



TUGAS AKHIR - RA.141581

## JAKARTA MULTIPURPOSE SPORTS ARENA

MAHFUZ HADI  
0811144000062

Dosen Pembimbing  
Ir. Muhammad Faqih, MSA., Ph.D.

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



**TUGAS AKHIR - RA.141581**

## **JAKARTA MULTIPURPOSE SPORTS ARENA**

**MAHFUZ HADI**  
**0811144000062**

Dosen Pembimbing  
Ir. Muhammad Faqih, MSA., Ph.D.

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

LEMBAR PENGESAHAN

JAKARTA MULTIPURPOSE SPORTS  
ARENA



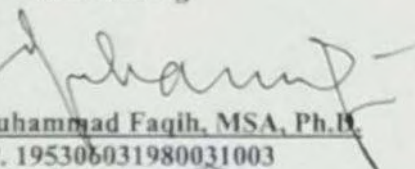
Disusun oleh :

MAHFUZ HADI  
NRP : 0811144000062

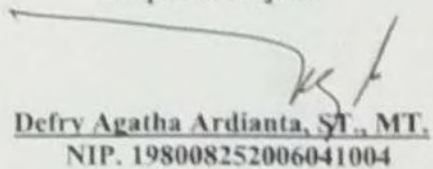
Telah dipertahankan dan diterima  
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581  
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 3 Juli 2018  
Nilai : B


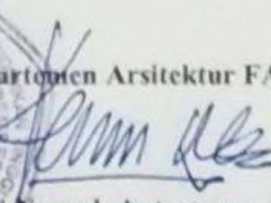
Mengetahui

Pembimbing

  
Ir. Muhammad Faqih, MSA, Ph.D.  
NIP. 195306031980031003

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,

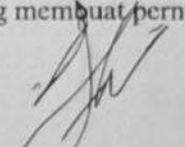
N a m a : Mahfuz Hadi  
N R P : 08111440000062  
Judul Tugas Akhir : Jakarta Multipurpose Sports Arena  
Periode : Semester Genap Tahun 2017 / 2018

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, 3 Juli 2018

Yang membuat pernyataan

  
Mahfuz Hadi

NRP. 08111440000062

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang mana atas izinnya selesai sudah penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Jakarta Multipurpose Sports Arena” pada mata kuliah Tugas Akhir di Departemen Arsitektur ITS tahun ini.

Ucapan terimakasih juga tersampaikan kepada banyak pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak secara langsung dalam membantu penulis menyusun Laporan Tugas Akhir pada tahun ini:

1. Bapak Ir. Muhammad Faqih, M.SA., Ph.D, selaku dosen pembimbing.
2. Bapak Defry A. Ardianta, ST., MT., selaku dosen koordinator I.
3. Bapak Angger Sukma M, ST., MT., selaku dosen koordinator II dan dosen wali.
4. Semua teman – teman Arsitektur angkatan A49 yang sedang sama – sama berjuang untuk menyelesaikan tugas akhir.
5. Kedua orangtua saya yang selalu memberi dukungan moral untuk menyelesaikan kuliah sesegera mungkin.

Penulis sadar dengan masih banyaknya kekurangan dari laporan ini. Semoga laporan ini sedikit banyak dapat memberi manfaat bagi semua orang yang berminat untuk membacanya.

Surabaya, 28 Juni 2018

Penulis

## **ABSTRAK**

### **JAKARTA MULTIPURPOSE SPORTS ARENA**

Oleh

**MAHFUZ HADI**

**NRP : 0811144000062**

Fenomena tumbuhnya kompetisi esports dalam jangkauan global sudah sampai di Indonesia. Esports merupakan olahraga elektronik yang mana membutuhkan alat – alat elektronik seperti Personal Computer sebagai medianya. Tumbuhnya kompetisi atas olahraga semacam ini membuat kebutuhan akan wahana berkompetisi. Pada umumnya kompetisi esports akan menggunakan gedung arena sebagai venue.

Bukan tidak mungkin jenis – jenis kegiatan lainnya akan muncul di masa yang akan datang. Dengan menggunakan data dari cabang olahraga yang sudah ada, pembangunan gedung arena nantinya diharapkan dapat menampung kegiatan yang spesifikasinya belum diketahui pada hari ini.

Dengan melihat tipologi – tipologi bangunan yang sudah ada, penggunaan metode dekonstruktif digunakan untuk mengkritisi fungsi elemen bangunan, serta menggunakan metode performance form demi merangkainya kembali menjadi sebuah bangunan utuh yang menjawab kebutuhan sebuah bangunan arena secara desain.

Menjadikan bangunan sebagai aksesoris daripada bangunan – bangunan sekitar dapat merupakan salah satu tujuan adanya konsep bangunan multiguna, yang mana tidak dimiliki oleh bangunan – bangunan yang telah ada di area tersebut.

Kata Kunci : esports, multiguna, arena

## **ABSTRACT**

### **JAKARTA MULTIPURPOSE SPORTS ARENA**

By

**MAHFUZ HADI**

**NRP : 0811144000062**

Growth phenomenon in esports competition in a global scale has reached Indonesia. Esports is an acronym for electronic sports which needs electronic tools such as Personal Computer as medium. The growth in competition in this kind of sports raise the needs of competition venue.

Generally, esports uses an indoor arena as a competition venue. It is possible that another kinds of activities will arise in the time being. By the data gathered from any other existing sports, the establishment of the arena expected can held activities which specifications is unknown as for today.

By observing any kinds of building typologies that exists, using deconstructive methods to criticizes the function of building element, and also using a performance form methods to rebuild it back to become a whole new integrated building that can answer the needs of arena in a designated way.

To build a building that become an accent towards another building around the site is one of the goals there is a multipurposes concept, which another buildings around it does not have.

Keyword : esports, multipurpose, arena

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR _____	i
ABSTRAK _____	ii
ABSTRAK _____	iii
DAFTAR ISI _____	iv
DAFTAR GAMBAR _____	v
DAFTAR TABEL _____	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang _____	1
1.2 Isu dan Konteks Desain _____	3
1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain _____	7
BAB 2 PROGRAM DESAIN	
2.1 Rekapitulasi Program Ruang _____	9
2.2 Deskripsi Tapak _____	12
BAB 3 PENDEKATAN DAN METODA DESAIN	
3.1 Pendekatan Desain _____	17
3.2 Metoda Desain _____	18
BAB 4 KONSEP DESAIN	
4.1 Eksplorasi Formal _____	23
4.2 Eksplorasi Teknis _____	26
4.3 Tabel Konsep _____	32
BAB 5 DESAIN	
5.1 Eksplorasi Formal _____	33
5.2 Eksplorasi Teknis _____	38
BAB 6 KESIMPULAN _____	41
DAFTAR PUSTAKA _____	43



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	The International 2017 (Valve, 2017) _____	1
<b>Gambar 1.2</b>	Pendapatan Esports (Newzoo, 2016) _____	2
<b>Gambar 1.3</b>	Key Arena & Space Needle (Ilona, 2014) _____	4
<b>Gambar 1.4</b>	Key Arena Seattle (Google, 2017) _____	6
<b>Gambar 2.1</b>	Aktivitas Pengunjung (Analisa Penulis, 2017) _____	9
<b>Gambar 2.2</b>	Analisa Program Ruang (Analisa Penulis, 2017) _____	9
<b>Gambar 2.3</b>	Lokasi Tapak (Google Earth, 2016) _____	12
<b>Gambar 2.4</b>	Orientasi 2D Matahari (Andrewmarsh.com, 2014) _____	13
<b>Gambar 2.5</b>	Orientasi 3D Matahari (Andrewmarsh.com, 2014) _____	13
<b>Gambar 2.6</b>	Rencana Tata Ruang dan Wilayah (Pemprov DKI, 2011) _____	15
<b>Gambar 3.1</b>	Contoh Pemrograman Kebutuhan Ruang (Penulis, 2017) _____	19
<b>Gambar 3.2</b>	Pola Kegiatan Dalam Bangunan (Penulis, 2017) _____	20
<b>Gambar 3.3</b>	Proses Desain (Penulis, 2018) _____	21
<b>Gambar 4.1</b>	Posisi Panggung Terhadap Tribun (Chiara, 1973) _____	25
<b>Gambar 4.2</b>	Sudut Pandang Vertikal (Chiara, 1973) _____	26
<b>Gambar 4.3</b>	Sudut Pandang Horizontal (Chiara, 1973) _____	26
<b>Gambar 4.4</b>	Tinggi Kursi Penonton Minimal (Data Arsitek) _____	27
<b>Gambar 4.5</b>	Tinggi Kursi Penonton Ideal (Data Arsitek) _____	27
<b>Gambar 4.6</b>	Pemasangan panggung (CB Bank Arena, 2010) _____	28
<b>Gambar 4.7</b>	Pemasangan plat baja (CB Bank Arena, 2010) _____	28
<b>Gambar 4.8</b>	Pemasangan lantai olahraga (CB Bank Arena, 2010) _____	29
<b>Gambar 4.9</b>	LCD Screen pada turnamen Dota 2 (Valve, 2016) _____	30
<b>Gambar 4.10</b>	LCD Screen pada turnamen basket (Wikipedia, 2011) _____	30
<b>Gambar 4.11</b>	Allianz Arena Timnas Jerman (Allianz, 2017) _____	31
<b>Gambar 4.12</b>	Allianz Arena Bayern Munchen (Allianz, 2017) _____	31
<b>Gambar 4.13</b>	Stadion Baru West Ham United (WHUFC, 2017) _____	31
<b>Gambar 5.1</b>	Perspektif manusia & Siteplan (Penulis, 2018) _____	33
<b>Gambar 5.2</b>	Denah Lantai (Penulis, 2018) _____	34-35
<b>Gambar 5.3</b>	Perspektif Interior (Penulis, 2018) _____	36-37
<b>Gambar 5.4</b>	Tampak & Potongan (Penulis, 2018) _____	38-39
<b>Gambar 5.5</b>	Aksonometri Struktur & Utilitas (Penulis, 2018) _____	40

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b>	Persyaratan Ruang Utama _____	10
<b>Tabel 2.2</b>	Persyaratan Ruang Eksibisi _____	11
<b>Tabel 2.3</b>	Persyaratan Ruang Pengelola _____	11
<b>Tabel 2.4</b>	Persyaratan Ruang Servis _____	12
<b>Tabel 2.5</b>	Angin Pada Kawasan _____	13
<b>Tabel 3.1</b>	Intensitas Kegiatan Pada Bangunan _____	19
<b>Tabel 4.1</b>	Persyaratan Ruang Berdasarkan Aktivitas _____	23
<b>Tabel 4.2</b>	Hubungan Antara Tujuan, Kriteria, dan Konsep _____	32

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada tanggal 2 Agustus 2017 hingga 12 Agustus 2017 yang lalu terdapat penyelenggaraan kompetisi Esports untuk permainan video terkenal yaitu Dota 2 yang bertajuk “The International 2017” dengan total hadiah mencapai 24 juta US Dollar atau senilai 328 milyar rupiah (berdasarkan kurs 7 September 2017). Kompetisi ini diselenggarakan di Key Arena Center, Seattle, Washington, Amerika Serikat.



