisi
- Dekonstruksi
- Cinegram
- *No sense/no meaning*
- *Program and distancing*

Namun, tidak semua cara yang terdapat di dalam metode disjungsi dipakai. Di dalam tugas akhir ini, cara yang dipakai hanya superimposisi, dekonstruksi dan program and distancing. Ketiganya dipakai agar dapat mentransformasikan kriteria desain ke dalam konsep desain. Untuk lebih jelasnya, akan dijelaskan di bab selanjutnya.

BAB 4

KONSEP DESAIN

Konsep desain pada bangunan rancang pada dasarnya harus menjawab dua kriteria rancang yang sudah disebutkan sebelumnya. Selain itu, konsep desain bangunan rancang merupakan bangunan yang mengacu pada konteks lahan yang ada di sekitar tapak. Pendekatan dan metode rancang juga dimasukkan ke dalam konsep desain agar konsep desain dapat lebih terarah dan tidak melebar dari kriteria maupun konteks.

Konsep desain yang ada diturunkan dari dua kriteria rancang bangunan yaitu membuat Gelanggang Olahraga yang adaptif berdasarkan waktu dan membuat Gelanggang Olahraga yang adaptif berdasarkan kegiatan. Nantinya, konsep desain dibagi berdasarkan aspek formal, konseptual dan programmatik berdasarkan kriteria rancang yang ada.

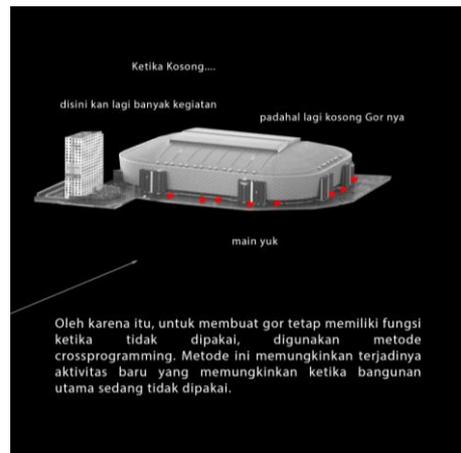
4.1 Membuat Gelanggang Olahraga yang adaptif berdasarkan waktu



Gambar 4.1 Ilustrasi kriteria bangunan gelanggang olahraga yang adaptif berdasarkan waktu

Agar gelanggang olahraga memiliki umur yang lebih panjang, gelanggang olahraga harus siap untuk dipakai bergantian dalam jangka waktu tertentu. Gelanggang olahraga harus siap untuk mengalami perubahan fungsi dalam waktu tertentu tanpa perlu mengalami transformasi yang ekstrem. Misalnya dari aktivitas A ke aktivitas B tanpa perlu mengalami perubahan wujud bangunan (karena secara disjungsi, ‘wadah’ tidak boleh berubah)





Gambar 4.2 Ilustrasi konsep GOR yang adaptif berdasarkan waktu

4.1.1 Konsep formal pada bangunan rancang

Agar bangunan terlihat adaptif dari waktu ke waktu, bentukan pada bangunan rancang harus mencerminkan definisi dari adaptif itu sendiri. Oleh karena itu, bentukan bangunan rancang harus dapat berubah sesuai dengan kegiatan yang terjadi di dalamnya. Namun, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, ‘wadah’ dari bangunan rancang tidak boleh berubah terlalu ekstrem karena penekanan adaptif di dalam konsep bangunan rancang adalah adaptif ‘wadahnya’ (wadah harus tetap terdefinisi sebagai bangunan yang sama apapun jenis kegiatannya)

Sehingga untuk konsep formal yang dipakai adalah konsep dekonstruksi dan superimposisi yang diambil dari metode disjungsi serta fasad kinetik untuk fasadnya. Pemakaian konsep dekonstruksi dan superimposisi pada bangunan nantinya akan memperhatikan konteks di sekitarnya. Aktivitas yang ada di sekitar tapak atau yang lebih luas lagi dalam skala urban sebisa mungkin dimasukkan ke dalam konsep bangunan. Tujuannya adalah agar tercipta kemungkinan-kemungkinan bentukan formal baru pada bangunan Gelanggang Olahraga.

Dekonstruksi dan superimposisi pada bangunan rancang sangat memperhatikan konteks yang ada di sekitar tapak atau lebih luas lagi di dalam skala urban. Tujuannya adalah agar bangunan rancang lebih adaptif pemakaiannya. Strategi yang dipakai agar bangunan rancang dapat terdekonstruksi dan ter-superimposisi adalah dengan mengumpulkan data aktivitas yang ada disekitar tapak. Data tersebut diolah menggunakan prinsip

disjungsi dimana nantinya jika ada dua data yang memiliki kesetaraan, maka form bangunan dapat saling men-superimposisi satu dengan lainnya. Superimposisi diantara satu aktivitas dengan aktivitas lainnya, memiliki efek samping berupa dekonstruksi pada bangunan. Yang pada akhirnya, bangunan rancang tidak memiliki form layaknya bangunan dengan tipologi yang sama. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah tabel logika pembentuk form yang nantinya akan dipakai sebagai acuan dalam membentuk form yang ada.

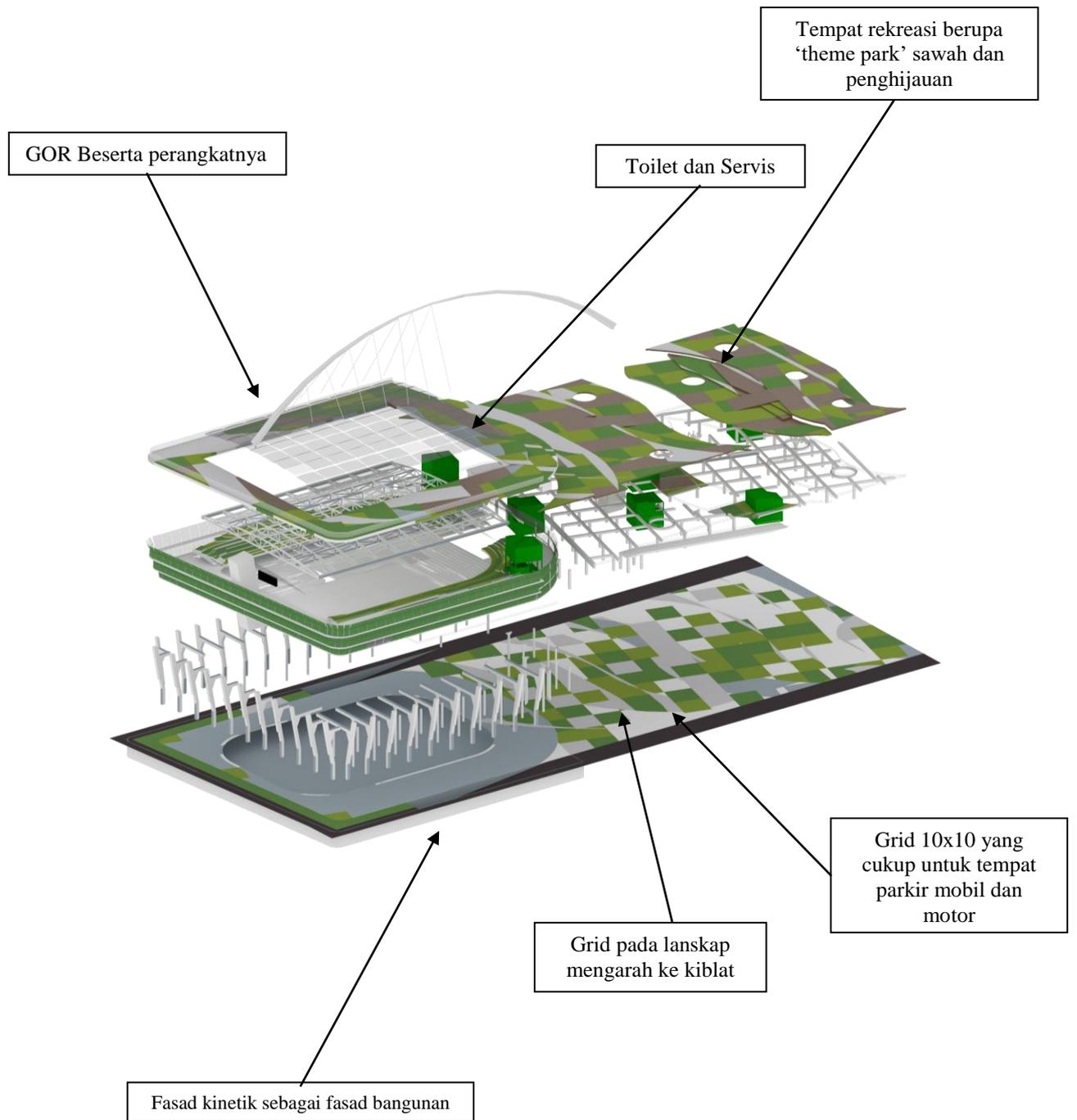
Tabel 4.1 Analisa Aktivitas yang Berpengaruh terhadap Form

No	Program/Aktivitas	Adaptif/ Fix (A/F)	Bisa diganti berdasarkan waktu (Y/-)	Form (K/U/-)	Sirkula si (K/U/-)	Superimp osisi
1	GOR	A	Y	K	K	Y
2	Pertandingan Olahraga	A	Y	-	K	Y
3	Perangkat Pertandingan	F	-	-	K	N
4	Menonton Pertandingan	A	Y	-	K	Y
5	Parkir	A	Y	U	K	Y
6	Konser	A	Y	U	K	Y
7	Jual Beli	A	Y	U	U	N
8	Rekreasi	A	Y	K	K	Y
9	Ibadah (Indoor)	A	Y	U	U	N
10	Sholat IED	A	Y	-	K	Y
11	Ibadah (Outdoor)	A	Y	-	U	N
12	Jogging	A	Y	-	U	N
13	Latihan Panahan	A	Y	-	-	N
15	Penghijauan	A	Y	Y	Y	N
16	Cafe	A	Y	U	U	N
17	Ruang Serbaguna	A	Y	U	U	N
18	Konferensi	A	Y	U	U	N
19	Pameran	A	Y	U	U	N
20	Fan Zone	A	Y	-	U	N
21	Kampanye	A	Y	U	U	N
22	Toilet	F	-	K	K	Y
24	Servis	F	-	K	K	Y
25	Perkantoran	A	Y	U	U	N
26	Food Court	A	Y	U	U	N
27	Difabel	F	-	-	K	N
28	Community Center	A	Y	U	U	N

Di dalam tabel pembentuk form bangunan, konsep formal yang dipakai agar bangunan dapat adaptif berdasarkan waktu adalah dengan menyeleksi form dan sirkulasi bangunan itu sendiri berdasarkan aktivitas yang ada. Jika ada aktivitas yang memiliki form khusus, maka form akan terbentuk dari aktivitas tersebut. Lebih lanjut, jika terdapat lebih dari dua aktivitas yang memiliki form khusus, maka form bangunan akan terbentuk dari hasil superimposisi diantara aktivitas tersebut.

