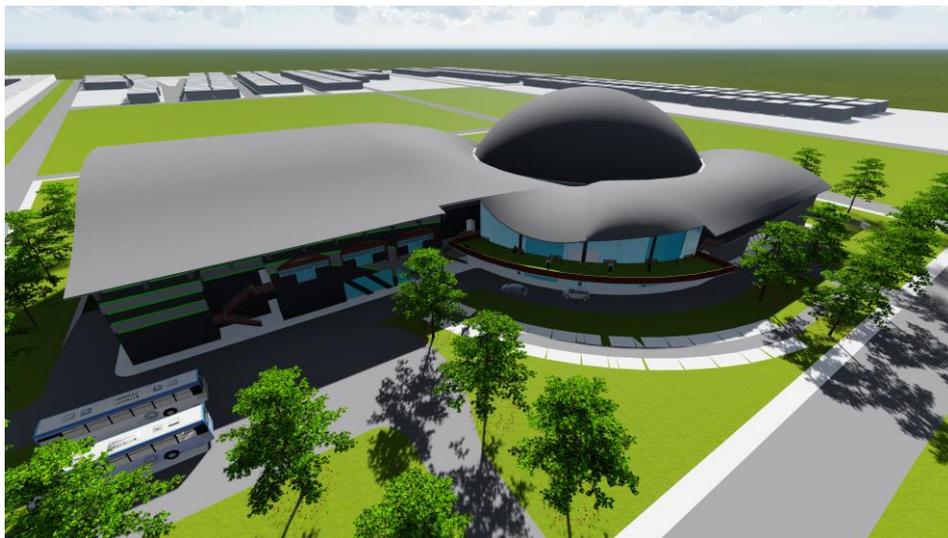


# Stadion dan Fasilitas Pelatihan eSport di Surabaya

Kannigia Putra Liang dan Dr. Ir. Maria I. Hidatun. M.A.  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 8, Surabaya  
 Kannigia914@yahoo.com; mariaih@petra.ac.id



Gambar Perspektif bangunan Stadion dan Fasilitas Pelatihan eSport di Surabaya

## ABSTRAK

Stadion dan Fasilitas Pelatihan eSport di Surabaya mencakup fasilitas untuk pertandingan eSport dan pelatihan eSport yang dilengkapi dengan dengan fasilitas pendukung seperti café, restoran, retail – retail, dan lain – lain. Permasalahan utamanya adalah bagaimana mendesain sebuah bangunan dengan struktur dimana para penonton dan atlet eSport dapat melakukan kegiatannya di stadion dengan aman dan nyaman. Untuk menjawab permasalahan desain yang berfokus pada struktur, maka digunakan pendekatan struktur sebagai metode perancangan. Untuk menjawab masalah kenyamanan penonton, diselesaikan dengan pendalaman sains, sehingga seluruh desain diharapkan menjawab seluruh permasalahan desain.

Kata Kunci: Fasilitas Pelatihan, Surabaya, eSport, Stadion

## 1. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

**O**LAHRAGA yang dilakukan dengan menggunakan media elektronik sudah tidak asing lagi. Olahraga ini biasa kita sebut sebagai *eSport*. *eSport* merupakan singkatan dari kata *Electronic Sport*. Istilah *eSport* sendiri sudah dikenal sejak tahun 2000-an di dunia, kegiatan yang hanya sekedar hobi ini, dapat menjadi sebuah industri yang menjanjikan.

Perkembangan *eSport* ini sangatlah pesat termasuk di Indonesia. Menurut Fajar Anjungroso (2014), jumlah peminat *eSport* di Indonesia pun melonjak sangat tinggi, yaitu mencapai 25 juta orang pada tahun 2013. Komunitas – komunitas pun mulai terbentuk dan berkembang dengan pesat. Beberapa tim di Indonesia pun sempat maju bertanding di penyeleksian turnamen internasional. Masa depan pemain game sangatlah cerah karena mereka dapat menghasilkan uang di usia muda.

Turnamen – turnamen pun mulai bermunculan baik di dunia maupun di Indonesia. Menurut Rickie Habibie (2017), satu turnamen yang ada di Indonesia adalah “*Indonesia Games Championship*”. Event ini memasukkan beberapa

game terkenal dan juga tim – tim terbaik yang ada di Asia Tenggara dengan hadiah total sebesar 500 juta rupiah dan diikuti oleh kurang lebih oleh 10 ribu peserta.