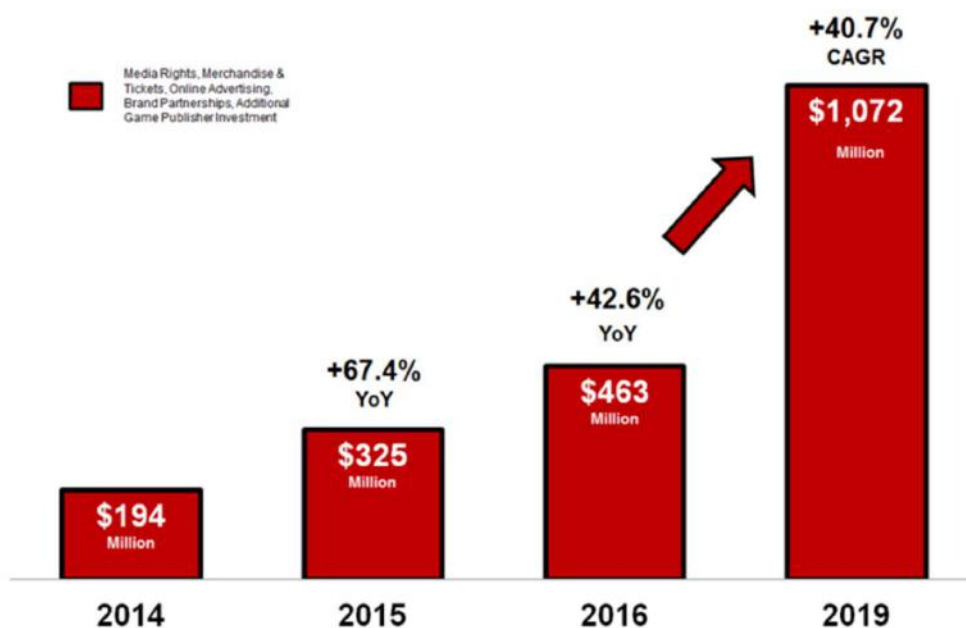
Gambar 1.1 Kemeriahan Kompetisi “*The International 2017*” (Valve, 2017)

Kompetisi “The International 2017” ditayangkan secara langsung lewat situs streaming game, dan secara langsung di Key Arena itu sendiri. Pengunjung yang datang dapat menonton secara langsung di Key Arena disediakan tempat di dalam Key Arena dan juga di luar gedung Key Arena untuk menikmati suasana ruang luar. Jumlah penonton tertinggi yang terekam datanya sejumlah 11 juta

penonton yang diperoleh dari banyak situs livestream.<sup>1</sup> Key Arena sendiri dapat menampung 16 ribu penonton secara langsung.

Adanya kompetisi “The International 2017” ini mengundang wisatawan penikmat permainan Dota 2 dari berbagai penjuru dunia. Ini menjadi sebuah peluang turisme, dimana sesuatu yang dapat menarik wisata turisme mancanegara tidak hanya bergantung pada sebuah objek wisata, namun bisa juga berangkat dari sebuah hobi.

Fenomena pertumbuhan kompetisi esports di dunia sudah cukup banyak menarik kasat mata untuk menarik keuntungan dari para penyelenggara kompetisi. Berdasarkan laporan yang dibuat oleh lembaga riset yang berfokus di bidang video game yaitu Newzoo, pendapatan yang dicapai oleh esports pada tahun 2016 mencapai 463 juta US Dollars dengan pertumbuhan mencapai 40% per tahun.<sup>2</sup>



Gambar 1.2 Pertumbuhan Pendapatan Esports per-Tahun (Newzoo, 2016)

Pertumbuhan akan esports di dunia juga mempengaruhi pertumbuhan akan komunitasnya di Indonesia. Sudah ada asosiasi yang menampung segala macam

<sup>1</sup> <https://esc.watch/tournaments/dota2/international-2017>

<sup>2</sup> <https://esportsbiz.wordpress.com/>

kegiatan esports di Indonesia yang bernama IeSPA (Indonesia e-Sports Association). Esports di Indonesia telah menjadi sebuah kompetisi di Festival Olahraga Rekreasi Nasional (FORNAS) III di Denpasar Bali yang juga dihadiri oleh Menpora Imam Nahrawi pada 2015.<sup>3</sup>

Pertumbuhan akan komunitas esports di Indonesia ini perlu didukung dengan adanya penyediaan wahana yang layak. Kompetisi esports juga membutuhkan wahana khusus layaknya kompetisi konvensional lainnya, seperti sepakbola yang membutuhkan stadion, dan basket yang membutuhkan lapangan basket.

## **1.2 Isu dan Konteks Desain**

### **1.2.1 Kebutuhan Akan Wahana Untuk Kompetisi Esports**

Fenomena meledaknya kompetisi esports membuat kebutuhan akan wahana kompetisi. Umumnya sebuah kompetisi esports akan memanfaatkan sebuah bangunan Arena atau Convention Center sebagai tempat untuk menyelenggarakan kompetisi tersebut. Dengan memanfaatkan fleksibilitas ruang yang dimiliki oleh kedua tipologi bangunan tersebut, penyelenggaraan kompetisi esports dapat berjalan dengan mudah karena kebutuhan ruang dapat disesuaikan.

Dengan mengambil bangunan kompetisi Dota 2 “The International 2017” Key Arena sebagai contoh. Bangunan yang berlokasi di Seattle, Washington, Amerika Serikat ini merupakan bangunan multiguna. Key Arena Center biasa digunakan sebagai tempat kompetisi esports, konser musik, pertandingan basket dan pertandingan hoki es untuk klub basket dan klub hoki es lokal.

Sebuah bangunan Colosseum modern ini dapat menjadi objek turisme karena sesuatu yang diselenggarakannya. Namun untuk benar – benar menarik minat promotor kompetisi esports untuk menyelenggarakan event milik mereka tidak serta merta sebuah bangunan Arena itu cukup. Key Arena Center yang berada di Seattle dapat menjadi daya tarik karena jaraknya yang dekat dengan landmark kota Seattle itu sendiri, yaitu Space Needle.

---

<sup>3</sup> <http://www.iespa.or.id/news.html>



Gambar 1.3 Key Arena & Space Needle (Ilona, 2014)

Key Arena sebagai merupakan contoh yang sangat baik untuk sebuah bangunan convention center. Namun, penyelenggaraan kompetisi esports tidaklah selalu bertempat di gedung arena tertutup. Stadion sepakbola juga merupakan salah satu alternatif bangunan yang biasa digunakan untuk kompetisi esports. Salah satu contohnya adalah tempat diselenggarakannya kompetisi esports Dota 2 yang bertajuk “*ESL One Hamburg 2017*”, kompetisi ini berlokasi di Barclaycard Arena, Hamburg, Jerman.

Bila dibandingkan dengan tempat penyelenggaraan event Dota 2 “*ESL One Hamburg 2017*” yang berlokasi di Barclaycard Arena, Hamburg, Jerman. Secara lokasi, Barclaycard Arena jauh dengan landmark kota Hamburg yaitu Hamburg Town Hall meskipun banyak area komersil yang dekat dengan sana seperti Imtech Arena atau yang dulu disebut Volksparkstadion yang mana merupakan kandang dari tim sepakbola Hamburger SV.

Komunitas e-sports di Indonesia sudah cukup besar. Sudah ada beberapa tim yang mengikuti kejuaraan di luar negeri seperti reccaesports dalam permainan Counter Strike: Global Offensive. Namun perkembangan ini tidak sebanding dengan berkembangnya kompetisi – kompetisi besar tingkat nasional. Sebagai

contoh kompetisi besar yang ada hanyalah Indonesia eSport Festival 2017 yang diselenggarakan di Supermal Karawaci, Tangerang.<sup>4</sup> Seharusnya perkembangan seperti ini didukung oleh adanya bangunan arena atau convention center tingkat internasional yang mampu menarik minat penyelenggara kompetisi e-sports.

### **1.2.2 Kondisi Venue yang Ideal**

Convention Center adalah bangunan yang luas yang dirancang untuk menampung pertemuan, dimana setiap individu atau kelompok berkumpul untuk menyelenggarakan acara dan berbagi ketertarikan yang sama.<sup>5</sup> Menurut biro LMN Architects, convention center yang ideal memiliki tiga ciri. Pertama convention center dapat mencakup berbagai macam guna. Kedua convention center dapat memperbanyak opsi aktivitas bagi publik. Ketiga convention center harus didukung dengan adanya kegiatan komersial diluar fungsi guna dan dapat menambah fungsi kedua yaitu aktivitas bagi publik.<sup>6</sup>

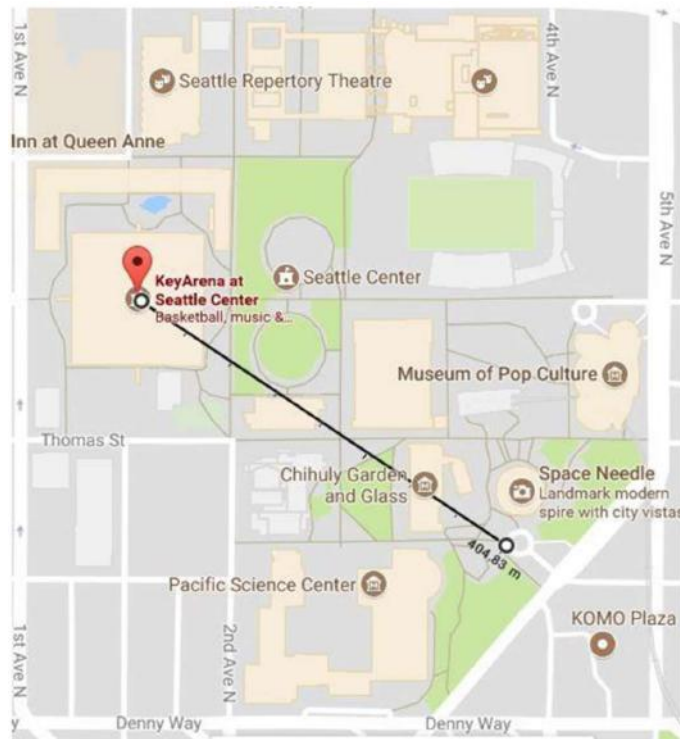
Berbeda dengan arena, secara umum arena dikhususkan untuk penyelenggaraan pertandingan olahraga saja. Namun bukan tidak mungkin sebuah Arena menunjang kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan olahraga. Bila dilihat dari studi kasus pada Key Arena Center, bangunan colosseum modern ini ditunjang dengan adanya beberapa bangunan pendukung yang berfungsi sebagai penambah aktifitas public terutama pada saat jam ketika acara yang diselenggarakan di Key Arena sedang istirahat. Fungsi ketiga ini merupakan salah satu penentu apakah nantinya bangunan arena akan sering digunakan atau tidak karena semakin dekat lokasi arena dengan aktivitas publik, maka semakin sering juga aktivitas arena ini terekspos ke mata publik.

---

<sup>4</sup> <https://www.duniaku.net/2017/03/20/perubahan-tanggal-esport-festival>

<sup>5</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Convention\\_center](https://en.wikipedia.org/wiki/Convention_center)

<sup>6</sup> <https://lmnarchitects.com/practice/planning/convention-centers>



Gambar 1.4 Jarak Antara Key Arena dengan Space Needle hanya 400m (Google Maps, 2017)

Bila melihat peta diatas, jarak antara Key Arena dengan Landmark modern Seattle Space Needle sangat dekat, hanya sekitar 400 meter dan bisa diakses dengan hanya berjalan kaki. Serta banyak bangunan pendukung lainnya seperti museum dan teater yang juga masih satu kawasan dengan Key Arena Center.

Penggunaan sebuah convention center atau arena harus dapat mencakup berbagai macam komunitas. Convention Center biasanya sering digunakan untuk berbagai macam perlombaan indoor, serta konser musik. Untuk dapat menampung belasan ribu pengunjung dalam satu waktu, sebuah convention center harus dapat menyediakan arus sirkulasi yang memadai.

