

## BAB VI

### KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Pada Bab 6 berisi tentang konsep perencanaan dan perancangan E-Sport Arena Center yang didasarkan pada proses analisis yang telah dilakukan di Bab 5. Berikut akan dijabarkan konsep perencanaan dan perancangan E-Sport Arena Center.

#### 6.1 Konsep Dasar

Konsep dasar perencanaan dan perancangan E-Sport Arena Center adalah merancang suatu E-Sport Arena Center yang mampu mewadahi seluruh rangkaian kegiatan persiapan hingga pelaksanaan kompetisi E-Sport dengan cara mengolah tata ruang dalam dan ruang luar dengan menggunakan pendekatan arsitektur ikonik.

#### 6.2 Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang

Konsep besaran ruang menghasilkan luasan total yang menjadi kebutuhan dasar perancangan E-Sport arena center. Luasan tersebut tersusun dari beberapa luasan ruang yang terjabarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 11. Konsep Perencanaan Besaran Ruang

Jenis Ruang		Jumlah Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )	
PENERIMAAN	Parkir Pengunjung	1	5214,72	5767,72
	Lobby	1	325	
	Loket	4	14,4	
	Ruang Antrian	1	56	
	Ruang Informasi	1	7,7	
	Pos Keamanan	1	15,4	
	Lavatory	30	134,4	
PENGELOLA	Parkir Pengelola	1	176	416,1
	Ruang Staff	1	115,2	
	Ruang Kepala E-Sport Arena	1	28,8	
	Ruang Rapat	1	50	
	Restroom	1	29	
	Lavatory	5	17,1	
KOMPETISI	Ruang Kompetisi Console	4	168	5381,2
	Ruang Kompetisi Mobile	1	208	
	Ruang Kompetisi RC	1	494	