Sehingga, berdasarkan tabel di atas, form bangunan yang terbentuk dari hasil analisa aktivitas dan form adalah bangunan rancang merupakan bangunan yang terbentuk dari form berupa gabungan GOR (berserta perangkatnya), tempat parkir, shaf sholat, rekreasi (jenis rekreasi dijelaskan pada bab 2), area penghijauan, toilet dan servis.

Selain itu, untuk mendukung form pada bangunan rancang, digunakan fasad kinetik sebagai fasadnya. Tujuan penggunaan fasad kinetik adalah agar fasad dari bangunan dapat mencerminkan aktivitas yang ada di dalam bangunan. Prinsip kerja fasad kinetik adalah sebagai pemberi batas ketika GOR sedang digunakan untuk pertandingan dan memperlihatkan beragam aktivitas yang mungkin terjadi ketika gor sedang tidak digunakan untuk pertandingan.



Gambar 4.3 Konsep Form pada Bangunan Rancang

4.1.1 Konsep programatik pada bangunan rancang

Bangunan yang adaptif berdasarkan waktu secara programatik adalah bangunan yang memiliki sifat crossprogramming. Crossprogramming dipakai agar bangunan rancang dapat siap dipakai untuk kegiatan yang berbeda-beda tanpa harus mentransformasikan bangunan secara ekstrem.

Bagian yang dapat di-crossprogramming kan adalah keseluruhan bangunan tanpa terkecuali. Tujuan pembuatan crossprogramming di keseluruhan bangunan adalah agar bangunan tetap menjadi ‘wadah’ yang utuh sehingga tingkat adaptasi bangunan menjadi tinggi (konsekuensinya umur dan fungsi bangunan akan lebih baik dari sebelumnya).



Keterangan : hitam=kosong warna lain=ada aktivitas

Gambar 4.4 Aktivitas Pada Tapak Sebelum dan Sesudah ada Bangunan Rancang

Program pada bangunan rancang nantinya akan seperti ilustrasi pada gambar di atas dimana bangunan sebelumnya memiliki kekosongan waktu pemakaian pada siang dan sore hari, namun dengan adanya crossprogramming bangunan rancang akan dapat dipakai sepanjang hari.



Keterangan : polos=kosong; bertekstur=ada aktivitas

Gambar 4.5 Aktivitas Pada Tapak Sebelum dan Sesudah ada Bangunan Rancang

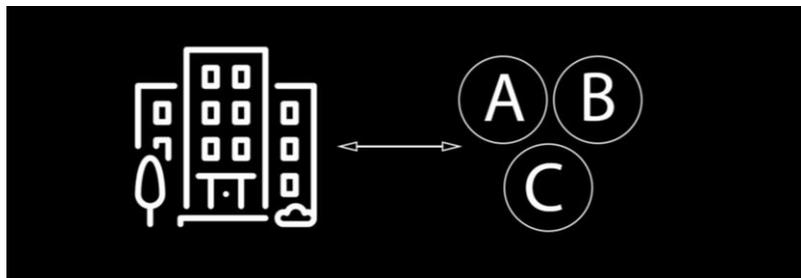
Selain itu, jika ditinjau dari pemakaian sepanjang tahun, crossprogramming pada bangunan juga akan membuat bangunan lebih padat pemakaiannya. Sehingga bangunan rancang akan menjadi bangunan yang lebih adaptif dari sebelumnya.

Aktivitas yang ada di dalam bangunan disesuaikan dengan form/bentukan yang ada. Bentuk bangunan yang sudah dikonsepskan sebelumnya diisi dengan beragam aktivitas yang mungkin terjadi secara bergantian. Program aktivitas yang ada di dalam bangunan nantinya akan memungkinkan berubah sesuai dengan kebutuhan aktivitas yang ada di masa mendatang. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah tabel aktivitas yang memungkinkan untuk terjadi crossprogramming di bangunan rancang.

Tabel 4.2 Analisa Aktivitas yang Dapat di terjadi *crossprogramming*

No	Program/Aktivitas	Adaptif/Fix (A/F)	Bisa diganti berdasarkan waktu (Y/-)	Crossprogramming
1	GOR	A	Y	Y
2	Pertandingan Olahraga	A	Y	Y
3	Perangkat Pertandingan	F	-	N
4	Menonton Pertandingan	A	Y	Y
5	Parkir	A	Y	Y
6	Konser	A	Y	Y
7	Jual Beli	A	Y	Y
8	Rekreasi	A	Y	Y
9	Ibadah (Indoor)	A	Y	Y
10	Sholat IED	A	Y	Y
11	Ibadah (Outdoor)	A	Y	Y
12	Jogging	A	Y	Y
13	Latihan Panahan	A	Y	Y
15	Penghijauan	A	Y	Y
16	Cafe	A	Y	Y
17	Ruang Serbaguna	A	Y	Y
18	Konferensi	A	Y	Y
19	Pameran	A	Y	Y
20	Fan Zone	A	Y	Y
21	Kampanye	A	Y	Y
22	Toilet	F	-	N
24	Servis	F	-	N
25	Perkantoran	A	Y	Y
26	Food Court	A	Y	Y
27	Difabel	F	-	N
28	Community Center	A	Y	Y

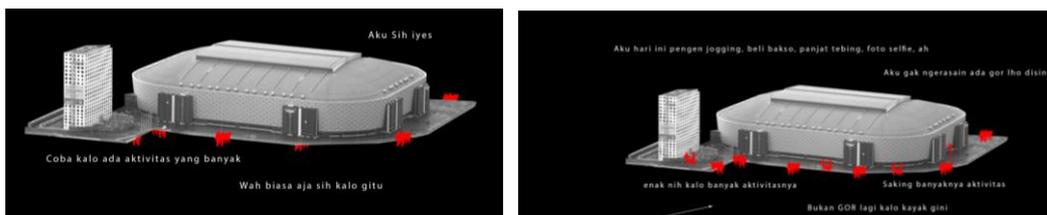
4.2 Membuat Gelanggang Olahraga yang adaptif berdasarkan kegiatan



Gambar 4.6 Konsep GOR yang adaptif berdasarkan kegiatan

Selain adaptif berdasarkan waktu, Gelanggang Olahraga rancang juga harus adaptif berdasarkan kegiatan. Maksudnya adalah di dalam gelanggang olahraga, antara aktivitas satu dengan lainnya harus dapat berdampingan dan

memungkinkan untuk saling mengintervensi satu dengan lainnya. Dengan adanya pendampingan dan intervensi dari beberapa aktivitas, harapannya Gelanggang Olahraga rancang dapat memunculkan aktivitas baru diluar kemungkinan aktivitas biasanya. Misalnya di dalam bangunan dapat dipakai sebagai tempat jual beli makanan di dalam arena ketika ada pertandingan.



Gambar 4.7 Ilustrasi konsep GOR yang adaptif berdasarkan kegiatan

Bangunan yang adaptif berdasarkan kegiatan adalah bangunan yang memiliki sifat *transprogramming* dan *disprogramming*. *Transprogramming* dan *disprogramming* terjadi apabila ada dua aktivitas yang berberda berada di tempat yang sama. Jika diantara aktivitas tersebut tidak saling mengintervensi, maka bangunan rancang mengalami *transprogramming*. Sebaliknya, jika diantara aktivitas tersebut saling mengalami intervensi, maka bangunan rancang dapat dikatakan mengalami *disprogramming*.

Transprogramming dan *disprogramming* digunakan untuk membuat zonasi pada bangunan rancang. Zonasi tersebut digunakan untuk memisahkan ruang yang boleh mengalami *transprogramming* dan *disprogramming* dengan ruang yang harus steril dari kedua sifat tersebut. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah tabel aktivitas yang diperbolehkan mengalami *transprogramming* dan *disprogramming* serta ruangan yang harus steril dari keduanya.

Tabel 4.3 Analisa Aktivitas yang Dapat Mengalami *Transprogramming* dan *Disprogramming*

No	Program/ Aktivitas	Adaptif/Fix (A/F)	Bisa berdampin gan (Y/-)	Bisa saling mengint ervensi (Y/-)	trans progr ammi ng	Dispro gramm ing	Penempatan lantai
1	GOR	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
2	Pertanding an Olahraga	A	Y	-	Y	N	Lantai 1 keatas
3	Perangkat Pertanding an	F	-	-	N	N	Lantai -1

4	Menonton Pertandingan	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
5	Parkir	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
6	Konser	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
7	Jual Beli	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
8	Rekreasi	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
9	Ibadah (Indoor)	A	Y	-	Y	N	Lantai 1 keatas
10	Sholat IED	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
11	Ibadah (Outdoor)	A	Y	Y	Y	Y	Lantai paling atas
12	Jogging	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
13	Latihan Panahan	A	Y	-	Y	N	Lantai 1 keatas
15	Penghijauan	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
16	Cafe	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
17	Ruang Serbaguna	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
18	Konferensi	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
19	Pameran	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
20	Fan Zone	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
21	Kampanye	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
22	Toilet	F	-	-	N	N	Menyebar
24	Servis	F	-	-	N	N	Menyebar
25	Perkantoran	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
26	Food Court	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas
27	Difabel	F	-	-	N	N	Menyebar
28	Community Center	A	Y	Y	Y	Y	Lantai 1 keatas

Dari tabel aktivitas di atas, zonasi ruangan pada bangunan rancang dibedakan berdasarkan lantai. Untuk lantai 1 keatas, zonasi ruangan diperuntukkan untuk aktivitas yang dapat mengalami transprogramming dan disprogramming. Sedangkan untuk lantai bawah tanah diperuntukkan untuk ruangan yang harus steril dari keduanya. Akan tetapi untuk aktivitas tertentu