Sirkulasi yang dimaksud dapat dibagi menjadi dua bagian. Arus sirkulasi pertama ialah bagaimana lokasi arena dapat mudah untuk dikunjungi dan lokasinya berdekatan dengan hotel atau penginapan setempat, serta harus dekat dengan tempat transportasi public seperti terminal, stasiun, atau bandara agar dapat mengurangi jumlah kendaraan pribadi yang menumpuk. Sementara arus sirkulasi kedua ialah



arus pejalan kaki dimana ketika pengunjung sudah berada di kawasan arena dan ingin menuju ke tempat aktivitas publik lainnya seperti landmark kota atau bangunan komersil seperti mall dan tempat wisata lain.

Kebutuhan akan hotel atau tempat penginapan di sekitar kawasan arena merupakan salah satu kebutuhan utama karena penyelenggaraan kompetisi esports dapat berlangsung selama beberapa hari dan bahkan bisa sampai seminggu.

### **1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain**

#### **1.3.1 Permasalahan Desain**

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, permasalahan yang akan diangkat dalam tesis ini adalah bagaimana sebuah penyelesaian arsitektural dalam menghadirkan sebuah arena bertaraf internasional di Indonesia. Pertimbangan yang dilakukan ialah pemilihan lokasi, yang mana lokasi tersebut harus dekat dengan pusat kota dan tempat rekreasi lainnya.

Permasalahan kedua yang akan diangkat adalah bagaimanakah sebuah convention center dapat menjadi ikon kota. Arena yang mana menjadi salah satu objek turisme bisa mencitrakan identitas sebuah kota atau bahkan identitas sebuah Negara terutama bagi pengunjung yang berasal dari luar negeri.

#### **1.3.2 Karakteristik Kawasan**

Ada beberapa faktor yang menentukan bahwa sebuah kawasan dimana convention center berada dapat dikatakan layak untuk menyelenggarakan kompetisi esports tingkat internasional. Faktor kedekatan dengan bandara menjadi hal yang utama, karena sebuah kompetisi e-sports tingkat internasional dapat mendatangkan atlet – atlet e-sports dan pengunjung yang akan datang banyak yang berasal dari luar negeri. Faktor kedua adalah infrastruktur transportasi umum yang mendukung sirkulasi pergerakan pengunjung dari satu tempat ke tempat yang lain. Faktor ketiga adalah tempat rekreasi dan penginapan yang layak di sekitar kawasan convention center. Kota – kota besar akan memenuhi faktor yang pertama. Kota besar layaknya Jakarta, Bandung, dan Surabaya merupakan kota yang cocok untuk dibangun convention center yang layak untuk menyelenggarakan kompetisi e-sports tingkat internasional. Kota rencana seperti kota Meikarta yang berlokasi di Cikarang juga

dapat dikatakan layak apabila rencana pemerintah membangun jalur kereta cepat Jakarta – Bandung terjadi.<sup>7</sup> Faktor ketiga yaitu tempat rekreasi dan penginapan merupakan faktor yang tidak kalah pentingnya. Bangunan rekreasi dan bangunan penginapan merupakan faktor yang menunjang sebuah acara di convention center dapat berlangsung selama beberapa hari.

### **1.3.3 Kriteria Arena**

Bangunan utama pada arena harus berupa sebuah lapangan persegi panjang dengan luasan semaksimal mungkin untuk memenuhi kategori pertandingan olahraga yang belum memiliki venue di sekitar kawasan. Jika melihat Gelora Bung Karno Sport Complex, ada dua olahraga yang belum memiliki venue di tempat tersebut, yaitu futsal dan ice hockey.

Olahraga ice hockey memerlukan luasan lapangan sebesar 61 meter x 26 meter. Sementara olahraga futsal memerlukan lapangan seluas 42 meter x 25 meter. Dengan luas lapangan ice hockey ditambah dengan margin 2 meter antara garis lapangan terluar dengan tembok tribun penonton diperoleh lahan indoor yang luas yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam kegiatan.

---

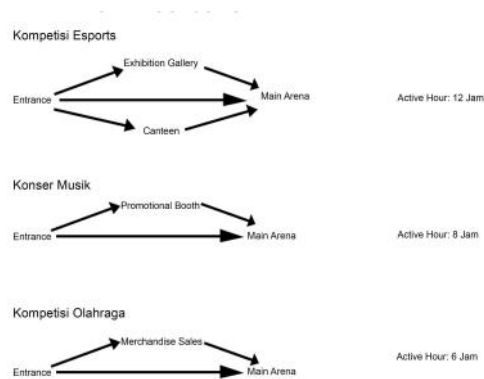
<sup>7</sup> <https://finance.detik.com/properti/3499892/kota-baru-meikarta-dilewati-lrt-dan-kereta-cepat>

## BAB 2

### PROGRAM DESAIN

#### 2.1 Rekapitulasi Program Ruang

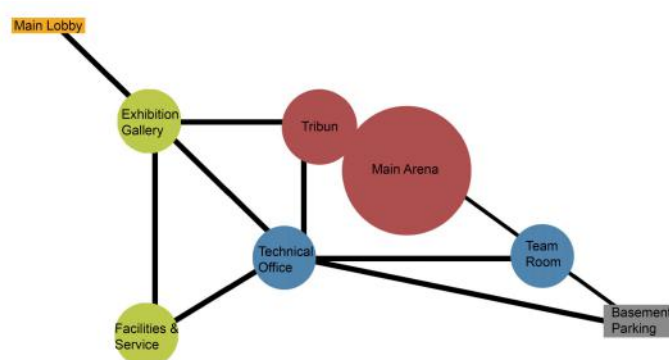
##### 2.1.1 Aktivitas Pengunjung



Gambar 2.1 Aktivitas Pengunjung (Analisa Penulis, 2017)

Sebelum membahas program ruang, fungsi ruangan harus diketahui terlebih dahulu. Membahas fungsi ruangan terutama untuk tipologi bangunan yang dapat menampung berbagai macam kegiatan. Gambar di atas merupakan analisa penulis bagaimana perilaku pengunjung untuk masing – masing kegiatan yang akan dilaksanakan di bangunan nantinya.

##### 2.1.2 Program Ruang



Gambar 2.2 Analisa Program Ruang (Analisa Penulis, 2017)

Program ruang ditentukan dengan sifat sebuah ruang, publik ataukah privat, dengan hubungan ketergantungan antar ruang. Pada gambar diatas, semakin publik sebuah ruangan ada pada di bagian atas gambar, privat berada di bagian bawah gambar. Warna lingkaran membagi aksesibilitas pengunjung, staff, dan penyelenggara acara.

### 2.1.3 Standar Luasan Ruang

Kebutuhan Jumlah dan Besaran Ruang dibagi menjadi empat kelompok bagian berdasarkan fungsi yang mengikat. Data ini dirangkum dari berbagai sumber referensi serta preseden convention center yang hanya memiliki satu ruang utama dengan luas 65 meter x 30 meter, mengikuti bentuk lapangan olahraga ice hockey.

#### 1. Kelompok Ruang Utama

Karena bangunan arena ini mengikuti fungsi yang spesifik, bangunan utama mengikuti luas lapangan ice hockey dengan tribun penonton yang mampu menampung sekitar 8.000 penonton. Untuk ruangan penunjang lainnya akan dijelaskan di tabel berikut.

Tabel 2.1 Persyaratan Ruang Utama

No	Nama Ruang	Luas (m2)
1	Lobby Utama	240
2	Ruang VIP	40
3	Toilet VIP	14
4	Ruang Tim / Locker Room	30
5	Ruang Kontrol	20
6	Gudang Perabot	100
7	Toilet Umum	70
Jumlah		514
Sirkulasi 30%		154.2
Total		668.2

Sumber: Penulis, 2017

#### 2. Kelompok Ruang Eksibisi

Ruang eksibisi dapat digunakan sebagai ruang jumpa pers, event – event kecil, serta ruangan untuk para sponsor – sponsor untuk mendirikan tenant mereka

untuk digunakan sebagai tempat penjualan merchandise. Ruang Eksibisi ini sifatnya publik dan harus bisa menunjang lalu lalang pengunjung.

Tabel 2.2 Persyaratan Ruang Eksibisi

No	Nama Ruang	Luas (m2)
1	Ruang Eksibisi	400
2	Ruang Staff	15
3	Loading Dock	10
4	Gudang	50
5	Toilet Umum	70
Jumlah		545
Sirkulasi 30%		163.5
Total		708.5

Sumber: Penulis, 2017

### 3. Kelompok Ruang Pengelola

Ruang pengelola merupakan ruang yang digunakan oleh pemilik resmi Convention Center ini. Ruangan ini menunjang kegiatan para pengelola gedung.

Tabel 2.3 Persyaratan Ruang Pengelola

No	Nama Ruang	Luas (m2)
1	Ruang Direktur	25
2	Ruang Sekretariat	25
3	R. Divisi Konvensi	40
4	R. Divisi Konsumsi	40
5	Ruang Administrasi	40
6	Ruang Teknis	40
Jumlah		210
Sirkulasi 30%		63
Total		273

Sumber: Penulis, 2017

### 4. Kelompok Ruang Servis

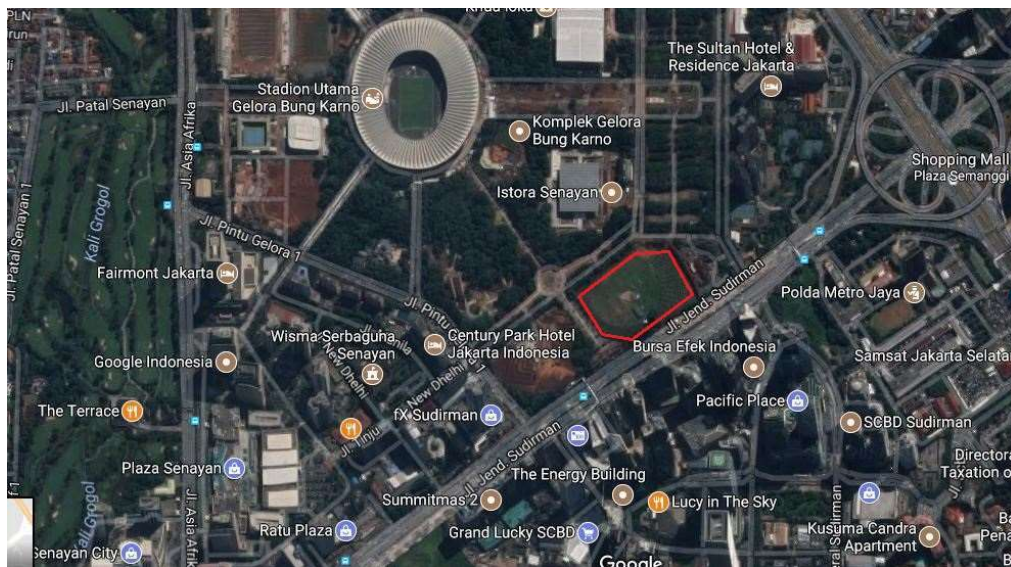
Ruang servis memiliki fungsi khusus, ruangan ini sifatnya semi privat seperti ruang security dan musholla hingga privat seperti ruang teknis.