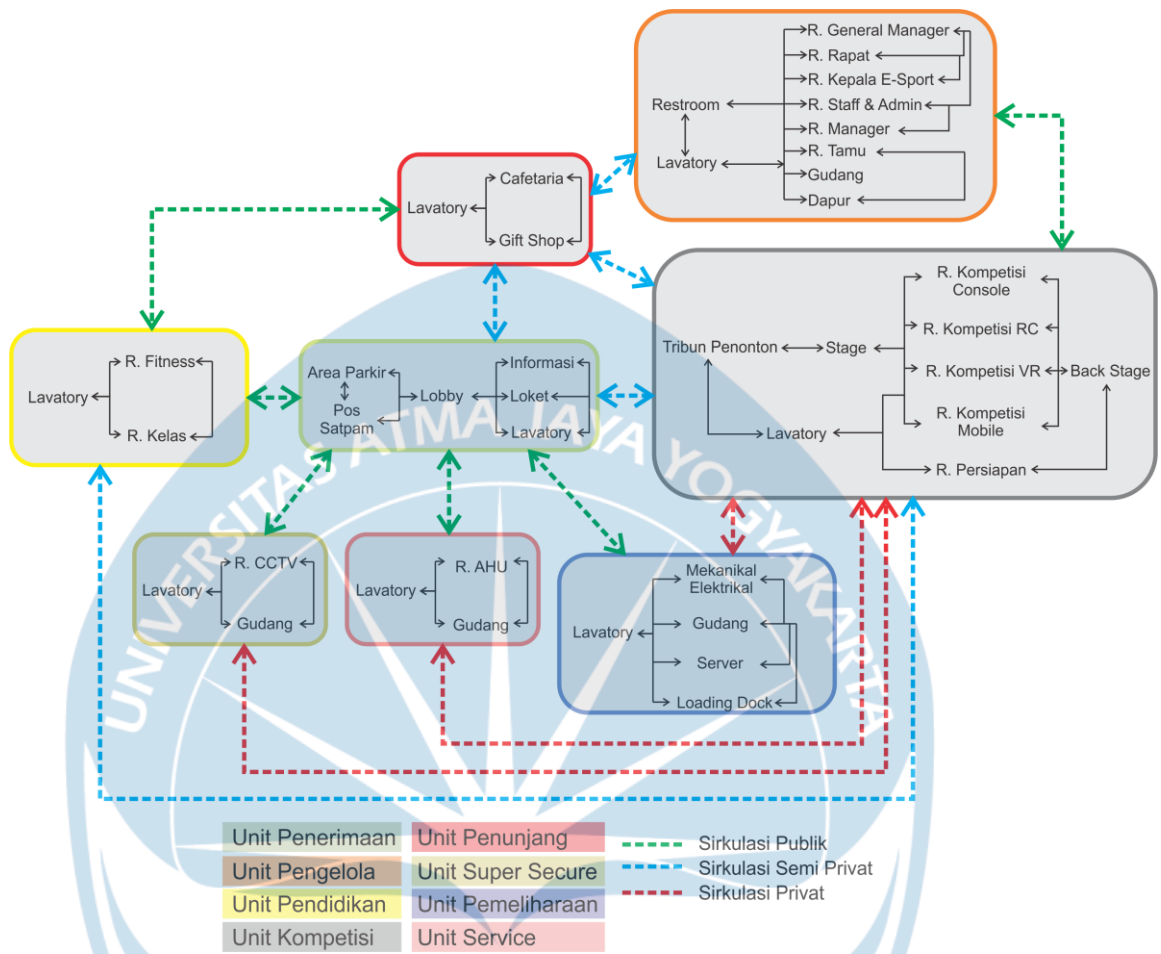
	Ruang Kompetisi VR	20	312	
	Stage	1	48	
	Back Stage	1	38,4	
	Tribun Penonton	1	3600	
	Ruang Persiapan	20	468	
	Lavatory	10	44,8	
PENDIDIKAN	Ruang Kelas	4	57,6	141,6
	Ruang Fitnes	1	84	
PENUNJANG	Cafeteria	1	192	315,9
	Gift Shop	1	106,8	
	Lavatory	5	17,1	
SUPER SECURE	Ruang CCTV	1	11,8	28,638
	Ruang Peralatan Keamanan	1	9,6	
	Lavatory	2	7,238	
PEMELIHARAAN	Bengkel Restorasi	1	100	117,1
	Lavatory	5	17,1	
SERVICE	Ruang MEE	1	33	114
	Ruang AHU	1	28,8	
	Ruang Cleaning Service & OB	1	19,1	
	Gudang	1	16	
	Lavatory	5	17,1	
Luas Total			12.282,158	

(Sumber : Analisis Penulis)

Berdasarkan analisis besaran ruang di atas maka ditemukan jumlah kebutuhan luasan bangunan E-Sport Arena Center adalah sebesar 12.282,158 m<sup>2</sup>.