Tetapi istilah *eSport* ini masih diremehkan di Indonesia. Masyarakat umum masih berpikir bahwa *eSport* hanyalah game dan sekedar hobi, meskipun *eSport* sendiri sudah diakui oleh pemerintah Indonesia. Karena kurangnya apresiasi, peringkat yang dicapai belum memuaskan. Padahal pemain - pemain game di Indonesia memiliki potensi yang sangat besar.

*eSport* di Indonesia sendiri belum memiliki suatu wadah khusus untuk mengadakan turnamen game dan tempat pelatihan. Oleh karena itu, “Stadion dan Fasilitas Pelatihan eSport di Surabaya” ini menjadi sebuah ide yang menarik untuk dirancang guna memfasilitasi kegiatan pelatihan *eSport*. Fasilitas ini diharapkan dapat menjadi sarana pengembangan kemampuan atlet – atlet untuk dapat mengembangkan diri dan mengharumkan nama Indonesia.



Gambar 1.2 Situasi tapak.

**B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang struktur bangunan yang bebas kolom, sehingga para atlet dan penonton dapat menonton dan bertanding dengan nyaman dan aman.

**C. Tujuan Perancangan**

Tujuan perancangan proyek ini adalah mendesain sebuah fasilitas stadion dan pelatihan eSport dengan taraf internasional sehingga dapat menarik pengunjung.

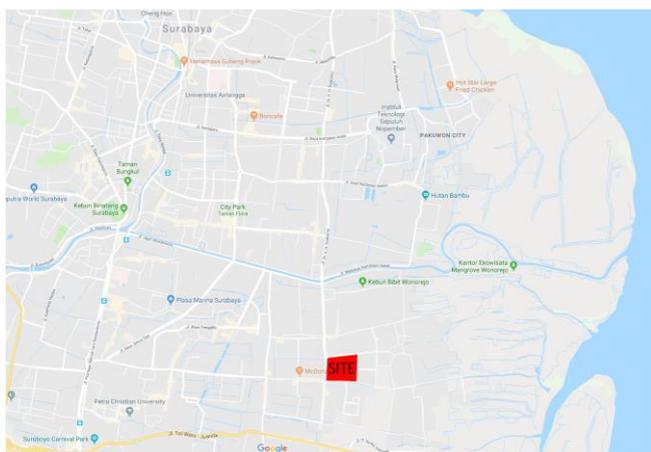
**D. Data dan Lokasi Tapak**

**Data Tapak**



Gambar 1.3 Tapak Terpilih

- Luas Lahan : ±15.808 m<sup>2</sup>
- KDB : 60%
- KLB : 100%
- KDH : 40%
- GSB : 10 m
- Tata Guna Lahan : Fasilitas Umum
- Eksisting Lahan : Pepohonan



Gambar 1.1 Lokasi tapak

Secara administratif, lokasi tapak terletak di Kota Surabaya, Kecamatan Rungkut, Kabupaten Surabaya. Di sekitar lahan, terdapat dua penginapan dengan kepemilikan yang sama. Kawasan berdasarkan tata guna lahan merupakan fasilitas umum.



● = Daerah Bising      ➔ = View ke Site

Gambar 1.4. Data Site 1

Potensi Tapak:

1. Lokasi sangat strategis
2. Dekat dengan perumahan
3. Akses mudah

Kekurangan Tapak:

1. Tidak ada view yang bagus dari site
2. Arah barat terbuka lebar
3. Daerah sekitar site sangat ramai dan ribut



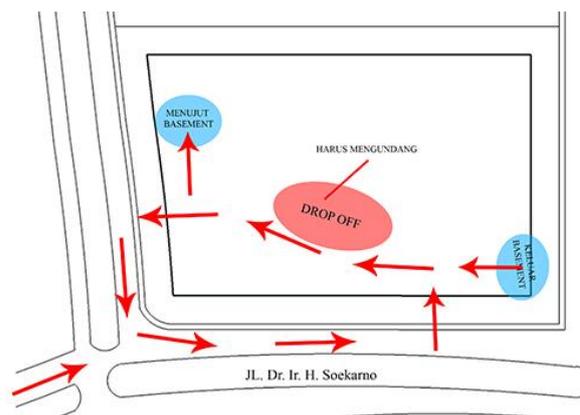
Gambar 1.5. Data Site 2

## 2. DESAIN BANGUNAN

### A. Proses Perancangan

Berdasarkan latar belakang, masalah desain dan tujuan desain yang ada, upaya perancangan ditekankan pada struktur bentang lebar tanpa kolom ditengah agar para penonton dan atlet dapat melakukan aktivitasnya dengan aman dan nyaman. Zoning dibentuk berdasarkan view ke site dan letak jalan besar.