Tabel 2.4 Persyaratan Ruang Servis

No	Nama Ruang	Luas (m2)
1	Loker Karyawan	50
2	Musholla	20
3	Tempat Wudhu	10
4	Toilet	20
5	Security	30
6	Kelistrikan	50
7	Pompa Air	50
Jumlah		230
Sirkulasi 30%		69
Total		299

Sumber: Penulis, 2017

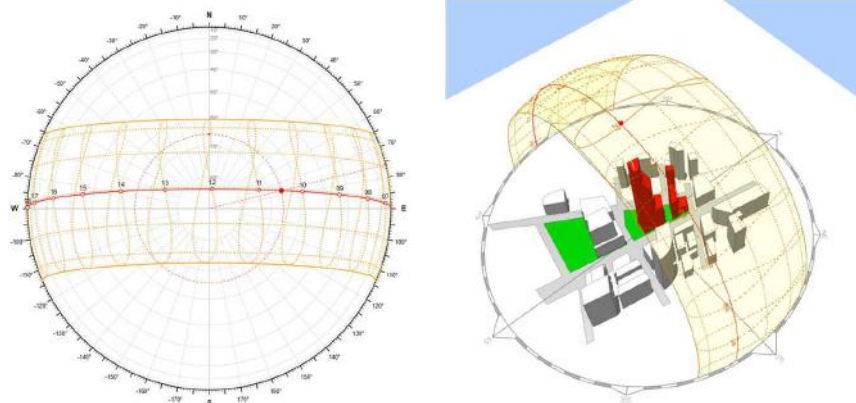
## 2.2 Deskripsi Tapak



Gambar 2.3 Lokasi Tapak (Google Earth, 2016)

Konteks perancangan terletak di sekitar kawasan Gelora Bung Karno Sport Complex, Senayan, Jakarta Pusat. Kondisi eksisting merupakan lapangan golf yang mulai ditinggalkan karena lahan golf yang ada di batas utara Senayan City lebih menarik minat para pemain golf daripada lapangan golf senayan.

Tapak berbentuk persegi panjang yang membentang ke arah timur laut – barat daya. Luas tapak adalah 160 x 200 meter persegi. Orientasi matahari lebih banyak berada di sisi utara bangunan.



Gambar 2.4 (Kiri) Orientasi 2 Dimensi Matahari Pada Tapak  
 Gambar 2.5 (Kanan) Orientasi 3 Dimensi Matahari Pada Tapak  
 (Andrewmarsh.com, 2014)

Untuk menentukan arah angin dominan sepanjang tahun dapat menggunakan data yang dimiliki oleh Windfinder. Windfinder memiliki data wind statistics, atau statistik arah angin dominan sepanjang tahun yang berlokasi di Cengkareng. Sementara jarak geografis antara Cengkareng dengan Gelora Bung Karno Sport Complex hanya sekitar 17 kilometer.

Tabel 2.5 Arah Angin Dominan, Rata – Rata Kecepatan Angin, serta Rata – Rata Suhu Udara pada Kawasan Cengkareng yang Terjadi Sepanjang Tahun

Month of year	Jan 01	Feb 02	Mar 03	Apr 04	May 05	Jun 06	Jul 07	Aug 08	Sep 09	Oct 10	Nov 11	Dec 12	Year 1-12
Dominant wind direction	↖	↙	↗	↘	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↗	↗	↖
Wind probability >= 4 Beaufort (%)	19	8	14	15	12	12	11	18	15	16	13	20	14
Average Wind speed (kts)	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7
Average air temp. (°C)	28	28	29	30	30	29	29	30	29	30	29	29	29

Sumber: windfinder.com, 2016

Dengan data orientasi matahari fasad bangunan nantinya akan mengadopsi bagian mana yang harus ditambah dengan insulasi. Bukaan untuk pencahayaan alami juga dipengaruhi oleh data orientasi matahari diatas. Dengan data arah angin bukaan ventilasi nantinya akan mengoptimalkan arah angin dominan yang ada pada tapak.

### **2.2.1 Aksesibilitas**

Gelora Bung Karno Sport Complex memiliki 8 pintu masuk utama yang sesuai dengan arah mata angin dengan Stadion Utama Gelora Bung Karno sebagai pusatnya. Untuk kendaraan roda dua dan roda empat yang melalui Jalan Jendral Sudirman bisa masuk melalui Jalan Pintu Gelora 1 yang berada tepat di samping kanan Mall fX Sudirman. Jalan Pintu Gelora 1 juga bisa dilewati oleh kendaraan yang masuk lewat Jalan Asia Afrika yang berada tepat di samping kiri Fairmont Jakarta.

Untuk mereka yang menggunakan transportasi umum TransJakarta dapat turun di Halte TransJakarta Gelora Bung Karno yang ada di Jalan Jendral Sudirman, Jakarta Pusat. Tersedia juga Stasiun Sudirman bagi para pengguna transportasi publik Kereta Rel Listrik Commuterline.

MRT atau Mass Rapid Transit juga membangun Stasiun Gelora Bung Karno dekat dengan Jalan Jendral Sudirman yang nantinya akan dibuka pada saat MRT mulai beroperasi.

### **2.2.2 Fasilitas**

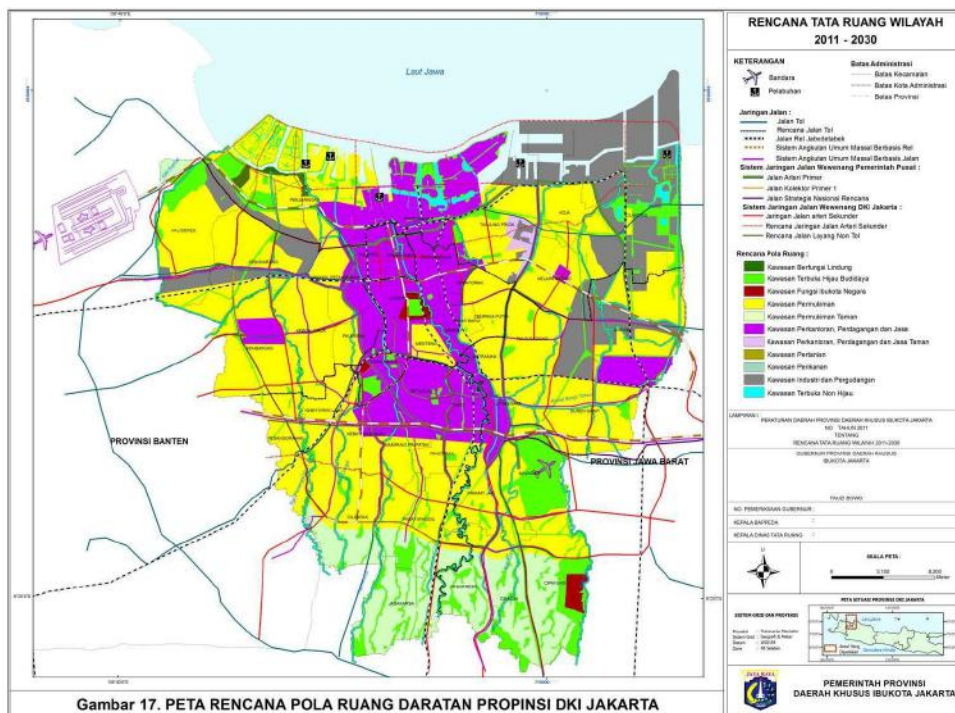
Arena merupakan tipologi bangunan yang tidak dapat berdiri sendiri. Bangunan – bangunan penunjang harus berdekatan dan kalau bisa harus bisa ditunjang dengan hanya berjalan kaki.

Jarak tapak dengan bangunan pendukung lainnya:

- 400 meter ke utara merupakan hotel terdekat (Sultan Hotel & Residence Jakarta)
- 400 meter ke timur merupakan Polda Metro Jaya
- 500 meter ke barat laut merupakan SUGBK
- 1 kilometer ke barat merupakan mall terdekat (FX Sudirman & Senayan City)



### 2.2.3 Data Pendukung



Gambar 2.6 Rencana Tata Ruang dan Wilayah (Pemprov DKI, 2011)

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2011 – 2030, tapak terletak di kawasan yang berwarna hijau muda yang berfungsi sebagai kawasan terbuka hijau budidaya. Pengembangan bangunan yang menyertai ruang terbuka hijau disekitarnya akan menjadi perhatian.

Tapak terletak pada kawasan Gelanggang Olahraga, yang mana fokus pembangunan pada kawasan tersebut difokuskan pada pengembangan bangunan – bangunan yang mendukung kegiatan olahraga.



## **BAB 3**

### **PENDEKATAN DAN METODA DESAIN**

#### **3.1 Pendekatan Desain**

Berdasarkan permasalahan akan kebutuhan ruang baik luar maupun dalam yang disebabkan oleh tipologi arena yang memiliki berbagai macam fungsi guna, terdapat banyak data yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang dalam menentukan pendekatan dan metode yang dibutuhkan oleh tipologi bangunan tersebut.

Selain daripada kebutuhan ruang, *spatial behavior* atau sikap dan perilaku manusia terhadap ruang juga memberikan data yang lebih untuk membangun sebuah proses desain. Pada akhirnya data – data inilah yang mengharuskan desain menggunakan *Rationalist Approaches* atau pendekatan rasional sebagai pendekatan dengan metode yang nantinya akan menyesuaikan.

Pada dasarnya setiap desain arsitektural harus berdasarkan pada ilmu pengetahuan yang padat dan terukur. Pada tahun 1928 – 1930, Hannes Meyer mengemukakan bahwa arsitektur bukanlah sebuah seni murni yang bisa dibangun berdasarkan intuisi subjektif seseorang. Desain proses yang sesungguhnya akan menggunakan ilmu pengetahuan umum yang berpasangan dengan informasi – informasi spesifik tertentu yang akan mempermudah suatu pekerjaan, seperti program maupun tapak.

Pendapat Hannes Meyer tentang pendekatan rasional pernah mendapatkan konfrontasi oleh Hugo Haring. Haring berpendapat bahwa pemikiran Meyer hanya menghasilkan sebuah bentuk geometri yang membosankan. Sebagai gantinya Haring menawarkan metode *Leistungsform* atau dalam Bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai kinerja bentuk. Dalam *Leistungsform* Haring memberikan pemikiran bahwa sebuah bentuk dapat dihasilkan tanpa menggunakan asas praduga dan prakonsepsi, namun dengan menggunakan parameter ruang tertentu sebagai tindakan yang diinginkan.

### **3.2 Metoda Desain**

Metoda rancang yang digunakan mirip dengan *Performance Form* yang ada pada buku *Revealing Architectural Design* karya Philip D. Plowright. Penerapan metode parametrik juga akan diterapkan di dalam metode sebagai pelengkap atas data – data yang tersedia. Dalam penerapannya metode akan dibagi dalam beberapa tahap sesuai dengan kebutuhan tipologi bangunan Convention Center itu sendiri. Tahap pertama adalah penentuan prioritas dari banyak kegiatan yang biasanya diselenggarakan di Convention Center. Namun karena perancangan ada pada kompetisi esports, maka kegiatan itulah yang menjadi prioritas nomor 1. Tahapan selanjutnya adalah menentukan kesamaan ruang dari berbagai parameter seperti luasan ruang, kebutuhan ruang, serta kenyamanan ruang.<sup>8</sup> Tahapan terakhir adalah menentukan posisi ruang dengan pembuatan pola – pola berdasarkan pada preseden yang ada.