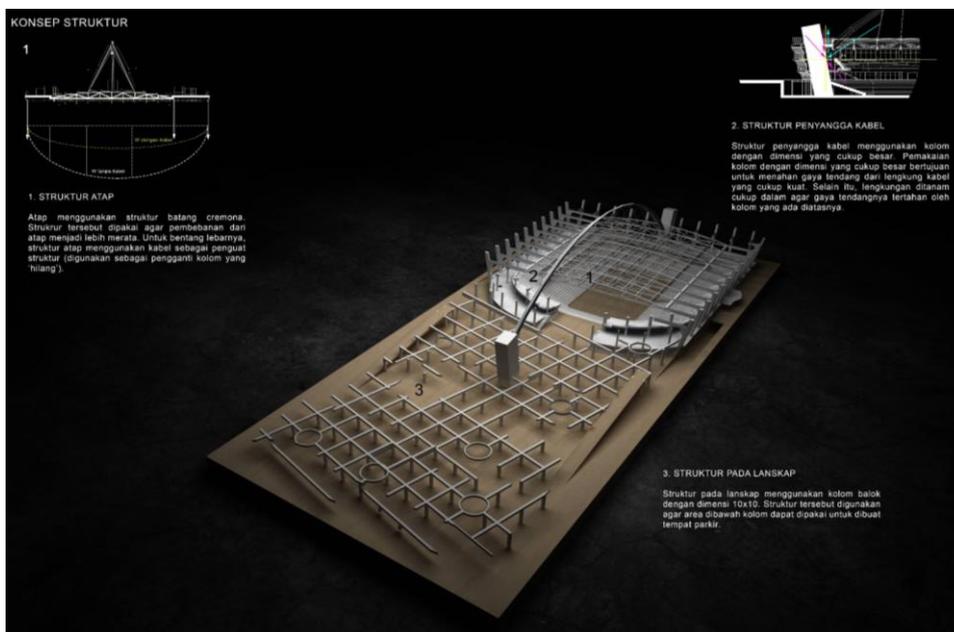
seperti toilet, servis, difabel, dan ibadah indoor penempatan bangunan tidak mengikuti aturan yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini dikarenakan adanya kondisi khusus dari ruangan tersebut. Misalnya, toilet dan servis harus ditempatkan menyebar agar mudah dijangkau oleh pengguna, ramp difabel yang menyebar agar pengguna difabel dengan mudah menjangkanya serta tempat ibadah outdoor yang harus ditempatkan di lantai paling atas karena alasan etika.

4.3 Konsep teknis bangunan

Untuk mendukung konsep bangunan rancang, perlu juga dipikirkan konsep teknis bangunan. Konsep teknis bangunan yang digunakan adalah konsep yang menunjang segala aspek dari bangunan. Secara garis besar, terdapat tiga konsep teknis bangunan yang harus diperhatikan yaitu konsep struktur, konsep material dan konsep utilitas.

4.3.1 Konsep Struktur

Struktur yang dipakai untuk mendukung konsep bangunan adalah struktur yang mampu menahan beban bangunan serta disisi lain dapat mendukung banyak aktivitas yang ada. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah konsep struktur yang digunakan untuk mendukung konsep bangunan yang ada:

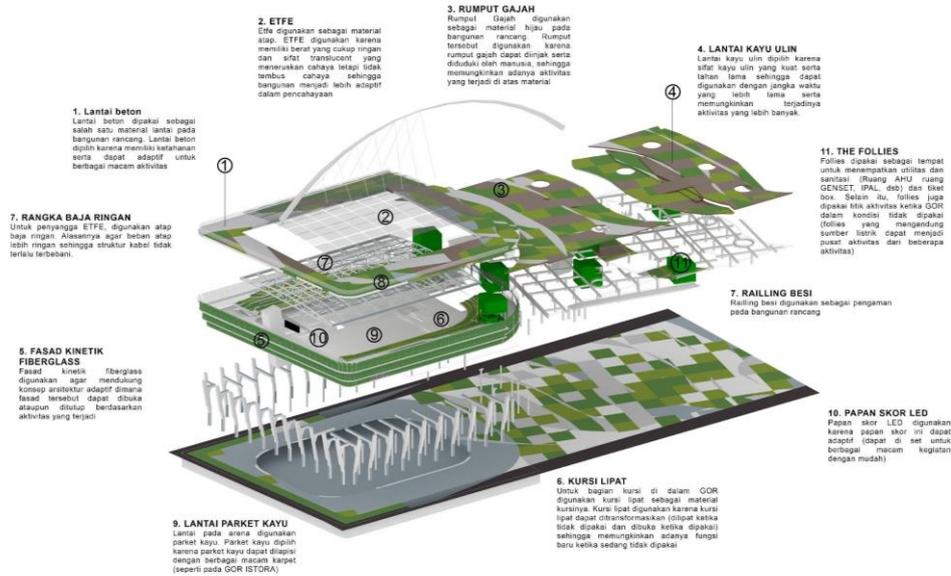


Gambar 4.8 Ilustrasi Konsep Struktur pada Bangunan Rancang

4.3.2 Konsep Material

Material yang dipakai untuk mendukung konsep bangunan adalah material yang memiliki ketahanan yang sangat baik. Pemilihan material dengan ketahanan yang sangat baik memudahkan perawatan dan meminimalisir kerusakan akibat pemakaian bangunan yang cukup intens. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah konsep material yang digunakan di dalam GOR rancang:

KONSEP MATERIAL



Gambar 4.9 Ilustrasi Konsep Material pada Bangunan Rancang

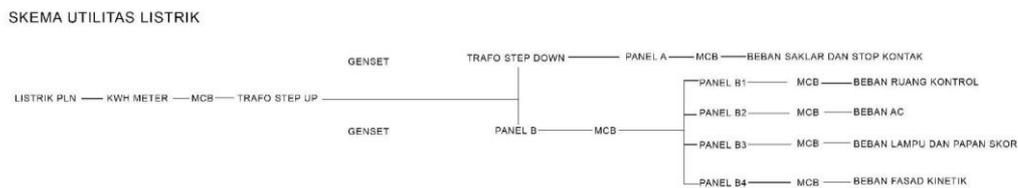
4.3.2 Konsep Utilitas

Utilitas dari bangunan rancang dibedakan menjadi dua jenis yaitu air dan listrik. Sama seperti pada konsep struktur dan material, konsep utilitas harus dapat mendukung konsep besar bangunan rancang. Untuk utilitas air, aktivitas yang lebih banyak dari bangunan dengan tipologi yang sama menyebabkan pemakaian air juga lebih banyak dari biasanya. Oleh karena itu, perlu dibutuhkan sarana keberlanjutan/*sustainability* yang baik. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah skema utilitas air pada bangunan rancang:



Gambar 4.10 Ilustrasi Konsep Skema Air pada Bangunan Rancang

Sedangkan untuk konsep utilitas listrik, dibutuhkan kesetabilan tegangan serta cadangan daya yang dapat dipakai ketika sumber utama listrik mati. Kesetabilan tegangan harus ada agar meminimalisir simpangan yang terjadi akibat arus AC pada bangunan (efek dari simpangan biasanya terlihat ketika lampu seolah-olah bergetar). Sedangkan cadangan daya harus ada agar ketika ada aktivitas yang terjadi, aktivitas tersebut tidak terganggu akibat listrik yang padam. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah skema utilitas listrik pada bangunan rancang



Gambar 4.11 Ilustrasi Konsep Skema Listrik pada Bangunan Rancang

BAB 5 DESAIN

5.1 Eksplorasi formal



Gambar 5.1 Siteplan



TUGAS AKHIR
RA. 141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR :
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

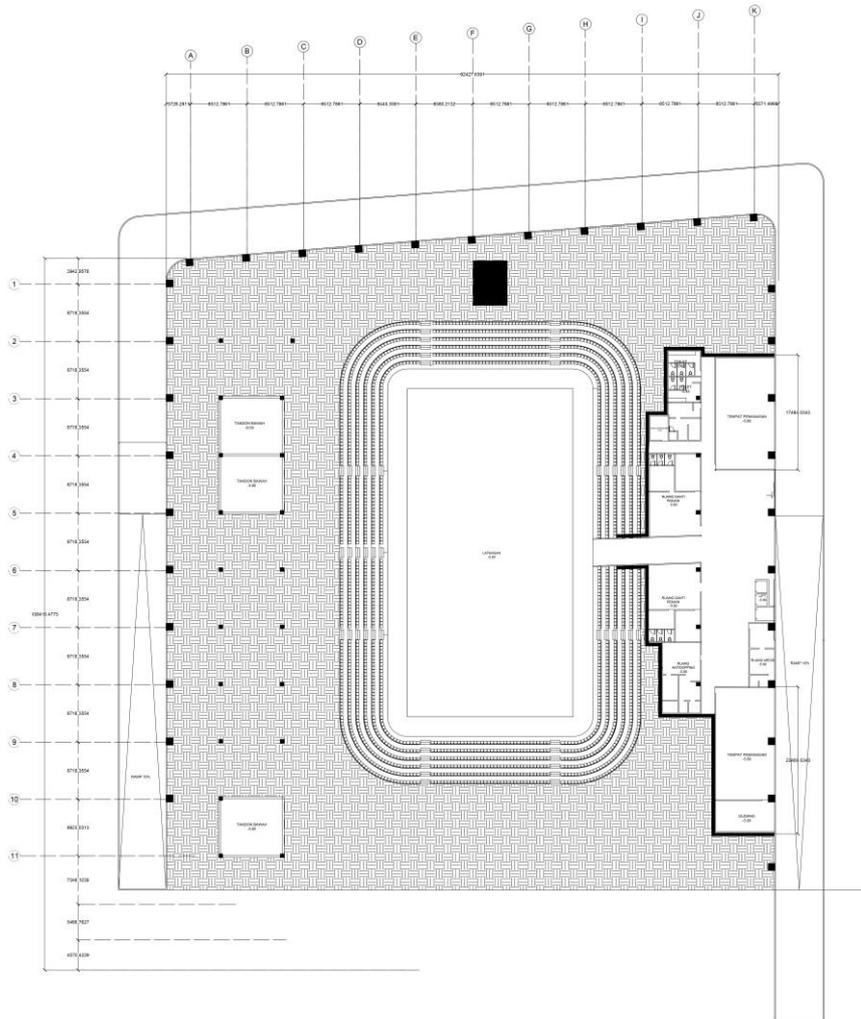
NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADANSYAH
NIM 0811140000086