Berdasarkan zoning, bagian depan site digunakan untuk tempat parker bus dan motor, untuk tempat parker mobil harus masuk basement. Entrance diletakkan tepat pada arah tangkap dari jalan raya agar lebih mengundang dan mudah diketahui untuk pejalan kaki dan pengemudi kendaraan. Daerah retail yang ramai diletakkan di depan dekat dengan entrance agar lebih hidup. Kantor dan pengelola diletakkan di lantai 2 dimana kantor agar retail – retail yang lebih penting diletakkan di lantai 1. Pelatihannya diletakkan di lantai 2 dikarenakan pelatihan ini merupakan tempat yang lebih khusus. Daerah servis diletakkan dibekang bangunan. Fasilitas – fasilitas lainnya seperti ATM diletakkan di belakang bangunan.



Gambar 2.0. Analisis Entrance

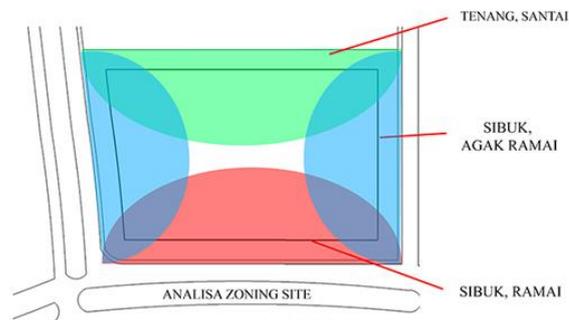
### B. Pendekatan Perancangan

Berdasarkan fungsi utama perancangan fasilitas ini, pengunjung menonton ke monitor besar yang ada didepannya. Agar pengunjung nyaman dalam menonton, bagian dalam stadion tidak diperkenankan adanya kolom karena dapat mengganggu kenyamanan dalam menonton. Sehingga Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan struktur.

Pendekatan struktur ini digunakan untuk menyelesaikan perancangan dengan konsep bentuk kubah dengan menggunakan system struktur arch truss baja tanpa adanya kolom ditengah.

### C. Pembagian Zoning

Stadion dan fasilitas pelatihan ini tmemiliki 3 zoning pada sitenya, yaitu sibuk dan ramai, sibuk dan agak ramai, dan tenang dan santai.



Gambar 2.1. Zoning Site

Setelah melakukan analisa terhadap zoning site dan kebutuhan ruang yang ada pada bangunan ini zoning pada bangunan terbagi menjadi 3, yaitu daerah yang sibuk dan ramai, daerah yang sibuk dan agak ramai, dan daerah servis.



Gambar 2.2. Zoning Site Setelah Analisa

Zoning ini ditetapkan seperti ini disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik ruang yang ada.

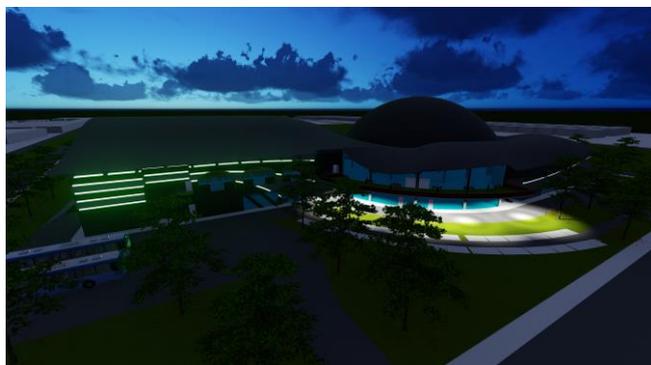
PEMBAGIAN RUANG BERDASARKAN ZONING:

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>SIBUK DAN RAMAI:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PARKIRAN</li> <li>2. CAFE</li> <li>3. RESTAURANT</li> <li>4. WIFI SPOT</li> </ol> <p><b>SIBUK DAN TENANG</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DAERAH SERVIS</li> <li>2. RETAIL AKSESORIS</li> <li>3. RETAIL HP</li> <li>4. RETAIL KOMPUTER</li> <li>5. RETAIL ELEKTRONIK</li> <li>6. EKSIBISI</li> <li>7. PELATIHAN</li> </ol> <p><b>TENANG DAN SANTAI:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PENGINAPAN</li> </ol> |  |
|---|--|

Gambar 2.3. Analisa Karakteristik Ruang

Untuk penginapan terletak dilantai 3 karena kebutuhan ruang yang sangat private. Penginapan ini digunakan untuk pelatihan dengan program 24 jam.

**D. Eksterior Bangunan**



Gambar 2.4 Bird-Eye View Malam

Style yang digunakan untuk bangunan ini adalah dinamis. Material dinding pada bangunan menggunakan panel beton

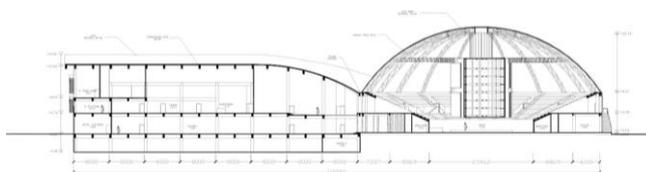
dengan lampu LED dan pattern yang melengkung agar bangunan memiliki kesan dinamis.

Atap juga didesain bergelombang agar kesan dinamis tidak hanya terlihat pada dinding tetapi juga pada atap bangunan. Material yang digunakan untuk atap adalah kalsip pada kubahnya dan cor beto pada atap lainnya.

**D. Ruang Dalam Bangunan**

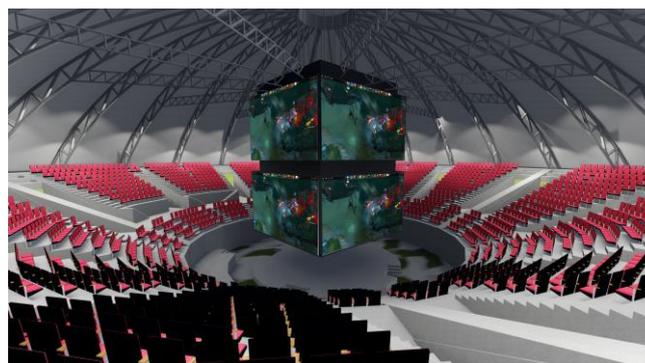
Ruang terbentuk berdasarkan modul struktur kolom yang berjarak 8 x 8 m. Modul ini dipilih berdasarkan pemakaian material yang berupa beton dengan jarak maksimal antar kolom adalah 8 m.

Bangunan ini juga memiliki perbedaan ketinggian lantai pada interiornya. Fungsinya adalah membedakan fungsi bangunan antara stadion, pengelola, dan retail. Perbedaan ketinggian lantai ini juga memberikan kesan dinamis pada bangunan.



Gambar 2.5. Perbedaan Ketinggian Lantai pada Potongan

Stadion menggunakan struktur Arch dan Truss baja yang membentuk sebuah kubah yang memberikan kenyamanan pada penonton dalam menonton pertandingan. Pada tengah stadion terdapat monitor besar untuk para penonton dapat menonton pertandingan yang diadakan