#### **3.2.1 Penentuan Prioritas**

Penentuan prioritas dilakukan dengan cara mengambil data kegiatan sepanjang tahun dari tiga preseden yang tersedia (satu luar negeri dan dua dalam negeri). Preseden yang saya gunakan adalah KeyArena Seattle, Jakarta Convention Center, dan Sentul International Convention Center. Data dikemas dengan segala macam variabel yang mempengaruhi sehingga faktor – faktor penentu lainnya dapat dihilangkan sehingga hanya menyisakan data – data yang sudah terangkum untuk melanjutkan perancangan. Namun karena fokus perancangan ada pada esports maka kompetisi esports akan tetap menjadi prioritas nomor satu.

---

<sup>8</sup> Basic Design Methods, hal 42.

Tabel 3.1 Intensitas Berbagai Jenis Kegiatan yang Terlaksana di Tiga Arena dalam Jangka Waktu Setahun

Jenis Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
E-sports																								
Musik																								
Olahraga																								
Lain- Lain																								

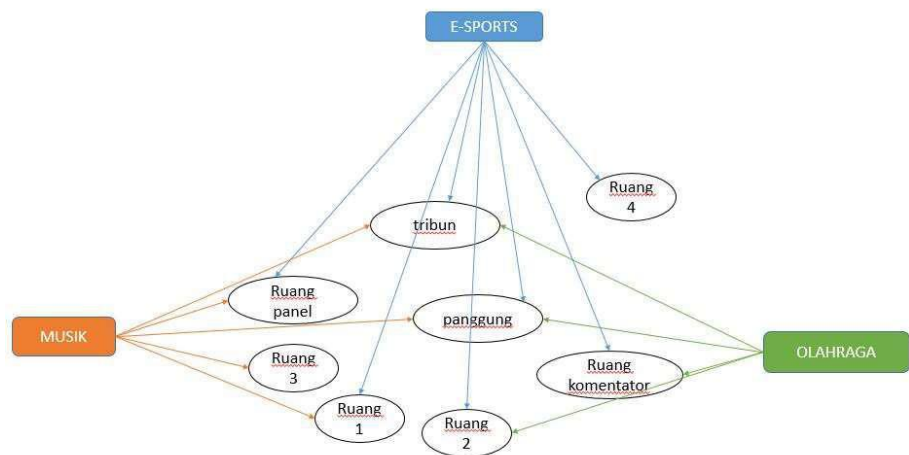
  

Jenis Kegiatan	Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember				Total
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
E-sports																									10
Musik																									12
Olahraga																									8
Lain- Lain																									6

Sumber: Penulis, 2017

### 3.2.2 Pemrograman Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang dari berbagai kegiatan akan disamakan dengan menggunakan diagram Venn dengan sedikit modifikasi dengan menggunakan garis – garis penghubung untuk memudahkan dalam hal pembacaan.



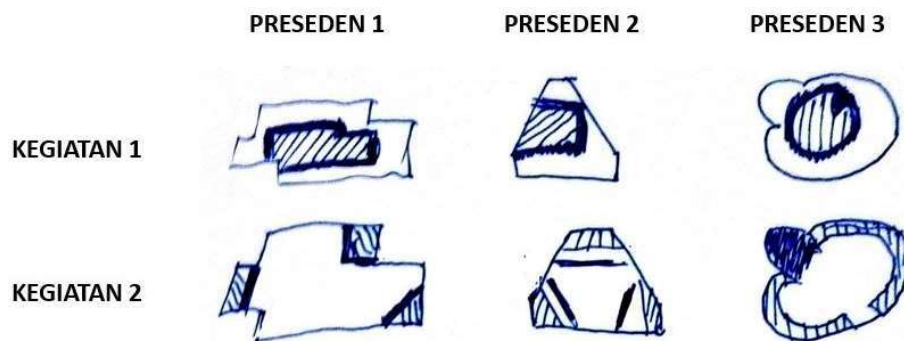
Gambar 3.1 Contoh Pemrograman Kebutuhan Ruang (Penulis, 2017)

Kesamaan ruang ditentukan dengan berbagai parameter dari data yang ada seperti luasan ruang, kebutuhan ruang, serta kenyamanan ruang. Ruang – ruang

yang ada lalu ditentukan prioritas nya kembali dengan beberapa garis yang terhubung dengan kegiatan tersebut.

### 3.2.3 Pemolaan Ruang

Pembuatan pola pada ruang dilakukan dengan melihat ruang – ruang yang ada dan bagaimana ruangan tersebut ditempatkan di berbagai preseden yang ada. Data yang dihasilkan adalah kebutuhan ruang dan hubungannya dengan ruang – ruang yang lain.

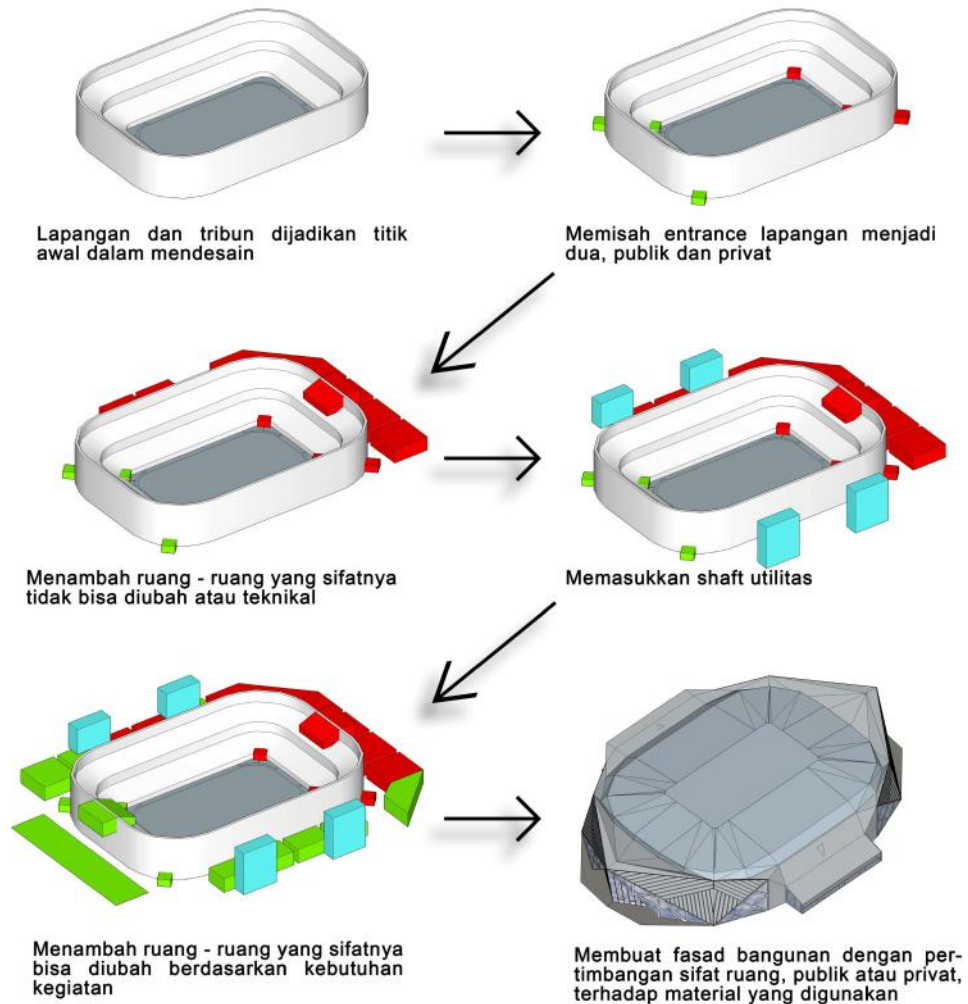


Gambar 3.2 Pembuatan Pola Berdasarkan Kegiatan yang Ada Di Dalam Bangunan Serta Hubungannya dengan Ruangannya Lainnya (Penulis, 2017)

Dengan menggunakan pemolaan atau patterning dapat ditentukan bahwa sebuah ruangan memiliki ketergantungan dengan sebuah ruang lainnya. Dengan menggunakan patterning juga dapat ditentukan dimana sebuah ruang dapat diposisikan dalam sebuah bangunan agar fungsi dari ruang tersebut tetap ideal.

Faktor yang biasanya menjadi penentu utama dimana sebuah ruang dapat diposisikan di dalam suatu bangunan ialah cahaya dan suara. Cahaya menentukan dimana seharusnya terdapat bukaan. Sementara suara menentukan dimana seharusnya selubung bangunan ditempatkan.

### 3.2.4 Proses Desain



Gambar 3.3 Proses Desain (Penulis, 2018)

Gambar di atas menerangkan tentang bagaimana proses desain dilakukan yang berpusat pada lapangan dan tribun utama bangunan arena.





## BAB 4

### KONSEP DESAIN

#### 4.1 Eksplorasi Formal

##### 4.1.1 Analisa Persyaratan Ruang Berdasarkan Aktivitas

Sifat sebuah ruang merupakan syarat bagaimana ruang itu harus diperlakukan. Sifat ruang ditentukan oleh pelaku serta jenis kegiatan yang dilakukan

Tabel 4.1 Persyaratan Ruang Berdasarkan Aktivitas

PELAKU	AKTIVITAS	RUANG	SIFAT
Pengunjung	Berkumpul	Lobby	Publik
	Mencari informasi	Pusat Informasi	Publik
	Mebeli tiket	Loket	Publik
	Menonton	Tribun	Publik
	Pertandingan	Toilet	Servis
	MCK	Musholla	Semi Privat
	Sholat		
Tim Esports	Briefing	Ruang Pemain	Privat
	Latihan	Ruang Latihan	Privat
	MCK	Toilet VIP	Privat
Tim Futsal	Briefing	Ruang Ganti Pemain	Privat
	Mandi	Ruang Ganti Pemain	Privat
	Perawatan Cedera	Ruang Dokter	Privat
Penyelenggara Event	Menyimpan Barang	Ruang Ganti	Privat
	Koordinasi	Ruang Koordinasi	Privat
	Komentator	Ruang Komentator	Semi Publik
	Panel Diskusi	Ruang Panel Diskusi	Privat
	Kontrol Elektronik	Ruang Kontrol	Privat
	MCK	Toilet VIP	Privat
Pers &	Koordinasi	Ruang Media	Semi Privat

Sponsorship	Wawancara Berjualan Merchandise	Ruang Konferensi Pers Lobby	Semi Publik Publik
Pengelola	Mengelola Wahana	Ruang Direktur Ruang Sekretariat Ruang Divisi	Privat Semi Privat Semi Privat
Sevice	Keamanan Kelistrikan Kebutuhan Air	Ruang Security Ruang Listrik Ruang Pompa	Privat Privat Privat

Sumber: Penulis, 2017

#### 4.1.2 Fasilitas Tempat Parkir

Gelora Bung Karno Sport Complex memiliki tempat parkir sendiri, jadi tiap – tiap bangunan yang ada di kawasan tersebut tidak perlu menambah tempat parkir. Tempat parkir yang paling dekat ada di Parkir Timur Senayan yang hanya berjarak 50 meter dari tapak.