### 6.3 Konsep Organisasi Ruang dan Hubungan Ruang

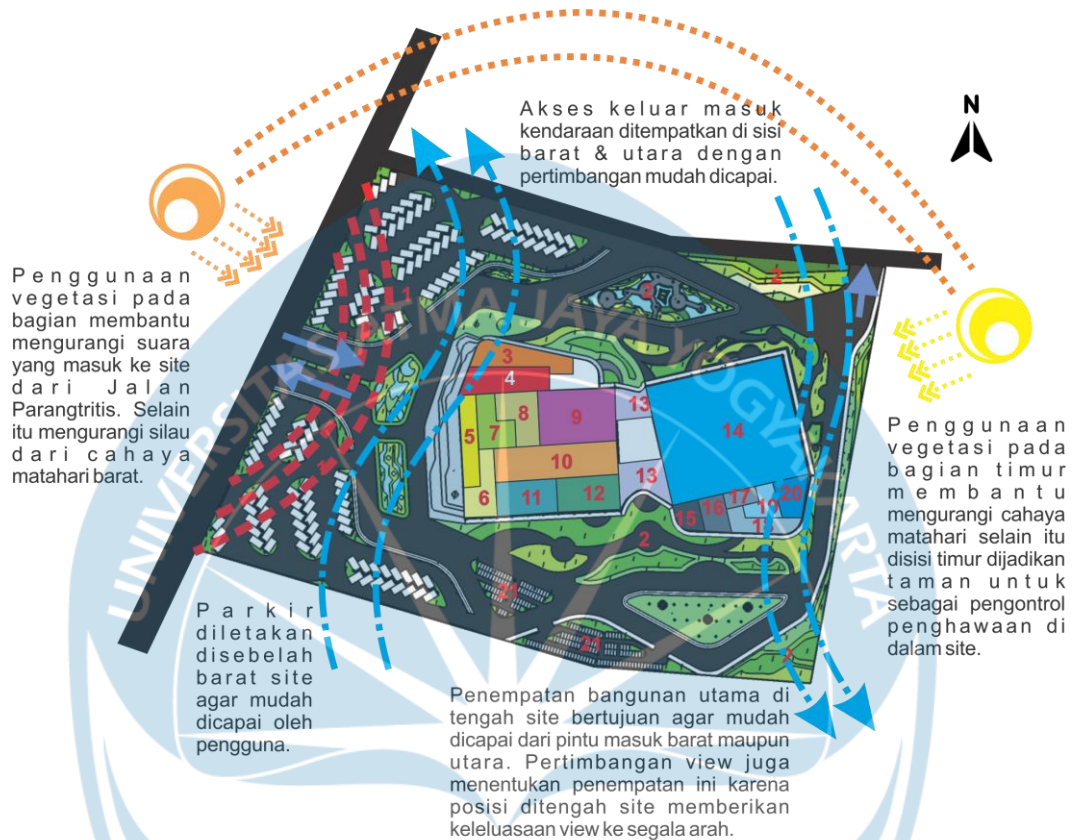
Bangunan E-Sport Arena Center terdiri dari 8 zona ruang, yaitu zona ruang unit penerimaan, zona ruang unit pengelola, zona ruang unit kompetisi, zona ruang unit pendidikan, zona ruang unit penunjang, zona ruang unit super secure, zona ruang unit pemeliharaan, zona ruang unit service. Konsep organisasi ruang dan hubungan ruang pada bangunan E-Sport Arena Center tertera pada gambar sebagai berikut.



Gambar 32. Konsep Organisasi Ruang dan Hubungan Ruang

(Sumber : Penulis)

## 6.4 Konsep Tapak



Gambar 33. Konsep tapak

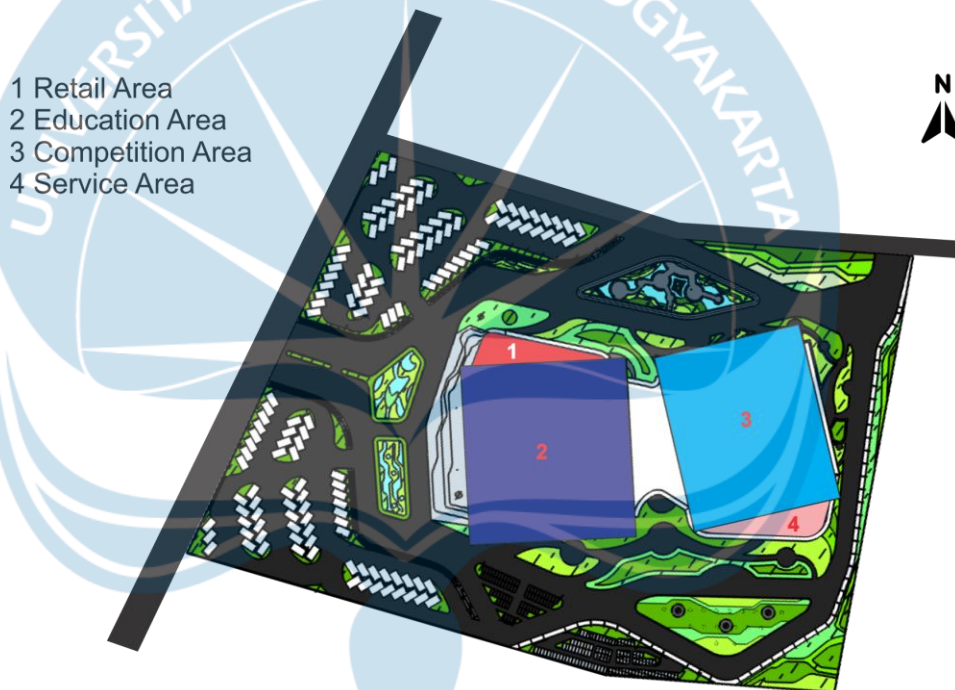
(Sumber : Penulis)