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. I. GUSTI NGURAH
ANTHARYAMA PH.D

PARAF DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO. HALAMAN :
01



DENAH LANTAI -1
SKALA 1:200

Gambar 5.2 Denah Lantai Bawah Tanah



TUGAS AKHIR
RA.141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR :
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

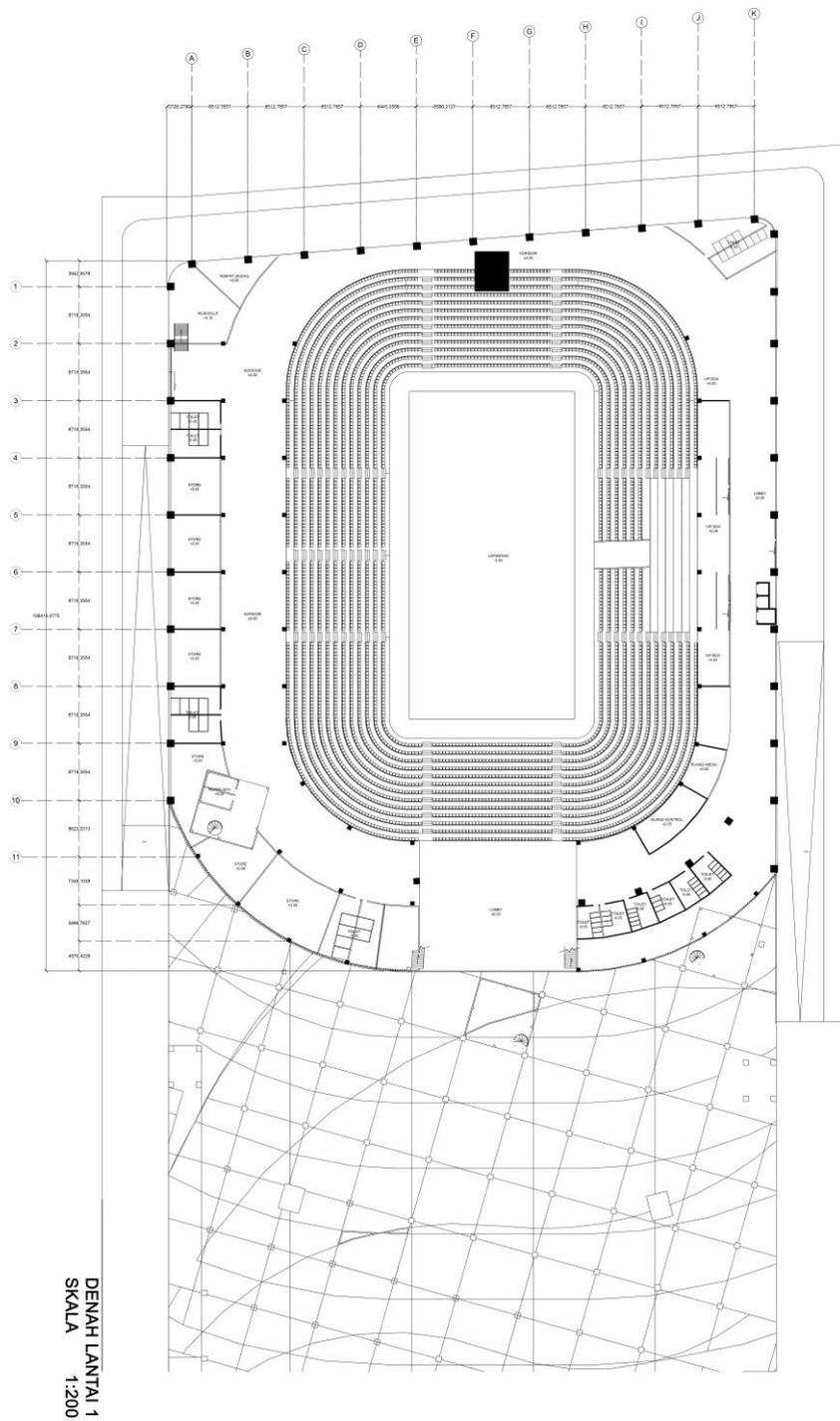
NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADANSYAH
NRP 08111440000066

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. I. GUSTI NGURAH
ANTARVANA Ph.D

PARAF DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO HALAMAN :
01



Gambar 5.3 Denah Lantai 1



TUGAS AKHIR
RA.141581
GENAP 2017-2018

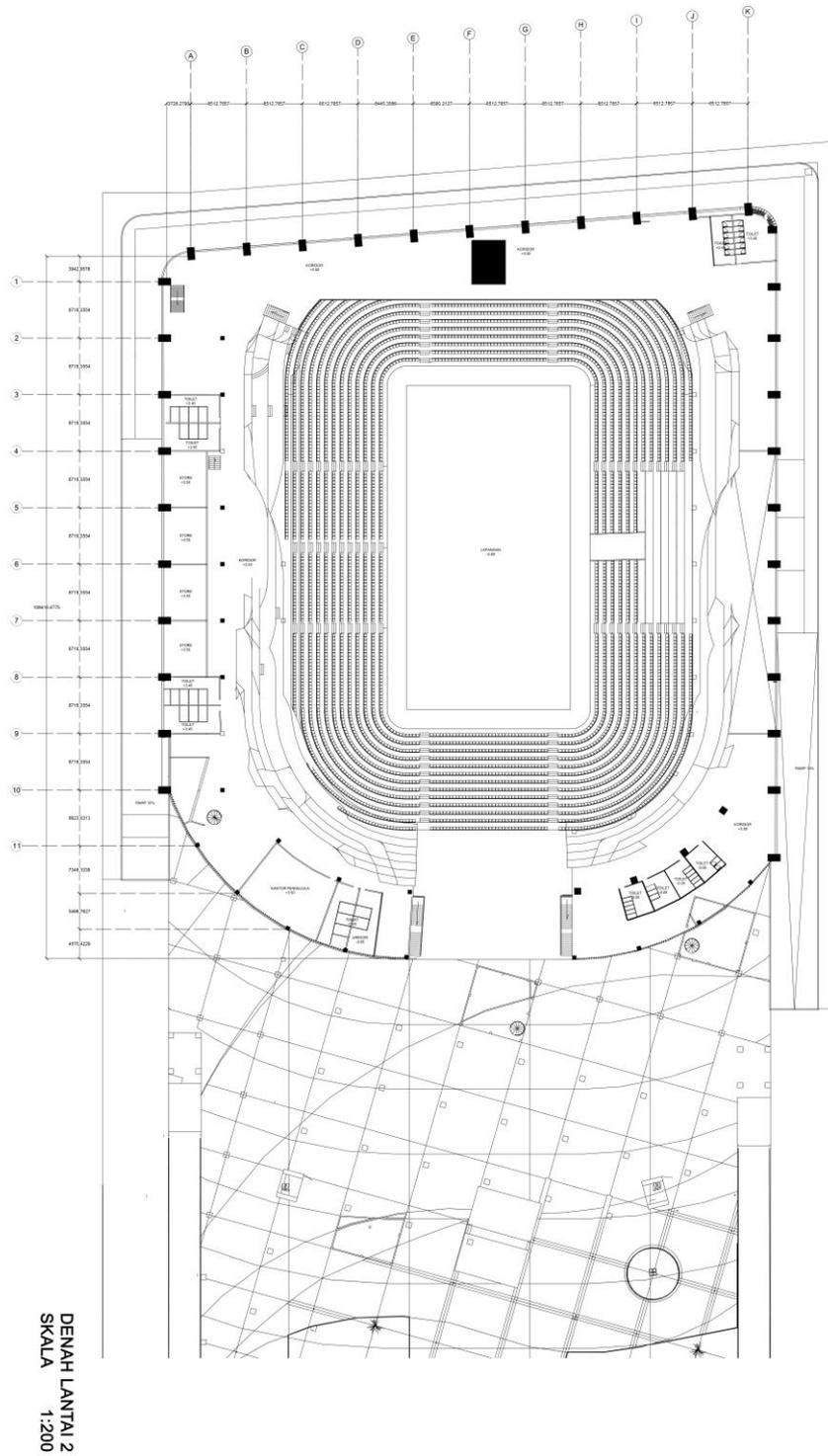
JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEKARENA - GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA:
FAZ RAMADANSYAH
NRP. 08111440000080

DOSEN PEMBIMBING:
Ir. I GUSTI NGURAH
ANTARYAMA PH.D

PARAF DOSEN PEMBIMBING: DOSEN KOORDINATOR:

NO. HALAMAN:
01



Gambar 5.4 Denah Lantai 2



TUGAS AKHIR
RA.141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR :
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