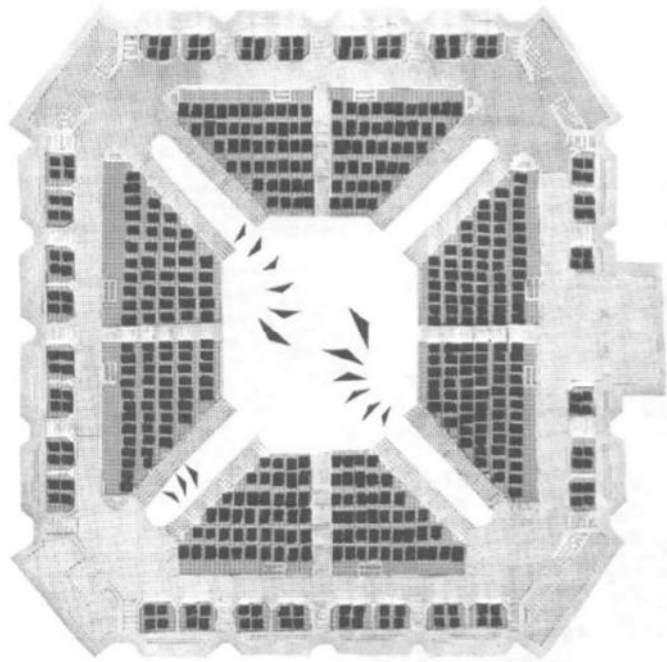
#### 4.1.3 Toilet

Berdasarkan pengamatan, perbandingan jumlah penonton pria dan wanita dalam turnamen esport dan pertandingan futsal adalah 4:1. Namun karena bangunan ini nantinya akan menampung fungsi konser musik, yang apabila diamati lebih banyak penonton wanita pada acara tersebut. Secara rata – rata perbandingan pengunjung pria dan wanita ialah 2:1.

Penentuan jumlah toilet dapat dilakukan dengan melihat perbandingan jumlah rata – rata pengunjung yang hadir ke arena ini. Toilet tersebar di dekat masing – masing pintu keluar masuk tribun yang seharusnya tidak melalui pintu pemeriksaan tiket.

#### 4.1.4 Orientasi Tribun dan Pintu Masuk

Untuk tata letak panggung dan tribun, saya menggunakan konsep arena stage, dimana tribun penonton mengelilingi panggung dari semua sisi. Konsep arena juga mendukung penggunaan bangunan arena ini digunakan untuk olahraga indoor futsal.



Gambar 4.1 Posisi Panggung yang Berada Di Tengah Tribun, dengan Entrance Panggung Berada di Pojok (Chiara, 1973)

Awal mulanya, panggung dengan bentuk arena ini muncul pada tahun 1950 dengan jawaban atas penghematan biaya pementasan drama. Dengan menggunakan konsep arena, kebutuhan dana untuk pertunjukan drama dapat dipangkas karena tidak terlalu memikirkan layar.

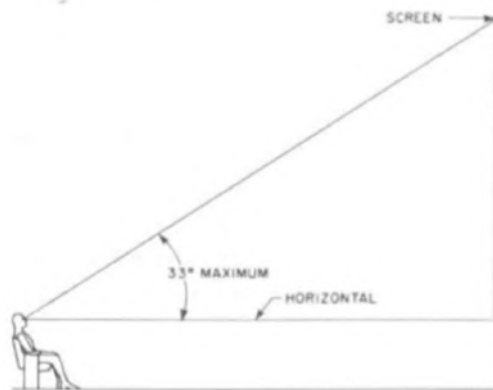
Entrance atau jalur masuk panggung dapat menggunakan titik – titik pojok diagonal seperti entrance stadion *Old Trafford* milik klub sepakbola liga inggris Manchester United. Untuk ruang kontrol panggung dapat diposisikan di sisi barat di paling belakang tribun.

## 4.2 Eksplorasi Teknis

### 4.2.1 Tribun

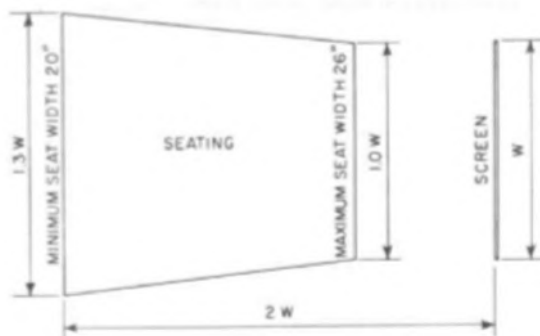
Fokus penonton pada turnamen esports berbeda dengan fokus penonton pada pertandingan futsal dan konser musik. Ketika pertandingan futsal dan konser musik berfokus pada lapangan atau panggung yang berada di bawah, untuk turnamen esports, fokus ada pada layar yang digantung di atas ketika pertandingan berlangsung.

Dengan menggunakan pedoman yang ada pada bioskop, kenaikan sudut pandang maksimal untuk kenyamanan mata dan leher penonton ialah 33 derajat dari garis horizontal.



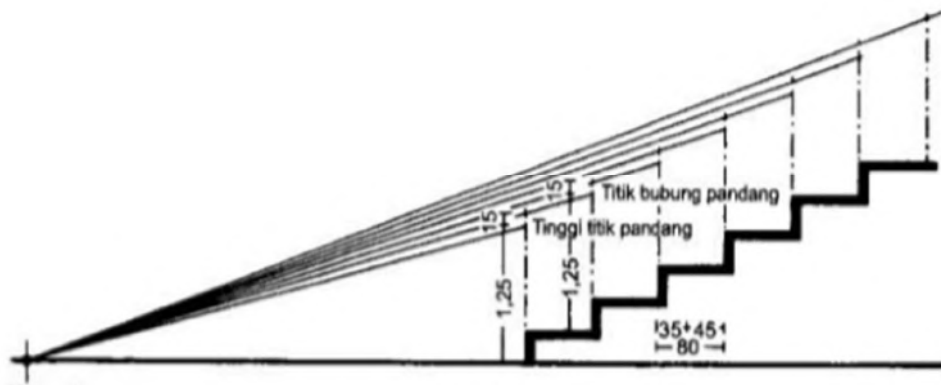
Gambar 4.2 Kenaikan Sudut Pandang Maksimal (Chiara, 1973)

Untuk toleransi kemiringan horizontal dijelaskan pada gambar dibawah ini. Dimana notasi lebar layar adalah  $W$ , lebar bangku penonton terdepan maksimal adalah  $1.3 W$ , dan lebar bangku penonton paling belakang adalah  $1.3 W$ . Dengan maksimal jarak antara layar dengan bangku penonton paling belakang ialah  $2W$ .



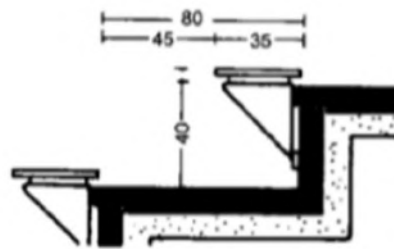
Gambar 4.3 Toleransi Horizontal Maksimal (Chiara, 1973)

Untuk penonton pertandingan futsal atau konser musik, perbedaan ketinggian kursi minimal 15 cm agar tidak menghalangi penonton yang ada di belakangnya.



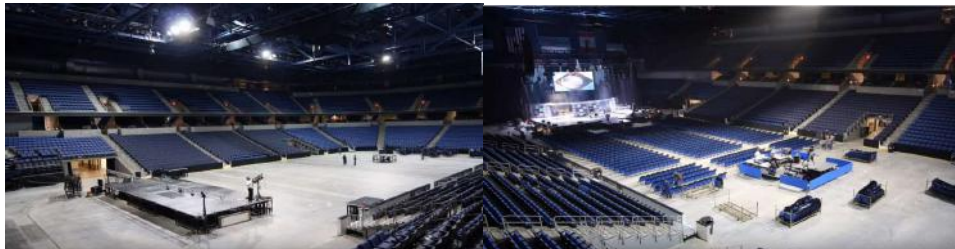
Gambar 4.4 Perbedaan Ketinggian Kursi Penonton Minimal (Data Arsitek)

Namun idealnya perbedaan ketinggian antar kursi adalah 40 cm dengan alasan kenyamanan kaki penonton dengan lebar antar titik pangkal kursi ialah 80 cm.



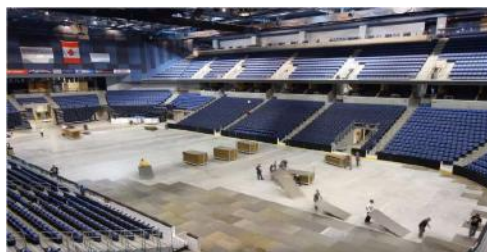
Gambar 4.5 Perbedaan Ketinggian Kursi Penonton Ideal (Data Arsitek)

#### 4.2.2 Fleksibilitas Panggung



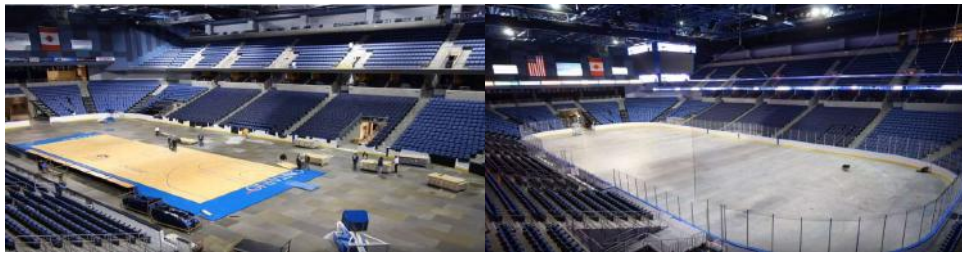
Gambar 4.6 Pemasangan panggung (CB Bank Arena, 2010)

Pemasangan panggung diatas plat lantai beton bervariasi tergantung pada kebutuhan penyelenggara acara. Wajar- nya panggung dipasang di salah satu ujung tribun agar bisa memakai backdrop. Namun dengan posisi tempat duduk yang radial, panggung dapat diletakkan di tengah - tengah arena demi memaanfaatkan kursi penonton yang penuh. Konsep radial juga dimanfaatkan agar penyelenggara event dapat menghemat pengeluaran dengan tidak menghabiskan dana untuk backdrop.



Gambar 4.7 Plat baja diatas lantai beton (CB Bank Arena, 2010)

Perbedaan besar beberapa fungsi penggunaan lapangan di arena adalah penggunaan panggung. Jika kegiatan tersebut menggunakan panggung maka lantai plat beton saja cukup, dengan resiko terkikisnya beton karena beban panggung dapat terjadi. Hal ini dapat ditanggulangi dengan pemasangan plat - plat baja pada kegiatan yang tidak menggunakan panggung, sehingga lapangan dapat terasa lebih rata.



Gambar 4.8 Pemasangan lantai untuk olahraga

Kembali kepada jenis olahraga masing - masing, turf dipasang di atas plat baja. Mayoritas olahraga indoor menggunakan lantai yang berbahan karet agar dapat meningkatkan gesekan, namun untuk ice hockey menggunakan es sintetis yang berbahan seperti plastik. Lantai - lantai ini disusun dan dipasang dengan sambungan yang menyelip (sliding panel).

#### **4.2.3 Pergantian Udara yang Cepat**

Futsal merupakan olahraga berat yang sering dilakukan di dalam ruangan. Panas tubuh yang dikeluarkan para pemain ketika aktif di lapangan sangat tinggi apabila dibandingkan dengan olahraga indoor lainnya seperti bulutangkis dan tenis meja, namun masih sama beratnya dengan basket.

Sirkulasi atau pergantian udara harus bisa dilakukan oleh bangunan secara cepat agar suasana dalam ruangan tidak cepat pengap. Suhu dan kelembapan udara merupakan faktor penentu kenyamanan seseorang di dalam ruangan.

Dengan memanfaatkan data arah angin dominan yang ada pada Bab 3 dapat mempermudah penyelesaian permasalahan sirkulasi udara. Udara segar yang berada di luar gedung dapat dimanfaatkan ketika pertandingan futsal berlangsung.