Konsep tapak E-Sport Arena Center seperti pada gambar diatas. Massa bangunan diletakan pada tengah tapak dengan lebih condong ke arah timur agar tidak terlalu dekat dengan jalan raya yang berpontesi menimbulkan kebisingan yang tinggi. Bangunan pendukung E-Sport Arena berada disekeliling bangunan utama agar mudah diakses dari berbagai arah. Disekeliling tapak ditanami vegetasi yang bertujuan untuk memberi kesan hijau pada tapak, selain itu vegetasi berfungsi sebagai perindang dan peresap air hujan. Angin yang berhembus dari arah Tenggara menuju Barat Laut ataupun sebaliknya direspon dengan cara mengatur letak tatanan massa bangunan, jenis bukaan, dan vegetasi sehingga aliran udara yang terjadi di dalam tapak dan bangunan dapat menguntungkan pengguna bangunan. Dalam

mengolah tapak terdapat beberapa pohon eksisting yang dipertahankan untuk pagar hijau dan peneduh sebagai bentuk tanggapan pengurangan kerusakan lingkungan akibat pembangunan.

## 6.5 Blok Plan

Penataan ruang pada E-Sport Arena Center didasarkan pada jenis pelaku, kegiatan, besaran ruang, dan kebutuhan ruang. Setelah itu kebutuhan ruang dikelompokkan berdasarkan jenis zonanya yang kemudian disatukan dengan hasil analisis tapak sehingga menghasilkan organisasi ruang sebagai berikut.