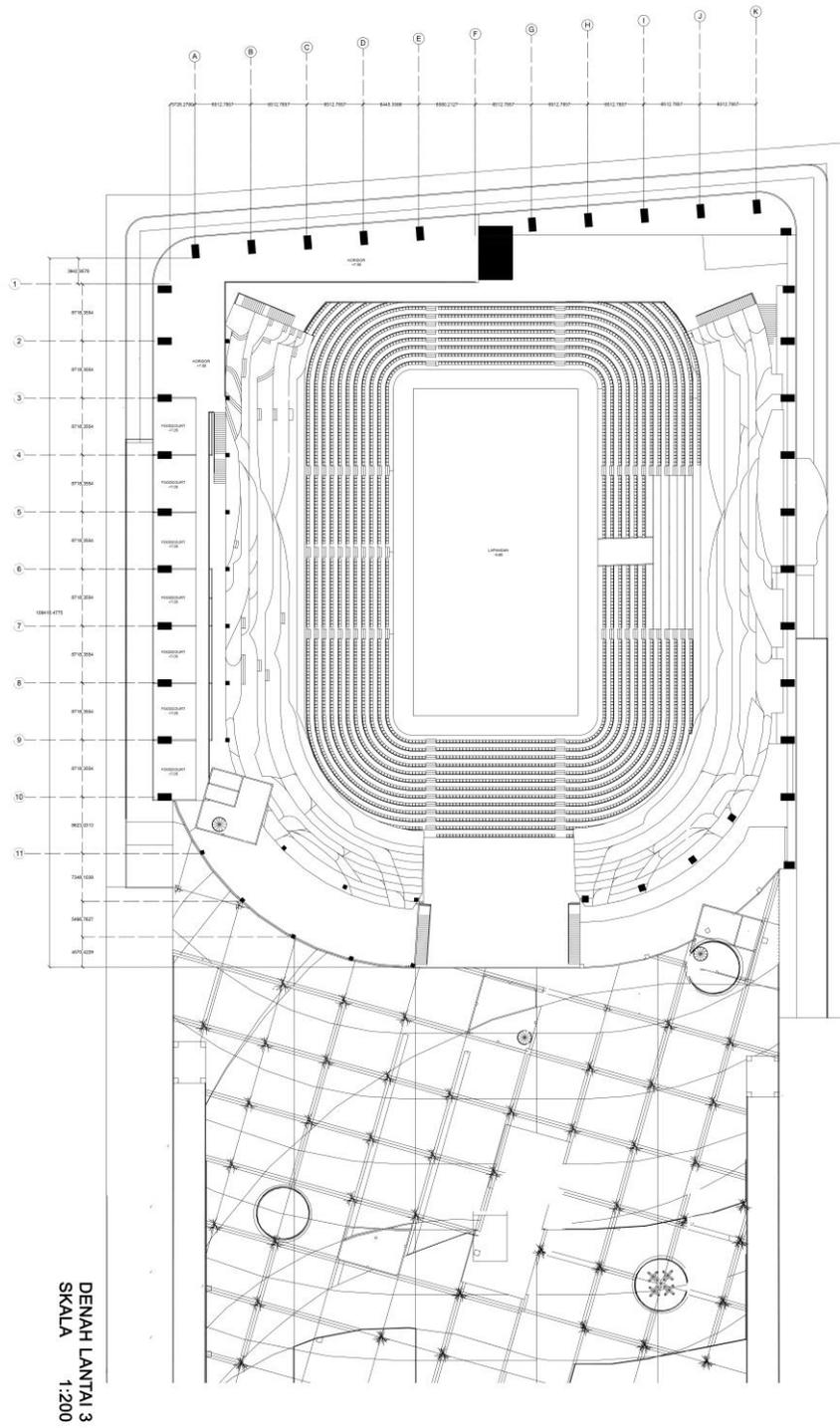
NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADANSYAH
NRP 08111440000066

DOSEN PEMBIMBING :
I. I. GUSTI NGURAH
ANTARVAMA Ph.D

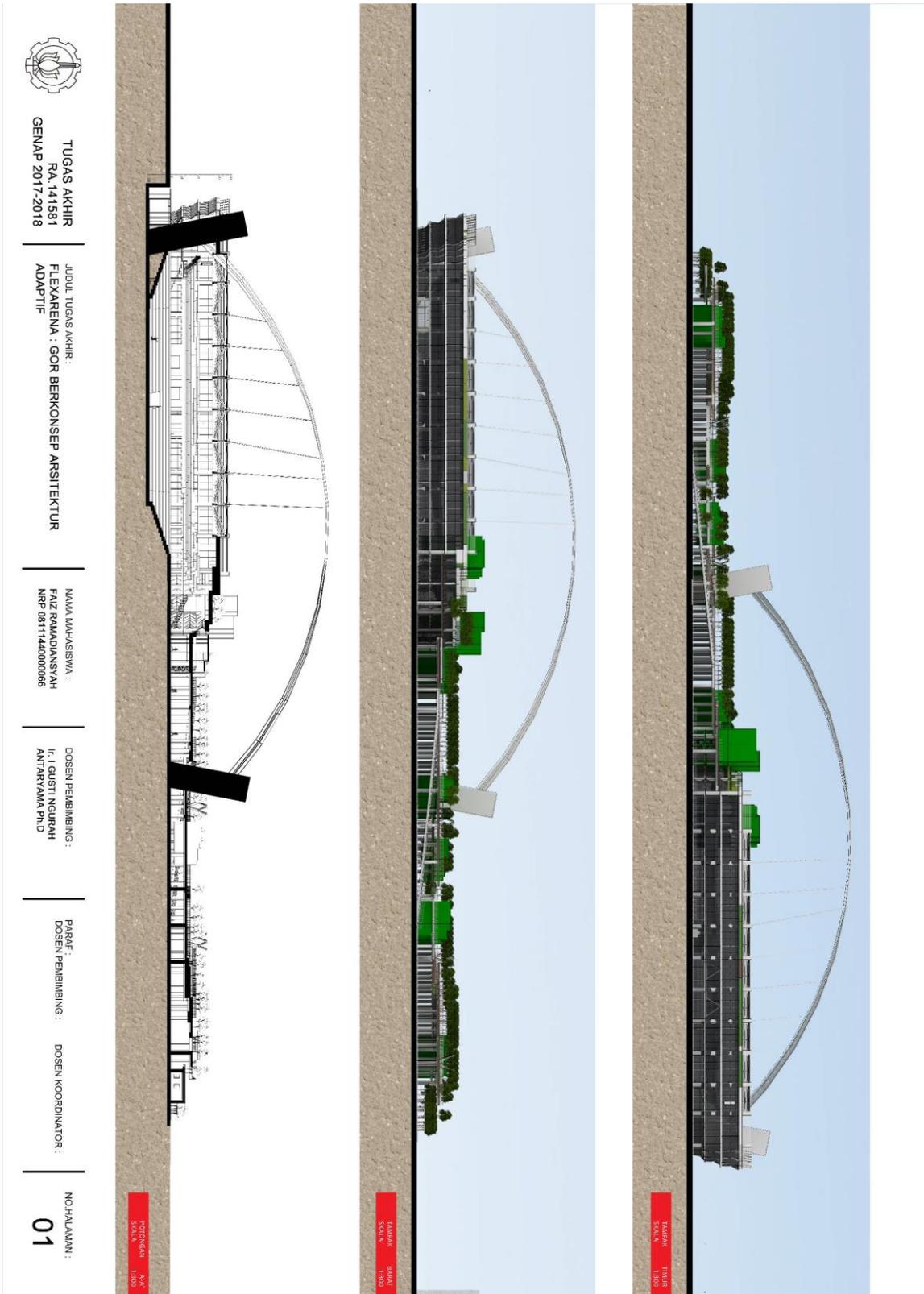
PARAF DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO HALAMAN :
01



Gambar 5.5 Denah Lantai 3



TUGAS AKHIR
RA. 141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADANSYAH
NRP 0811144000066

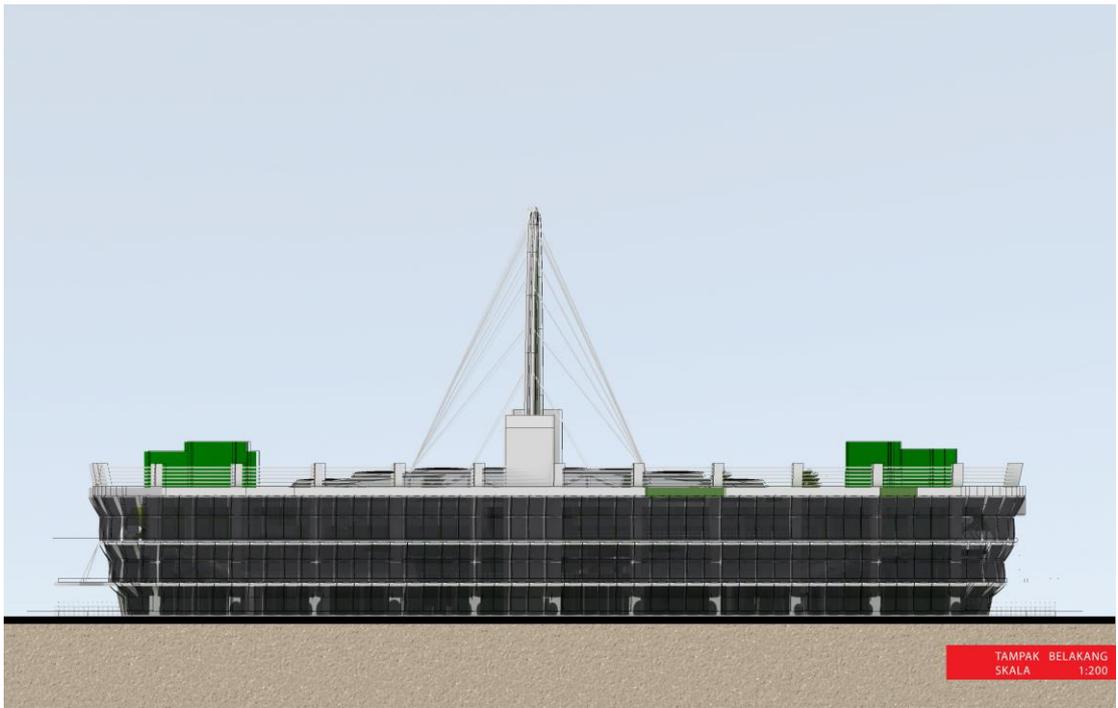
DOSEN PEMBIMBING :
I.I. GUSTI NGURAH
ANTARVANA, Ph.D

PARAF :
DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO. HALAMAN :
01

Gambar 5.6 Tampak dan Potongan Bangunan Rancang



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1:200



TUGAS AKHIR
RA. 141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR :
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADIANSYAH
NRP 0811144000066

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. I GUSTI NGURAH
ANTARYAMA Ph.D

PARAF :
DOSEN PEMBIMBING : DOSEN KOORDINATOR :

NO. HALAMAN :
14



TAMPAK DEPAN
SKALA 1:200



TUGAS AKHIR
RA. 141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR :
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