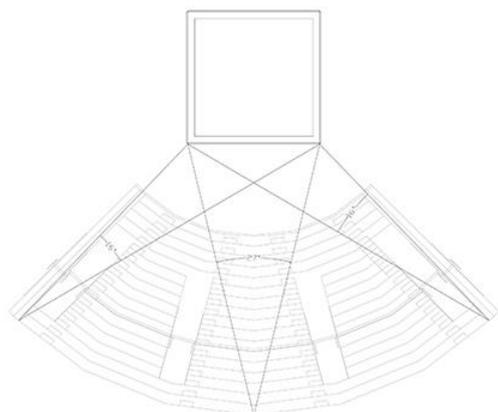


Gambar 2.6. Suasana Interior Stadion

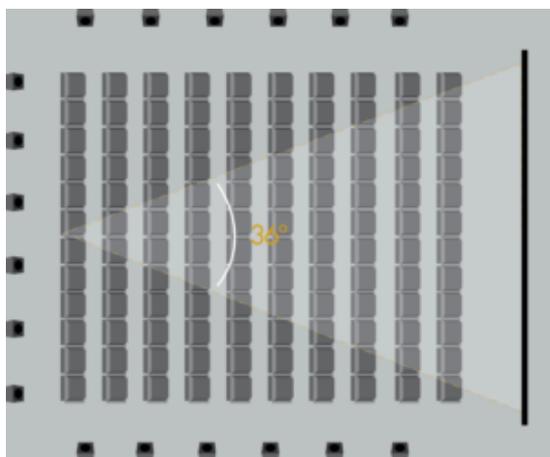
**E. Pendalaman Perancangan**

Agar nyaman penonton dapat lebih dimaksimalkan, pendalaman yang diambil adalah pendalaman **Sains**. Ruangannya stadion dirancang agar sudut pandang penonton terhadap monitor mendapatkan sudut yang nyaman agar tidak pegal dan lelah ketika menonton.

- **Sudut Pandang Horizontal**



Gambar 2.7. Sudut Pandang Penonton Horizontal

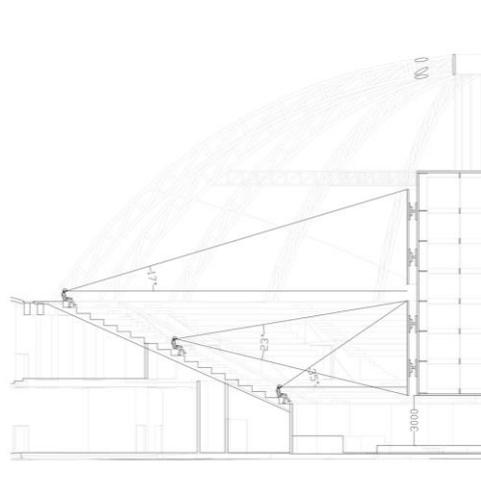


Gambar 2.8. Besar Sudut Dari Penonton  
 Sumber : THX Ltd.  
<http://www.thx.com/faq/#thx-certified-screen-placement>

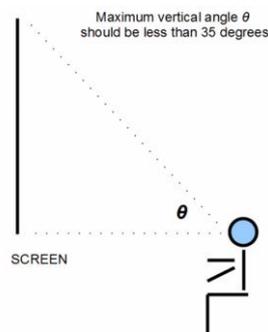
Sudut pandang penonton horizontal yang nyaman menurut Presh Talkawar pada artikelnya adalah tidak lebih dari 36 derajat dari ujung monitor ke ujung monitor satunya.

Berdasarkan data ini, sudut yang ada pada bangunan stadion eSport ini adalah 16 derajat pada ujung tempat duduk dan 27 derajat pada tengah tempat duduk. Jadi, pada sudut horizontal, penonton sudah mendapatkan kenyamanan saat menonton pertandingan.

- **Sudut Pandang Vertical**



Gambar 2.9. Sudut Pandang Penonton Vertical



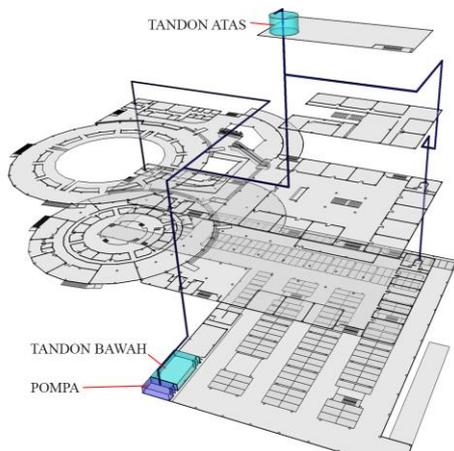
Gambar 2.10. Besar Sudut Dari Penonton  
 Sumber : THX Ltd.  
<http://www.thx.com/faq/#thx-certified-screen-placement>

Sudut pandang penonton vertical penonton yang nyaman menurut Presh Talkawar pada artikelnya adalah tidak lebih dari 35 derajat dari monitor paling bawah sampai monitor paling atas.