Gambar 34. Blok Plan

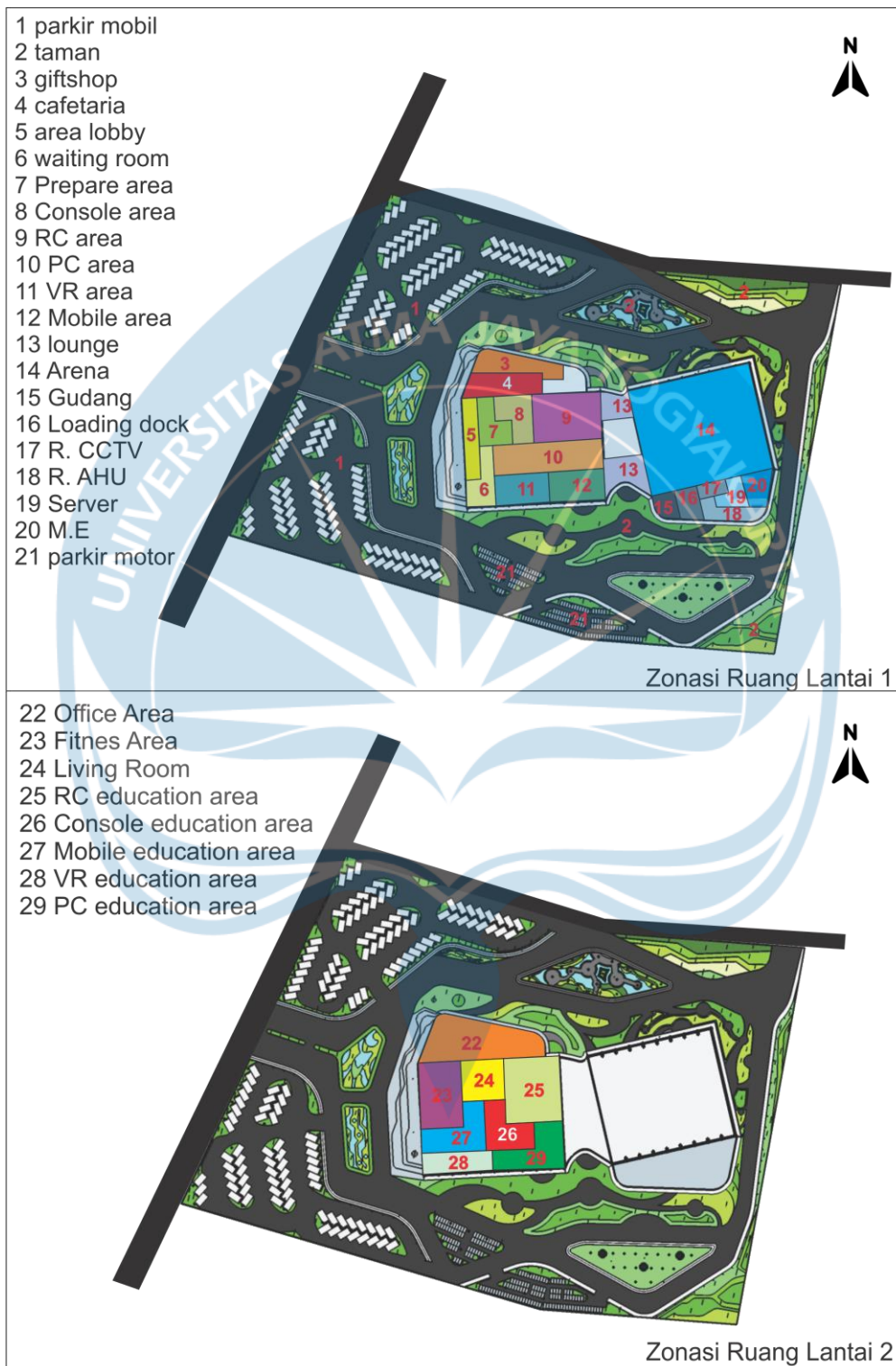
(Sumber : Penulis)

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan di atas, maka dapat ditentukan pembagian zona ruang dalam lokasi tapak. Pada bagian barat dibuat pintu keluar-masuk ke dalam E-Sport Arena Center karena dekat dengan akses jalan utama (Jalan Parangtritis) dan pada sisi utara sebagai akses bagi pengelola agar tidak

terganggu dengan sirkulasi masuknya penonton ke dalam E-Sport Arena Center. Setiap tepi tapak ditanami pohon yang bertujuan mengurangi suara dari jalan Parangtritis maupun mengurangi silau matahari yang masuk ke dalam tapak. Bangunan inti E-Sport Arena Center diletakan ditengah tapak agar mendapat view keluar maupun masuk ke tapak dengan luasan.



### 6.5.1 Pengembangan Blok Plan



Gambar 35. Denah Skematik

(Sumber : Penulis)