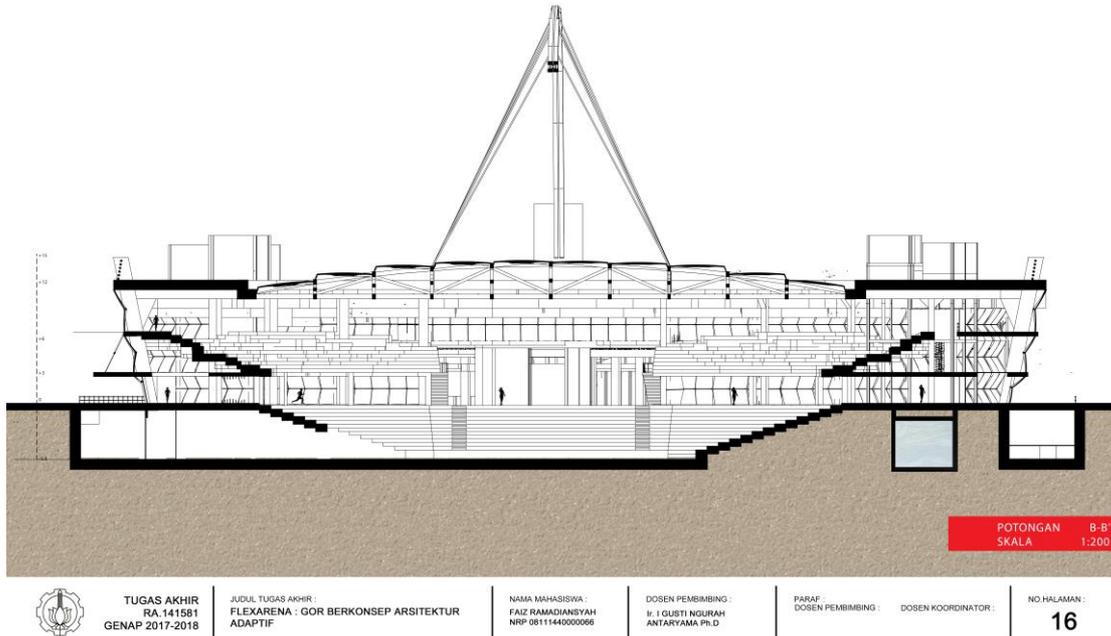
NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADIANSYAH
NRP 0811144000066

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. I GUSTI NGURAH
ANTARYAMA Ph.D

PARAF :
DOSEN PEMBIMBING : DOSEN KOORDINATOR :

NO. HALAMAN :
15

Gambar 5.7 Tampak 1 dan Tampak 2



Gambar 5.8 Potongan Bangunan Rancang



Gambar 5.9 Lanskap pada Bangunan Rancang



Gambar 5.10 Lanskap pada Bangunan Rancang

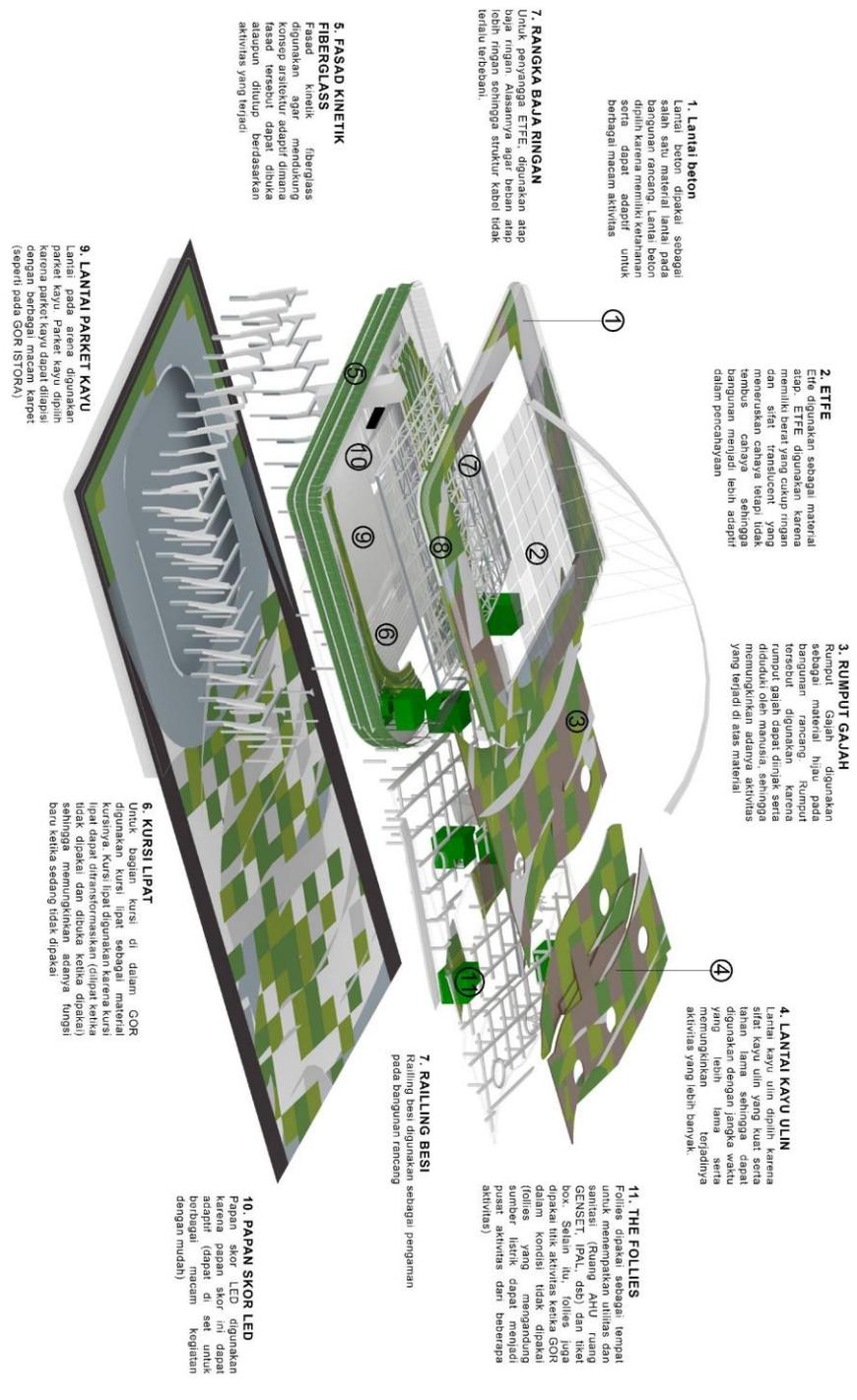


Gambar 5.11 Interior pada Bangunan Rancang



Gambar 5.12 Interior pada Bangunan Rancang

KONSEP MATERIAL



2. ETFE
 Etfe digunakan sebagai material atap. Etfe digunakan karena memiliki berat yang cukup ringan dan tahan lama. Etfe juga meneruskan cahaya tetapi tidak tembus cahaya sehingga bangunan menjadi lebih asprit dalam pencahayaan

3. RUMPUT GAJAH
 Rumput Gajah digunakan sebagai material hijau pada atap. Rumput Gajah ini memiliki kemampuan menyerap air hujan dan menyimpannya. Rumput gajah dapat diinjak serta diduduki oleh manusia, sehingga memungkinkan adanya aktivitas yang terjadi di atas material

4. LANTAI KAYU ULIN
 Kayu ulin merupakan salah satu jenis kayu yang memiliki ketahanan yang sangat lama sehingga dapat digunakan dengan jangka waktu yang lebih lama serta memungkinkan terpadunya aktivitas yang lebih banyak.

7. RANGKA BALAJ RINGAN
 Untuk penyangga ETFE digunakan atap baja ringan. Alasannya agar beban atap lebih ringan sehingga struktur kabel tidak terlalu terbebani.

5. FASAD KINETIK FIBERGLASS
 Fasad kinetik fiberglass digunakan agar mendukung konsep arsitektur adaptif dimana fasad dapat berubah bentuk atau pun ditutup berdasarkan aktivitas yang terjadi

9. LANTAI PARKET KAYU
 Lantai pada arena digunakan parket kayu. Parket kayu dipilih karena parket kayu dapat dilipat sehingga sebagai media karpet (seperti pada GOR TSTONK)

6. KURSI LIPAT
 Untuk bagian kursi di dalam GOR digunakan kursi lipat sebagai material kursinya. Kursi lipat digunakan karena kursi lipat dapat difold/melipat (lipat ketika tidak digunakan) dan dapat dilipat kembali sehingga memungkinkan adanya fungsi baru ketika sedang tidak dipakai

7. RAILLING BESI
 Railing besi sebagai pengamanan pada bangunan rancang

11. THE FOLIES
 Folies dipakai sebagai tempat untuk menempatkan utilitas dan sanitasi (Ruang AHU ruang GENSET, IPA, dsb) dan tiket penjualan. Folies ini akan dikendalikan oleh sistem kontrol ketika GOR dalam kondisi tidak dipakai (folies yang mengandung sumber listrik dapat menjadi pusat aktivitas dari beberapa aktivitas)

10. PAPAN SKOR LED
 Papan skor LED digunakan untuk menampilkan skor pertandingan. Papan skor ini dapat berputar dan berputar dengan berbagai macam kegiatan dengan mudah)

5.2 Eksplorasi Teknis



TUGAS AKHIR
 RA.141581
 GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR :
 FLEKARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR ADAPTIF

NAMA MAHASISWA :
 FAIZ RAMADANSYAH
 NRP 0811144000066

DOSEN PEMBIMBING :
 I. I. GUSTI NGURAH
 ANITARYAMA Ph.D

PARAF DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO.HALAMAN :
 08

Gambar 5.13 Material pada Bangunan Rancang

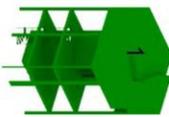
THE FOLLIES

Untuk mendukung kriteria yang adaptif berdasarkan waktu dan kegiatan dibuat beberapa follies. Pembuatan follies diharapkan dapat membuat aktivitas yang ada menjadi "rusak". Dengan adanya pengrusakan aktivitas oleh follies diharapkan nantinya bangunan lebih adaptif berdasarkan waktu maupun aktivitas.

11. THE FOLLIES

Follies dipakai sebagai tempat untuk menempatkan utilitas dan sebagai tempat untuk beristirahat. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak.

4. Follies ini merupakan naungan yang terdapat di sekitar area tapak. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak. Selain itu, follies ini terdapat di sekitar area tapak.



1. Follies ini berisi ruang AHU, ruang panel listrik B1 dan B2, di atasnya terdapat tandon atas berukuran 4x4x2 m kublik, dan pusat saluran pipa utilitas dari talang bagian barat GOR.