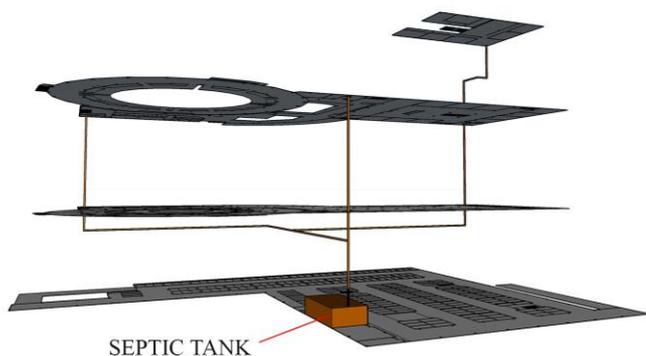
Berdasarkan data ini, sudut yang ada pada bangunan stadio eSport ini adalah 35 derajat pada kursi paling depan, 23 derajat pada kursi yang tengah, dan 17 derajat pada kursi paling belakang. Jadi, pada sudut vertical, penonton sudah mendapat kenyamanan saat menonton pertandingan.

**E. Sistem Utilitas**

Suplai air bersih yang berasal dari PDAM disalurkan menuju ke tandon bawah lalu dipompa menuju keseluruhan bangunan yang membutuhkan, seperti shower, toilet, dapur, dan lain – lain. Penyaluran air kotor melalui shaft air pada toilet yang ada pada tiap massa ke STP setelah itu disalurkan menuju sumur resapan.

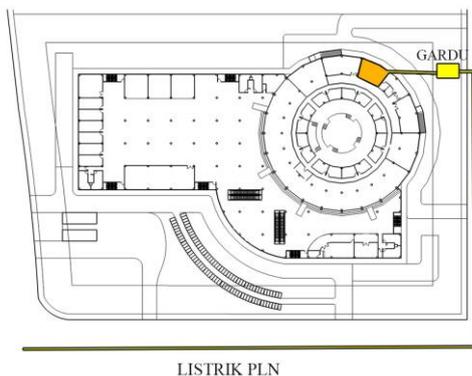


Gambar 2.11 Utilitas Air Bersih

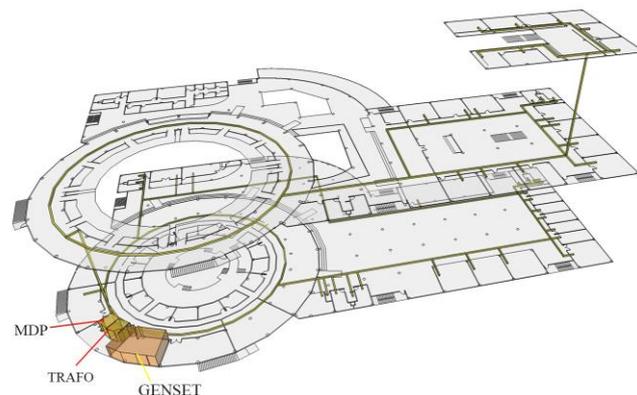


Gambar 2.12 Utilitas Air Kotor

Distribusi listrik terdapat ruang MDP, gardu, ruang *trafo*, ruang *genset*, dan ruang PLN. Dari gardu di salurkan menuju MDP kemudian ldisambungkan pada SDP tiap bangunan.