## **6.6 Konsep Pendekatan Studi**

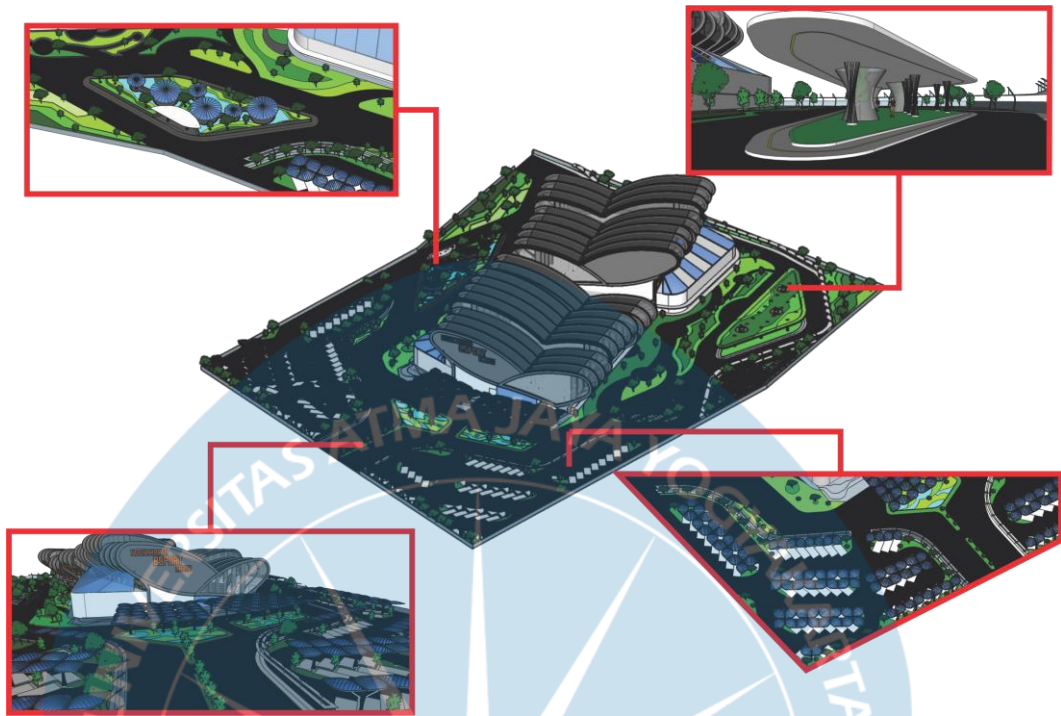
Bangunan E-Sport dirancang dengan konsep futuristik dengan cara mengolah tata ruang dalam dan tata ruang luar menggunakan pendekatan arsitektur ikonik. Konsep futuristik yang diterapkan akan dipadukan dengan gaya arsitektur tradisional Jawa sesuai dengan peraturan gubernur tahun 2017 yang mengatur tentang bangunan khas Daerah Istimewa Yogyakarta. Diharapkan nantinya bangunan mampu menunjukkan ciri khas Daerah Istimewa Yogyakarta yang memandu dan melayani kebutuhan atlet maupun masyarakat awam untuk mengetahui jenis-jenis kebutuhan untuk kegiatan e-sport dalam merencanakan dan melaksanakan suatu kompetisi.

Penerapan arsitektur ikonik dilakukan pada penataan ruang luar dan ruang dalam bangunan E-Sport Arena Center. Pada ruang dalam, perancangan difokuskan pada elemen lantai, dinding, plafon, serta bukaan ruang. Pengolahan lantai, dinding, plafon, dan bukaan ruang memperhatikan prinsip-prinsip keseimbangan yang terdiri dari garis, bentuk, bidang, ruang, cahaya, warna, pola, dan tekstur. Pada ruang luar, perancangan difokuskan pada penentuan letak massa bangunan, pengolahan batas bawah ruang, dan batas samping ruang.

### **6.6.1 Konsep Tata Ruang Luar**

Konsep tata ruang luar E-Sport Arena Center mencakup beberapa bagian, antara lain adalah pengolahan tatanan massa bangunan, pengolahan bentuk bangunan, penentuan warna, penentuan vegetasi, penentuan jenis material, penghawaan, dan pencahayaan ruang luar. Bangunan yang akan dibangun nantinya akan mengadaptasi bangunan dengan gaya arsitektur Jawa namun akan sedikit ditambah dengan sentuhan futuristik agar bangunan menjadi sebuah ikon perkembangan E-Sport di Daerah Istimewa Yogyakarta.