Berbeda dengan futsal yang sangat mengandalkan pergantian udara yang cepat. Untuk esports dan konser musik ventilasi jenis ini sangat dihindari agar energi yang dikeluarkan oleh pendingin ruangan atau AC tidak terbuang sia – sia. Ventilasi untuk futsal yang bisa melakukan pergantian udara dengan cepat harus bisa melakukan sistem buka – tutup dengan menyesuaikan kegiatan apa yang sedang berlangsung di dalam gedung.

#### 4.2.4 Rangka Atap yang Kuat



Gambar 4.9 LCD Screen yang Digantung Pada Rangka Atap (Valve, 2016)

Demi menunjang kebutuhan siaran langsung di dalam game, rangka atap harus kuat untuk menampung beban 4 layar LCD yang digantung menghadap tribun penonton di masing – masing sisi. Mekanisme untuk mengatur ketinggian layar juga harus dapat diatur untuk memberikan kenyamanan mata penonton yang hadir di arena. Dengan ukuran per layar dapat mencapai 5,2m x 3,1 m beban yang ditumpangkan pada rangka atap bangunan sangatlah besar. Opsi untuk mengurangi beban dapat menggunakan layar pasif ditambah proyektor.



Gambar 4.10 LCD Screen Pada Pertandingan Basket (wikipedia, 2011)



#### 4.2.5 Fasad

Identitas bangunan yang berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kompetisi esports harus menampilkan kesan yang futuristik. Kompetisi olahraga elektronik yang dilaksanakan dengan komponen – komponen elektronik sebagai penunjangnya menunjukkan bahwa inilah kompetisi di zaman modern.

Ciri bangunan futuristik dapat direpresentasikan dengan menggunakan lampu neon dan layar LED di kulit luar bangunan. Layar dipasang menghadap jalan besar dan lingkungan sekitar dan dapat digunakan untuk memberikan informasi pertandingan yang sedang berlangsung, seperti skor. Hal ini dilakukan agar menjadi daya tarik orang – orang yang sedang berlalu – lalang disekitar bangunan.



Gambar 4.11 (Kiri) Allianz Arena Ketika Timnas Jerman  
Gambar 4.12 (Kanan) Allianz Arena Ketika Munchen Bertanding  
(Allianz, 2017)



Gambar 4.13 Stadion West Ham United dengan LCD Screen pada fasad bangunan  
(WHUFC, 2017)

### 4.3 Tabel Konsep

Tabel 4.2 Hubungan antara tujuan, kriteria, dan konsep

Tujuan	Kriteria	Konsep
<b>Sirkulasi</b> Sirkulasi yang nyaman bagi pengunjung dan penyelenggara acara.	Jalur Kendaraan menuju bangunan privat, bagi pengunjung hanya dapat parkir di Parkir Timur Senayan	Penyediaan tempat parkir khusus untuk penyelenggara di basement, dilengkapi dengan loading dock Akses menuju basement harus melalui jalan yang berada di timur laut tapak
	Kebutuhan sirkulasi bagi pengunjung yang mampu mengurai kepadatan dan antrean terutama dalam keadaan darurat, serta tidak membingungkan	Entrance berada di 4 titik arah mata angin, untuk memudahkan para pengunjung menuju tribun dimana mereka nanti akan duduk Exit harus banyak, berada di 8 titik arah mata angin. Pintu masuk dan keluar menggunakan steel door yang tahan kebakaran
<b>Main Arena</b> Main arena secara teknis harus dapat menampung tiga fungsi utama yaitu olahraga, esports, dan konser	Pergantian udara harus cepat, namun tidak boleh ada angin yang mengarah langsung ke arah panggung	AC diletakkan di langit - langit ruangan dengan sudut kemiringan mengarah ke sisi luar lapangan
	Olahraga indoor membutuhkan lampu khusus dengan penerangan minimal 1000 lux dan suhu warna sebesar 3000-5000 K.	Lampu khusus dipasang pada sisi memanjang agar tidak mengganggu pandangan tim. Lampu dekorasi untuk fungsi lainnya dipasang di sisi pojok
	Panggung Harus Fleksibel	Elemen pendukung seperti tembok pembatas, gawang, panggung, dan yang lainnya yang berada di lapangan harus detachable
	Kenyamanan penonton yang memiliki fokus berbeda tergantung kegiatan	Kenyamanan bangku penonton Ketinggian dan sudut layar Posisi tribun radial terhadap panggung
	Dinding main area harus tahan gema dan bising dengan sounds transmission class minimal 50 STC	Penggunaan beton setebal 25 cm sebagai dinding utama dilapisi busa peredam suara di bagian dalam Atap bangunan memiliki kemiringan minimal 30° terhadap pusat ruangan
<b>Massa Bangunan</b> Representasi bangunan yang futuristik	Fasad bangunan dapat mengiluminasi kota di malam hari	Penggunaan big screen di kulit luar bangunan Penggunaan Neon LED yang mengiluminasi kulit luar bangunan
	Bangunan harus terlihat dari jalan utama secara maksimal	Orientasi bangunan memanjang dan sejajar terhadap Jalan Jenderal Sudirman

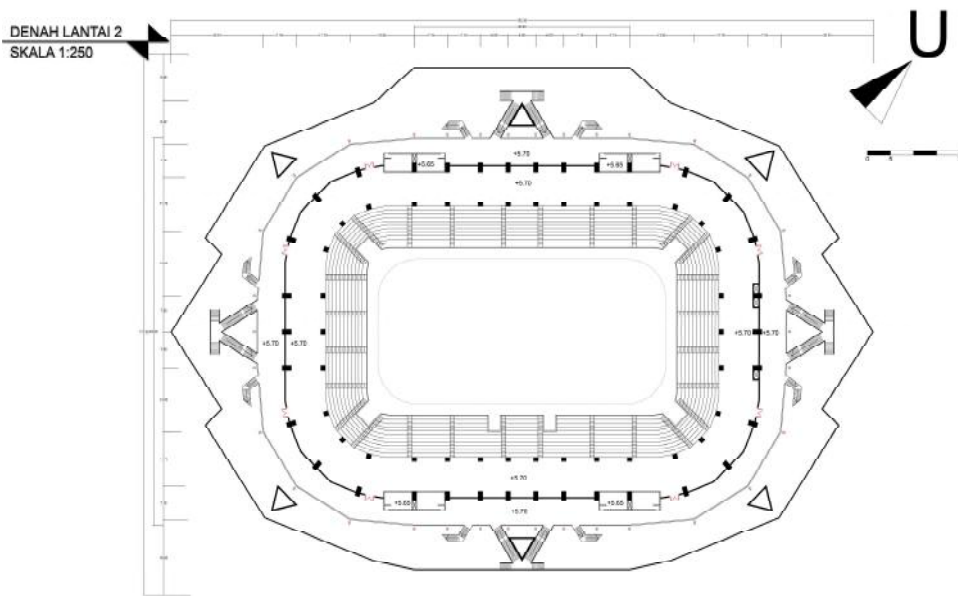
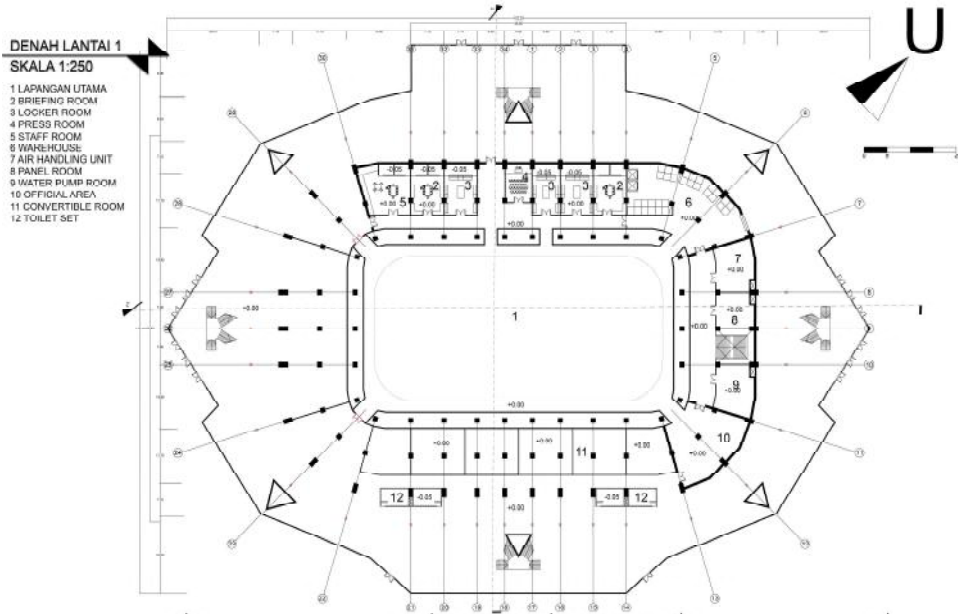
Sumber : Penulis, 2017