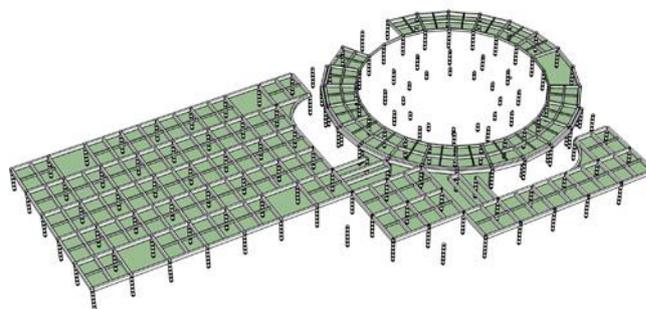
Gambar 2.13 Utilitas Listrik 1



Gambar 2.14 Utilitas Listrik 2

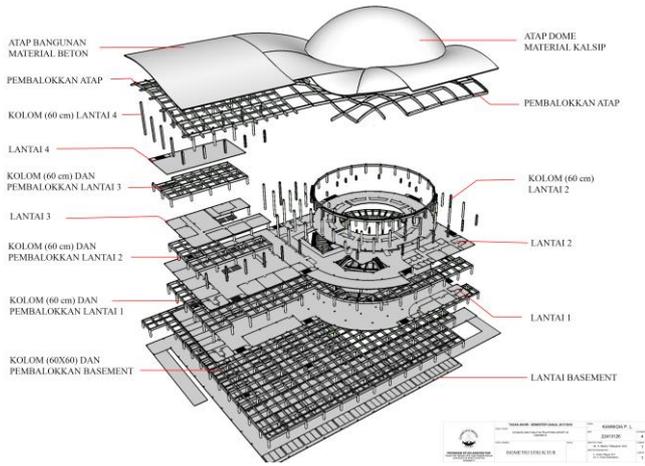
**F. Struktur Bangunan**

Struktur pada bangunan ini terbagi menjadi 2. Yaitu system Arch & Truss pada kubah stadion, dan kolom balok dengan modul 8 x 8 m. Arch Trussnya menggunakan material pipa baja dengan diameter 20 cm, sedangkan kolomnya menggunakan beton dengan diameter 60 cm.

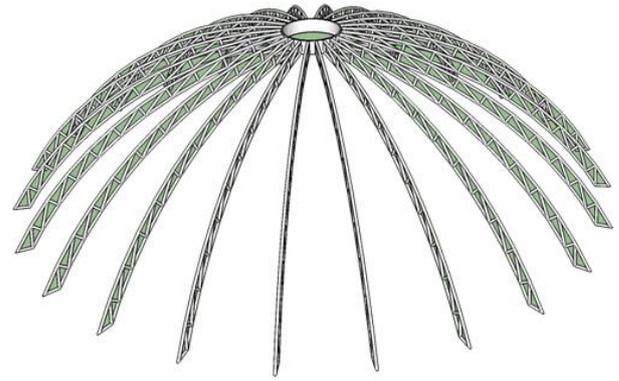


Gambar 2.15 Kolom & Balok

Adanya siar pemisah yang memisahkan antara kubah dengan bangunan lainnya. Siar pemisah memiliki lebar sebesar 10 cm. Siar ini digunakan untuk memisahkan system struktur kubah dengan bangunan lainnya, karena adanya perbedaan struktur dan tidak dapat digabung. Siar yang ada tidak menerus ke basement.



Gambar 2.16 Isometri Struktur



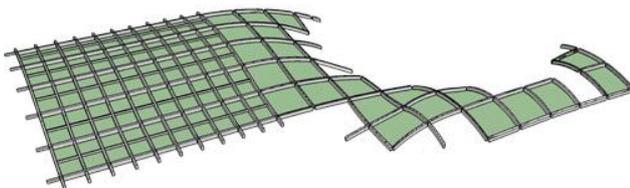
Gambar 2.18 Rangka Atap Dome

Atapnya menggunakan Arch & Truss pada kubahnya, dan menggunakan balok biasa pada bangunan lainnya.

Menurut Steen Krenk (2013), sistem truss merupakan yang setiap bagian individunya terhubung dengan joint. Bagian – bagian ini diasumsikan berhubungan dengan joint yang memungkinkan adanya pergerakan. Seringkali jointnya tidak memungkinkan adanya pergerakan, dan asumsi tentang struktur truss ini adalah perkiraan. Meskipun begitu, struktur truss menunjukkan bahwa struktur ini dapat menahan bebannya dengan asumsi setiap bagian individunya hanya menahan beban axial.