*Gambar 36. Konfigurasi Massa*

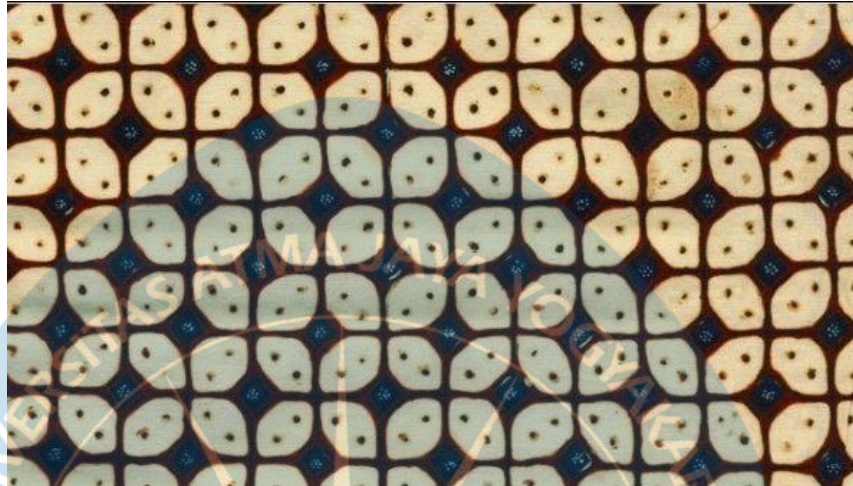
*(Sumber : Penulis)*

Berdasarkan Perda D.I. Yogyakarta No 1 tahun 2017 bangunan yang berada dikawasan luar ring road memiliki ketentuan bangunan yang dirancang menggunakan ciri khas keistimewaan Yogyakarta dalam ini menggunakan transformasi masa dari batik kawung dan penyesuaian desain luar bangunan yang diatur seperti mempertimbangkan ruang terbuka hijau dan aksesibilitas yang ramah dengan lingkungan sekitar bangunan.

### **6.6.2 Konsep Tata Ruang Dalam**

Penataan ruang dalam E-Sport Arena Center mengadaptasi dari sebuah Gedung olahraga karena sedikit memiliki kemiripan dalam susunan ruang untuk penonton dengan menggunakan tribun. Selain mengadaptasi dari gedung olahraga, E-Sport Arena Center ini juga memiliki sebuah kantor untuk pengelola seperti pada bangunan komersil pada umumnya. Selain itu pada bagian dalam bangunan akan mengadaptasi desain dari corak batik kawung sebagai ciri khas Daerah

Istimewa Yogyakarta, pengaplikasian motif ini nantinya akan menjadi dasar dari perancangan model langit-langit maupun dinding di dalam E-Sport Arena Center.



Gambar 37. Motif Batik Kawung

(Sumber : <https://ilmunik.com/>)

### 6.6.3 Konsep Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan dalam bangunan ada 2 jenis, yaitu sistem penghawaan alami dan sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan buatan diutamakan pada bangunan utama E-Sport Arena. Desain bangunan dirancang untuk mengalirkan udara secara alami. Sistem penghawaan alami dalam bangunan pendukung E-Sport Arena Center seperti kantor dan cafetaria berasal dari pengaturan letak bukaan dinding. Pada bukaan dinding diberi tritisan dengan jarak tertentu untuk menghalangi masuknya sinar matahari. Pada sekitar bukaan bangunan didesain dengan adanya vegetasi, sehingga udara yang masuk ke dalam ruangan lebih sejuk. Selain itu, ukuran bukaan dan letak bukaan juga dipertimbangkan agar kecepatan aliran udara di dalam ruang tetap terjaga.