# BAB 5

## DESAIN

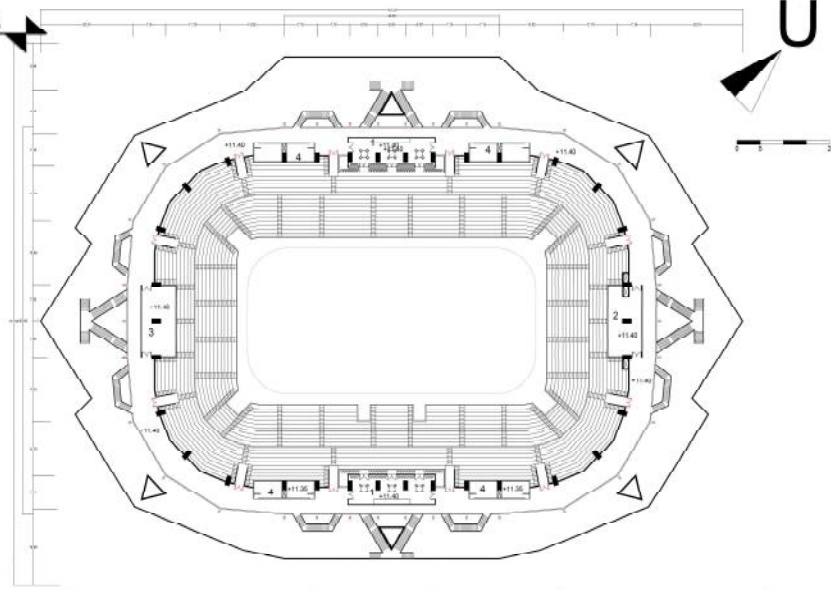
### 5.1 Eksplorasi Formal





**DENAH LANTAI 3**  
**SKALA 1:250**

- 1 VIP ROOM
- 2 CONTROL ROOM
- 3 OFFICE
- 4 TOILET SET



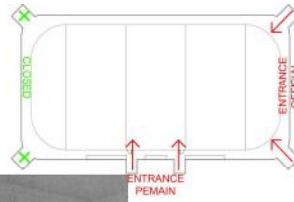
**DENAH BASEMENT**  
**SKALA 1:250**



PERSPEKTIF  
VIP ROOM



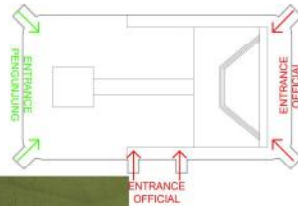
INTERIOR  
ICE HOCKEY



INTERIOR  
ESPORTS



INTERIOR  
KONSER MUSIK

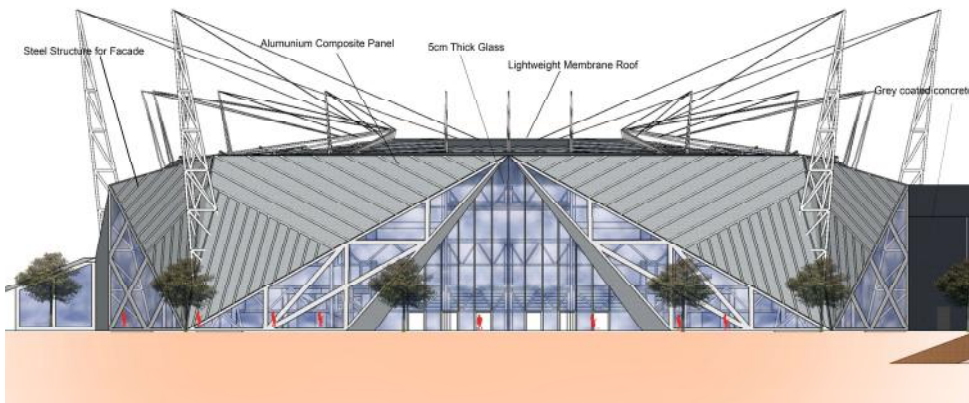


## 5.2 Eksplorasi Teknis

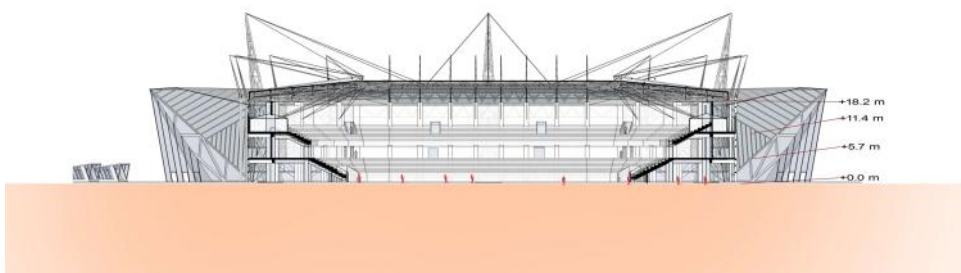
TAMPAK 1  
SKALA 1:400



TAMPAK 2  
SKALA 1:200

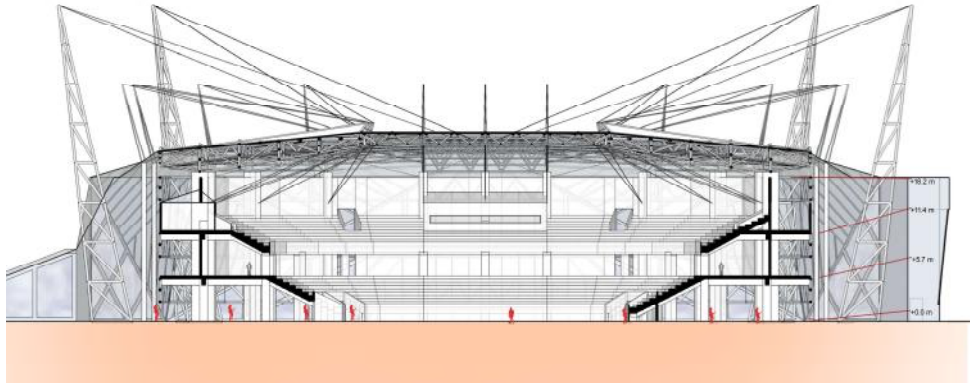


POTONGAN 1  
SKALA 1:400

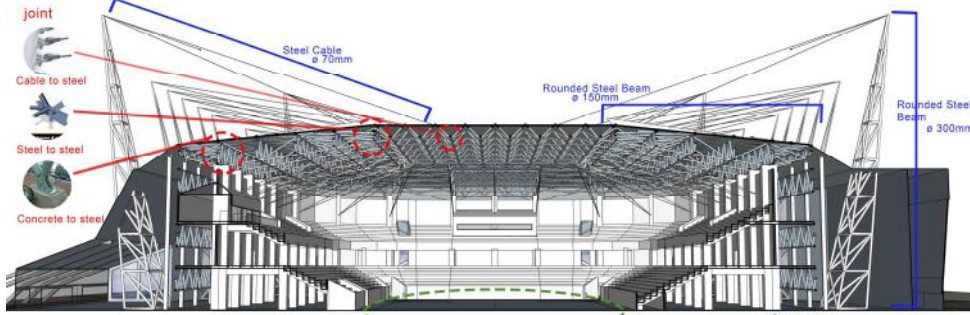




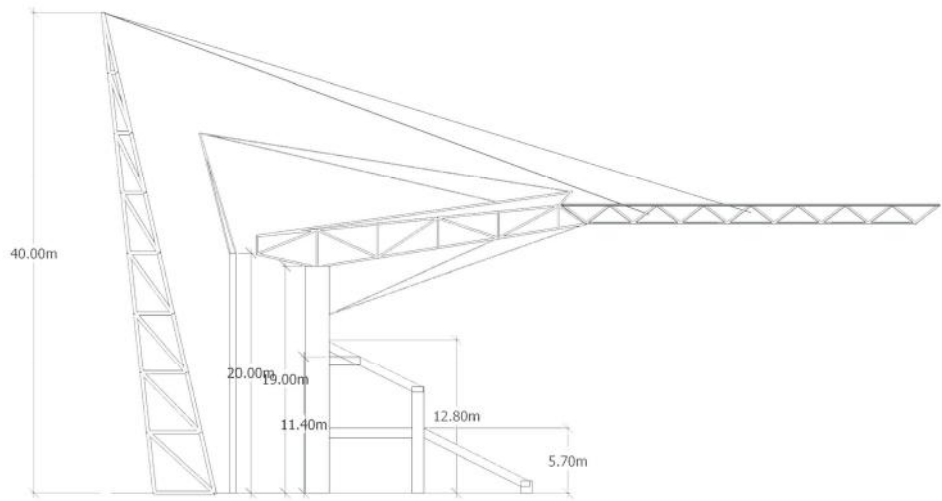
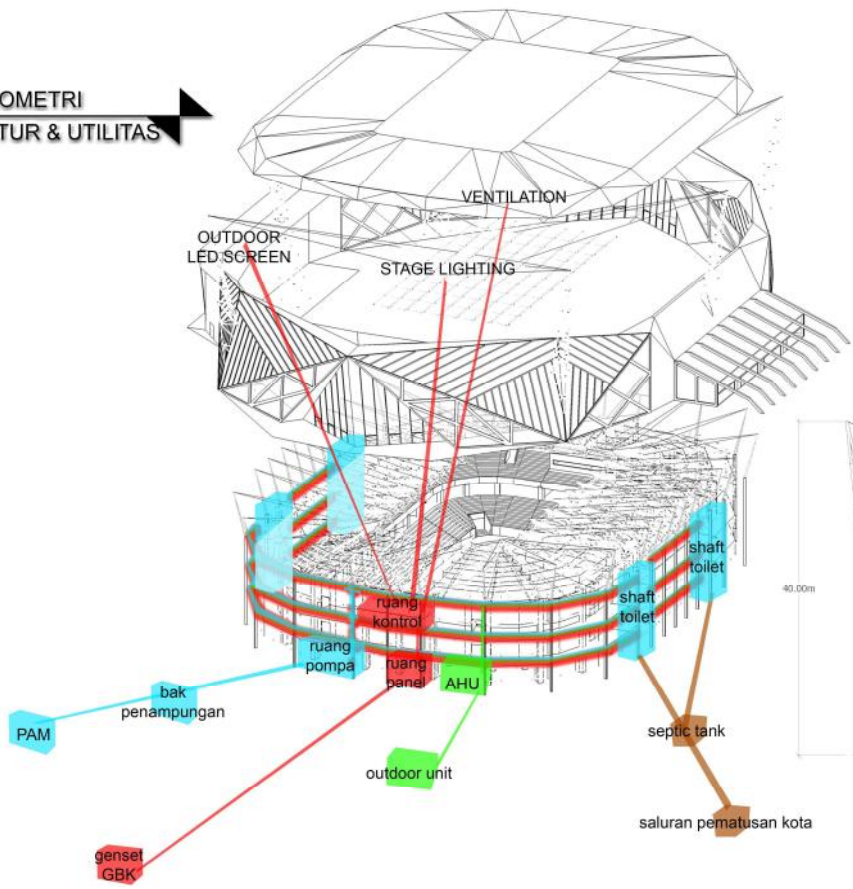
POTONGAN 2  
SKALA 1:200



POTONGAN  
PERSPEKTIF



**AKSONOMETRI  
STRUKTUR & UTILITAS**



## **BAB 6**

### **KESIMPULAN**

Berkembangnya jenis olahraga yang memiliki perbedaan dari segi kebutuhan pertandingan maupun perilaku para penikmat kegiatan tersebut. Pembuatan sebuah wahana yang dapat menampung berbagai macam kegiatan dapat memecahkan masalah apabila nantinya ada jenis kegiatan ataupun olahraga baru yang memerlukan sarana khusus.

Penggunaan struktur baja yang masif dan dominan menjadi aksentuasi sendiri terhadap bangunan – bangunan eksisting yang berada di Gelora Bung Karno Sports Complex. Bangunan – bangunan yang ada di kawasan Gelora Bung Karno Sports Complex rata – rata menggunakan baja dilapisi cat putih sebagai fasadnya. Sementara struktur baja yang masif memberikan keterangan bahwa bangunan ini adalah sesuatu yang berbeda dibandingkan bangunan – bangunan yang telah ada sebelumnya.

Tujuan lain dari pembuatan bangunan ini ialah menarik minat para *event organizer* terutama untuk kompetisi esports bertaraf internasional, yang mana nantinya akan banyak mendatangkan turis – turis yang merupakan penggemar daripada kompetisi esports tersebut. Turisme tidak hanya datang dari wisata saja, namun hobi pun dapat menambah devisa negara.



## DAFTAR PUSTAKA

Alexander, Christopher (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press, USA. p. 1216. ISBN 0-19-501919-9.

Jabi, Wassim (2013). *Parametric Design for Architecture*. London: Laurence King.

Joesph De Chiara & John Callender. (1973). *Time-Saver Standards For Building Types*. 2nd Edition. McGraw-Hill

Jomakka, Kari. 2008. *Basic Design Methods*. Birkhauser.

Pemprov DKI (2014). *Peraturan Daerah nomer 1 Tahun 2014 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota DKI Jakarta*.

Plowright, Philip D. 2014. *Revealing Architectural Design*. Routledge

Tschumi, Bernard. 1996. *Architecture and Disjunction*. Boston. MIT Press.

White, Edward T. (2004). *Site Analysis Diagramming Information For Architectural Design*. Architectural Media : Florida

<https://en.wikipedia.org/wiki/KeyArena> Diakses pada 13 September 2017

<https://esportsbiz.wordpress.com/> Diakses pada 9 Desember 2017

[https://www.lane-end-conferences.co.uk/news/The\\_History\\_of\\_Conference\\_Centres.html](https://www.lane-end-conferences.co.uk/news/The_History_of_Conference_Centres.html)

Diakses pada 10 November 2017

[https://www.windfinder.com/windstatistics/cengkareng\\_airport\\_jakarta](https://www.windfinder.com/windstatistics/cengkareng_airport_jakarta)

Diakses pada 10 Desember 2017

<http://www.gamesindustry.biz/articles/2017-08-14-the-international-2017-reached-5mpeak-concurrent-viewers>

Diakses pada 13 September 2017

[https://www.youtube.com/watch?v=AWvYuplla\\_s](https://www.youtube.com/watch?v=AWvYuplla_s)

Diakses pada 23 April 2018