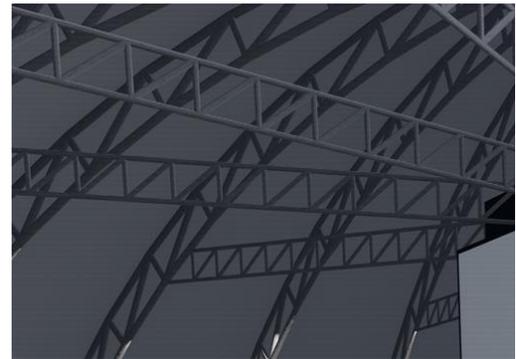
Menurut Ahmet Hadrovic (2009), Sistem Arch mempunyai banyak keuntungan. Selain bentuknya yang menarik, siste arch membuat arsitek dapat membuka ruang dengan bentang yang lebar tanpa adanya gangguan di tengah. Ruang – ruang ini menerima cahaya, mengurangi beban dinding, dan mengurangi jumlah material yang digunakan

Arch & Truss ini menggunakan pipa baja dengan diameter 20 cm, sedangkan atap yang lain menggunakan balok dengan lebar 8 m yang ditopang oleh kolom dibawahnya. Material yang digunakan adalah kalsip pada kubahnya, karena materialnya yang ringan, sedangkan atap lainnya menggunakan beton karena bentuknya yang melengkung akan lebih mudah jika menggunakan beton.

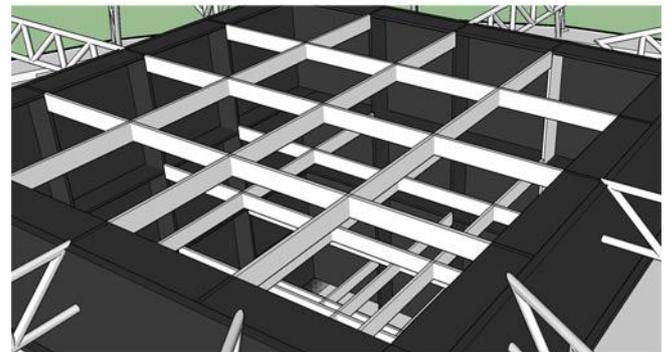


Gambar 2.17 Pembalok Atap

Pada bagian dalam stadion juga terdapat struktur rangka untuk meletakkan monitor besarnya. Struktur ini menggunakan rangka Truss dengan material pipa baja dengan diameter 10 cm yang dihubungkan ke rangka Arch & Trussnya. Pada bagian dalam kubusnya juga digunakan rangka baja untuk menopang monitor TVnya.



Gambar 2.19 Struktur Pada Monitor



Gambar 2.20 Struktur Monitor

### 3. KESIMPULAN

Setiap tahunnya, jumlah pemain eSport semakin bertambah. Tercatat ada 25 juta pemain pada tahun 2013 dan pertumbuhannya sebesar 5% – 10% tiap tahun. eSport juga sudah sangat berkembang di Indonesia ini. Pemain – pemain yang handal sudah banyak jumlahnya. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah wadah khusus dimana para peminat eSport dan atletnya dapat berkarya dan berlatih untuk menjadi lebih baik lagi. Harapannya, perancangan “Stadion dan Fasilitas Pelatihan eSport di Surabaya” ini menjadi sebuah solusi bagi eSport agar bisa lebih berkembang lagi di Indonesia ini dan menjadi tempat untuk berlatih.

### DAFTAR PUSTAKA

#### Buku:

- Hadrovic, A. (2009, November). *Structural Systems in Architecture*. BookSurge
- Krenk, S. (2013). *Statics and Mechanics of Structures*. London: Springer

#### Website:

- Ada 25 Juta Orang Indonesia Doyan Main Game Online. (31 Januari 2014). *Tribun*. Retrieved 8 Januari 2018, from:  
<http://www.tribunnews.com/ipitek/2014/01/31/ada-25-juta-orang-indonesia-doyan-main-game-online>
- Benetz, H. (2017, Maret). *Indonesia Games Championship By Telkomsel, Hadirkan Pula Tim-Tim Besar Dota 2 SEA*. Retrieved 8 Januari 2018, from:  
<https://www.revivaltv.id/dota2/indonesia-games-championship-by-telkomsel-hadirkan-pula-tim-tim-besar-dota-2-sea/>
- Habibie, R. (2017). *Indonesia Games Championship, Kompetisi Gaming Termegah dengan Hadiah 500 Juta Rupiah!*. Retrieved 8 Januari 2018, from:  
<https://www.duniaku.net/2017/02/24/indonesia-games-championship-telkomsel/>
- THX, Ltd. *THX Certified Screen Placement*. Retrieved 10 Januari 2018, from:  
<http://www.thx.com/faq/#thx-certified-screen-placement>