2. Follies ini berisi ruang TIKET, ruang panel listrik B, stopkontak yang digunakan oleh aktivitas outdoor disekitar follies



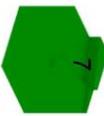
3. Follies ini berisi ruang Kontrol, ruang panel listrik B3 dan B4, di atasnya terdapat tandon berukuran 4x4x2 meter kublik dan menjadi pusat saluran utilitas dari talang bagian timur.



6. Di dalam follies ini terdapat trafe step up yang digunakan sebagai penakl tegangan sebelum listrik didistribusikan ke dalam bangunan utama. Selain itu, di atas follies ini terdapat tandon atas yang berukuran 2x2x1 meter persegi



5. Di dalam follies ini terdapat trafe step down yang digunakan sebagai penurun tegangan sebelum listrik didistribusikan ke dalam follies lainnya.



7. Di dalam follies ini terdapat dua genset yang digunakan sebagai sumber tenaga cadangan pada bangunan. Selain itu, di dalam follies ini juga terdapat KWH meter dan mdu pusat untuk mengimpor terjadinya hubungan arus pendek.



TUGAS AKHIR
RA. 141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEXARENA - GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA:
FAIZ RAMADANSYAH
NRP 0811144000086

DOSEN PEMBIMBING:
Ir. I. GUSTI NGURAH
ANTARYAMA Ph.D

DOSEN PEMBIMBING:

DOSEN KOORDINATOR:

NO. HALAMAN:
09

Gambar 5.14 Follies pada Bangunan Rancang

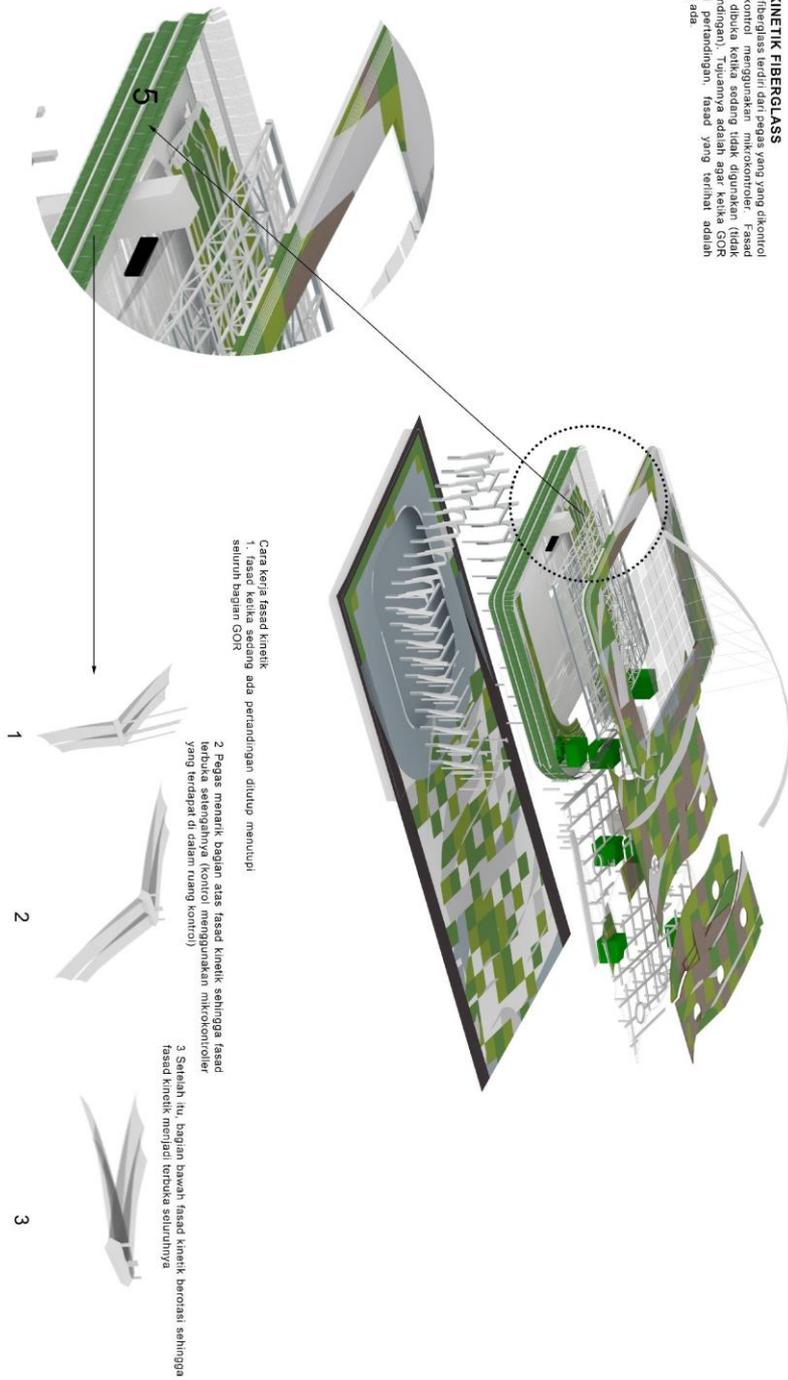
KONSEP MATERIAL : FASAD KINETIK FIBERGLASS

5. FASAD KINETIK FIBERGLASS

Fasad kinetik fiberglass digunakan agar mendukung konsep atletik, adapri dimana fasad tersebut dapat dibuka ataupun ditutup berdasarkan aktivitas yang terjadi

5. FASAD KINETIK FIBERGLASS

Fasad kinetik fiberglass terdiri dari pegas yang dikontrol dari ruang kontrol menggunakan mikrokontroler. Fasad kinetik dapat dibuka ketika sedang tidak digunakan (tidak dipakai pertandingan), tujuannya adalah agar ketika GOR tersebut sedang pertandingan, fasad yang terlintar adalah akurasi yang ada



TUGAS AKHIR
RA. 141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADANSYAH
NRP 0811144000096

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. I. GUSTI NGURAH
ANTARVYAMA Ph.D

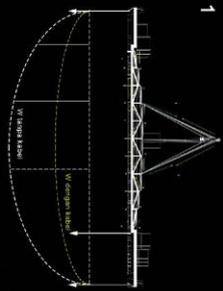
PARAF
DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO HALAMAN :
10

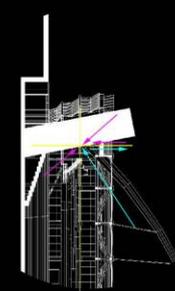
Gambar 5.15 Konsep Fasad Kinetik pada Bangunan Rancang

KONSEP STRUKTUR



1. STRUKTUR ATAP

Atap menggunakan struktur balok cremena. Struktur tersebut dipakai agar pembeban dari atap menjadi lebih merata. Untuk bentang lebarnya, struktur atap menggunakan kabel sebagai penyangga struktur (digunakan sebagai pengganti kolom yang hilang).



2. STRUKTUR PENYANGGA KABEL

Struktur penyangga kabel menggunakan kolom dengan dimensi yang cukup besar. Pemakaian kolom dengan dimensi yang cukup besar bertujuan untuk menahan gaya tendang dari lengkung kabel yang cukup kuat. Selain itu, lengkungannya dianyam cukup dalam agar gaya tendangnya menahan oleh kolom yang ada diatasnya.



3. STRUKTUR PADA LANSKAP

Struktur pada lanskap menggunakan kolom balok dengan dimensi 10x10. Struktur tersebut digunakan agar area dibawah kolom dapat dipakai untuk dibuat tempat parkir.



TUGAS AKHIR
RA.141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEKARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA:
FAIZ RAMADIANSYAH
NRP 0811144000086

DOSEN PEMBIMBING:
Ir. I GUSTI NGURAH
ANTARVANA Ph.D

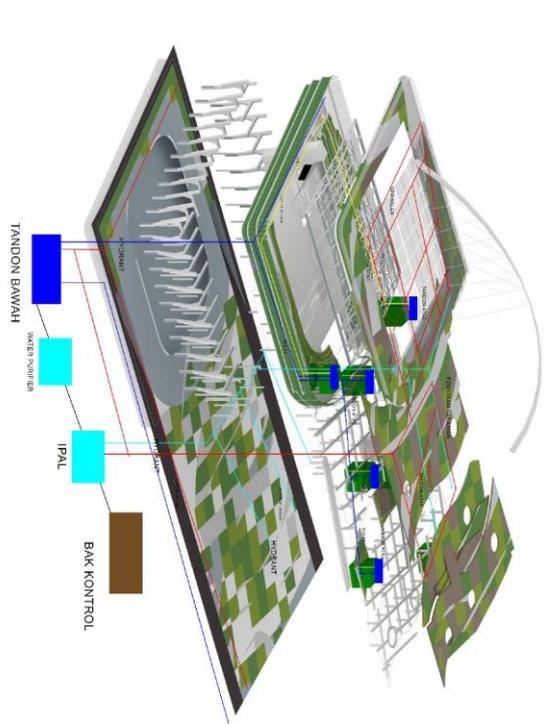
PARAF
DOSEN PEMBIMBING:

DOSEN KOORDINATOR:

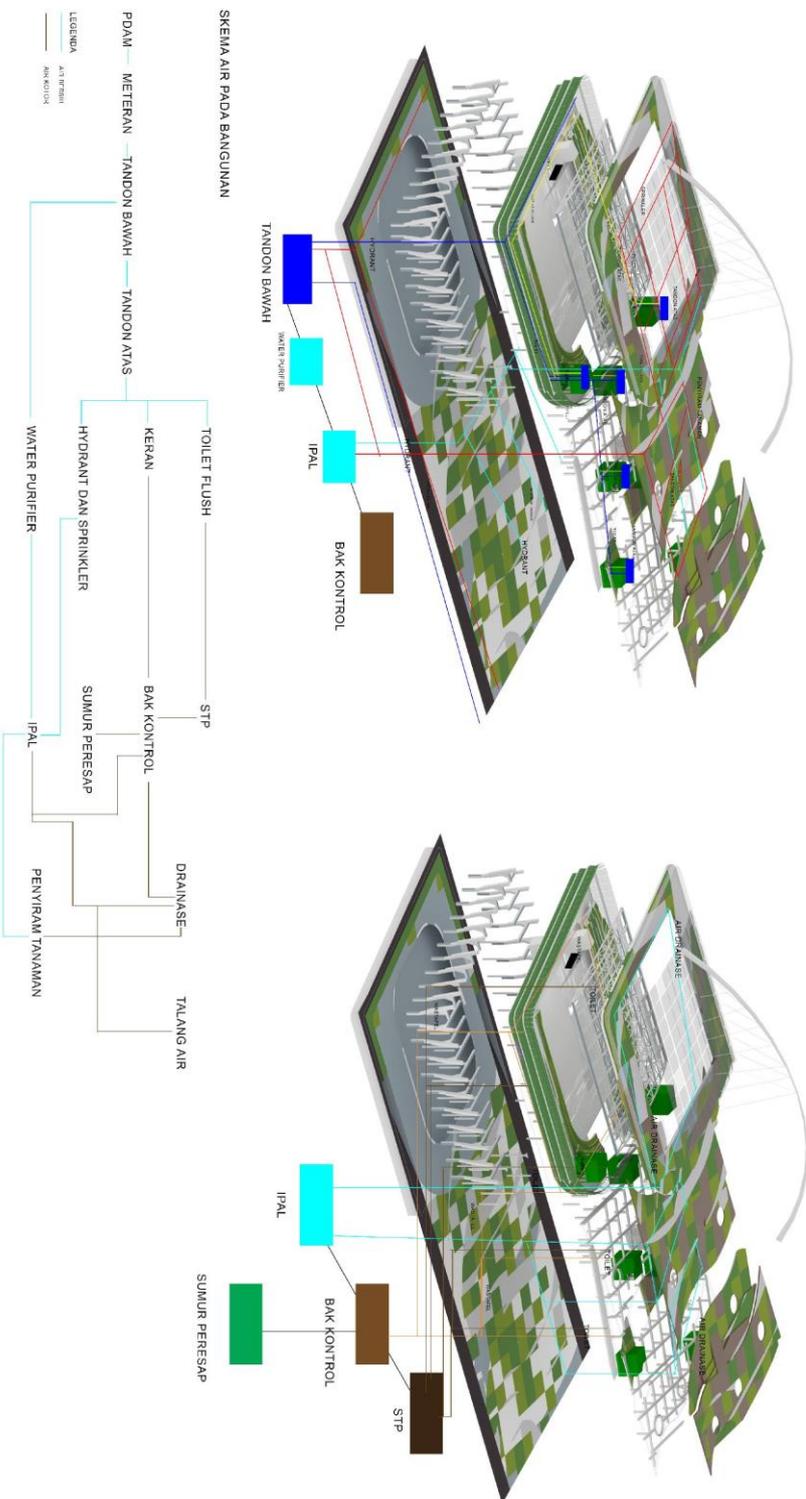
NO. HALAMAN:
11

Gambar 5.16 Konsep Struktur pada Bangunan Rancang

KONSEP UTILITAS AIR BERSIH



KONSEP UTILITAS AIR KOTOR



SKEMA AIR PADA BANGUNAN



TUGAS AKHIR
RA.141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEXARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA:
FAIZ RAHMAADANSYAH
NRP 0811144000066

DOSEN PEMBIMBING:
I. I. GUSTI NGURAH
ANTARVAMA Ph.D

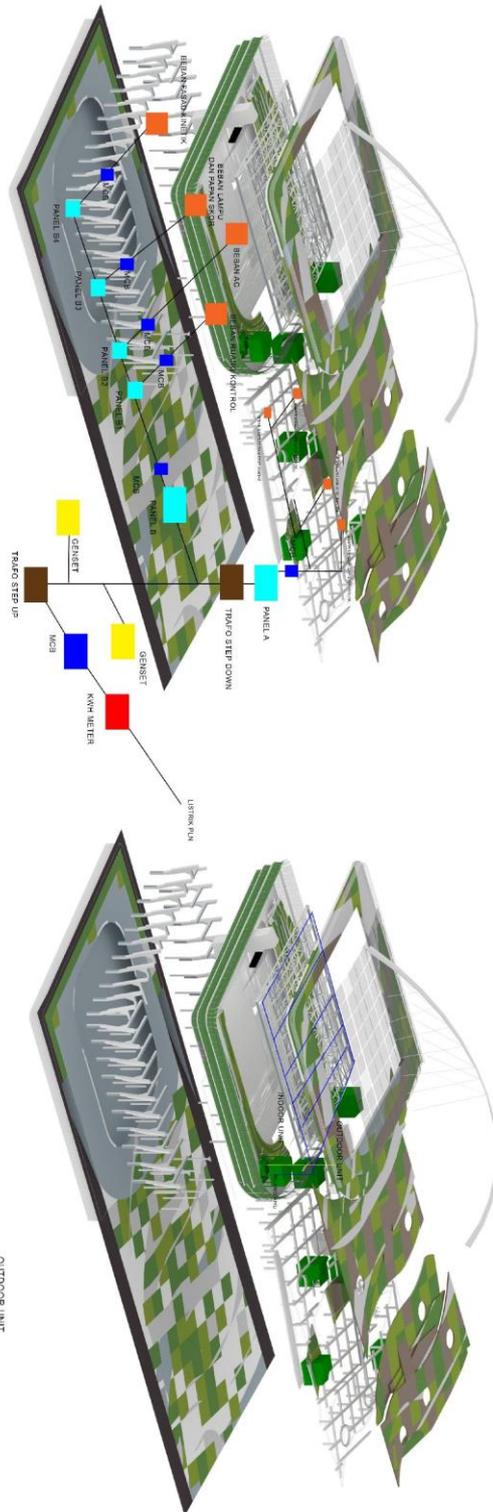
PARAF DOSEN PEMBIMBING:

DOSEN KOORDINATOR:

NO HALAMAN:
12

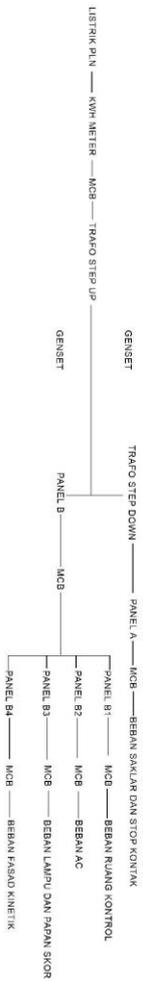
Gambar 5.17 Konsep Utilitas Air pada Bangunan Rancang

KONSEP UTILITAS LISTRIK



KONSEP AC

SKEMA UTILITAS LISTRIK



TUGAS AKHIR
RA.141581
GENAP 2017-2018

JUDUL TUGAS AKHIR:
FLEKARENA : GOR BERKONSEP ARSITEKTUR
ADAPTIF

NAMA MAHASISWA :
FAIZ RAMADIANSYAH
NIP 08111440000086

DOSEN PEMBIMBING :
IR. IGUSTI NSURAH
ANTARYAMA PH.D

PARAF DOSEN PEMBIMBING :

DOSEN KOORDINATOR :

NO. HALAMAN :
13

Gambar 5.18 Konsep Utilitas Listrik dan AC pada Bangunan Rancang

BAB 6

KESIMPULAN

Aktivitas yang terjadi dewasa ini sudah sangat dinamis. Kedinamisan tersebut sayangnya tidak diiringi oleh arsitektur yang ada. Arsitektur yang ada saat ini cenderung masi statis terhadap perubahan. Akibatnya, banyak terjadi kasus *short life architecture*. Flexarena merupakan alternatif baru untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Adaptabilitas dari flexarena ditawarkan sebagai salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan *short life architecture*. Flexarena di desain dengan menitikberatkan pemanfaatan ruang untuk secara maksimal. Maksudnya adalah, flexarena sangat dimungkinkan untuk terjadi *crossprogramming*, *transprogramming* maupun *disprogramming*. Selain itu bentuk dari flexarena diambil dari superimosisi dari berbagai macam aktivitas/kegiatan yang memiliki konfigurasi khusus seperti konfigurasi grid 10x10 sebagai tempat parkir, arah grid yang mengarah ke kiblat, serta bentukan bangunan yang di desain mirip seperti sawah. Tujuannya agar flexarena mampu untuk menampung lebih banyak aktivitas tanpa terhalang oleh kekhususan dari aktivitas tertentu. Flexarena juga memiliki konfigurasi struktur yang dapat menampung berbagai macam aktivitas secara bersamaan. Namun, perlu digarisbawahi, penggunalah yang nantinya mempunyai kontrol penuh terhadap Flexarena. Jika penggunaanya memilih untuk tidak peduli, sehebat apapun konsep dari Flexarena tetap saja tidak akan menyelesaikan permasalahan yang ada.



Gambar 6.1 Ilustrasi Aktivitas yang Fleksibel pada Bangunan Rancang

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- FIFA. 2007. *Football Stadiums Technical recommendations and requirements*. Zurich.
- Gaffney, Cristhoper Thomas. 2008. *Temples of the Earthbond Gods*. Austin. University of Texas Press.
- Kronenburg, Robert. 2007 *Flexible: Architecture that Responds to Change*. Liverpool. University of Liverpool
- Kronenburg, Robert. 2007 *Flexible Architecture: The Cultural Impact of Responsive Building*. Liverpool. University of Liverpool
- Plowright, Philip D. 2014. *Revealling Architecture*. London. Routhledge
- Tschumi, Bernard. 1996. *Architecture and Disjunction*. Massachusetts. MIT Press.
- Parsaee, Mojtaba , Parinaz Motealleh, Mohammad Parva. (2015). *Interactive architectural approach (interactive architecture): An effective and adaptive process for architectural design*. HBRC Journal. Vol. 12. Hal. 327-336.
- Hudec, Martin. Lea Rollova. (2016) *Adaptability in the Architecture of Sports Facilities*. *World Multidisciplinary Civil Engineering-Architecture-Urban Planning Symposium 2016*. Vol. 161. Hal. 1393-1397.
- Peraturan Daerah kota Surabaya Nomor 9 tahun 2009 tentang Bangunan
- Peraturan Walikota Surabaya Nomor 75 Tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya
- Scott, Rory. 2015. *How London's Olympic Stadium Finally transitioned to Legacy Mode*. <https://www.archdaily.com/774151/how-londons-olympic-stadium-finally-transitioned-to-legacy-mode> diakses pada hari Senin tanggal 23 Oktober 2017 Pukul 08.