### 6.6.4 Konsep Sistem Pencahayaan

Perancangan sistem pencahayaan dalam E-Sport Arena Center terdapat 2 jenis, yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami bersumber dari sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan. Sedangkan pencahayaan buatan berasal dari lampu yang memanfaatkan energi listrik. Sistem pencahayaan buatan digunakan baik pada saat malam hari maupun siang hari, hal ini dikarenakan pada Arena E-Sport sendiri harus memiliki kekedapan suara yang tinggi yang menyebabkan penggunaan kaca tidak efektif dalam meredam suara. Disisi lain atlet E-Sport tidak dapat berkonsentrasi pada game yang dimainkan jika mendapat cahaya yang berlebihan karena pantulan cahaya yang berlebihan pada monitor. Untuk pencahayaan alami difokuskan pada bangunan pendukung seperti kantor dan cafeteria.



*Gambar 38. Contoh penerapan pencahayaan dalam E-Sport Arena Center*

*(Sumber : <http://CommScope.com>)*

### 6.6.5 Konsep Pemilihan Warna

Pemilihan warna yang akan diterapkan pada E-Sport Arena Center nantinya akan menggunakan warna dominan gelap dengan sedikit aksen warna terang agar terkesan futuristik.

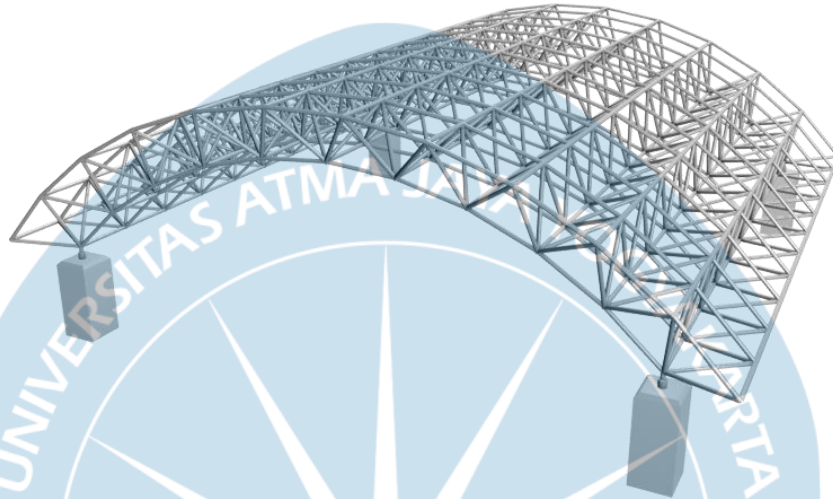


*Gambar 39. Contoh penerapan konsep warna*

*(Sumber : MD. Media)*

## 6.7 Konsep Struktur dan Konstruksi Bangunan

Sistem struktur pada bangunan E-Sport Arena Center menerapkan jenis struktur *space truss system*. Penjelasan mengenai detail jenis struktur dan materialnya tertera pada gambar sebagai berikut.



Gambar 40. Contoh Sitem space truss

(Sumber : <https://www.cleanpng.com/>)

Struktur dengan konstruksi space truss dinilai cukup untuk menopang suatu bangunan dengan bentang yang lebar karena kebutuhan ruang di dalam E-Sport Arena Center sendiri membutuhkan beberapa ruang dengan konfigurasi yang luas.

## 6.8 Konsep Utilitas

Konsep utilitas bangunan E-Sport Arena Center meliputi analisis mengenai sistem pemadam kebakaran, sistem penangkal petir, sistem air bersih, sistem sanitasi dan drainase, sistem pembuangan sampah, sistem komunikasi, sistem penguat bunyi, dan sistem elektrik.

### 6.8.1 Perancangan Sistem Pemadam Kebakaran

Bangunan E-Sport Arena Center dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran yang terdiri dari hydrant, springkler dan alarm kebakaran yang bekerja secara otomatis pada saat terjadi kebakaran. Penanganan kebakaran menggunakan sistem fire protection, yaitu prasarana yang digunakan sebagai usaha pencegahan penanggulangan

kebakaran agar tidak meluas. Sistem jaringan fire protection pada E-Sport Arena Center adalah sebagai berikut.

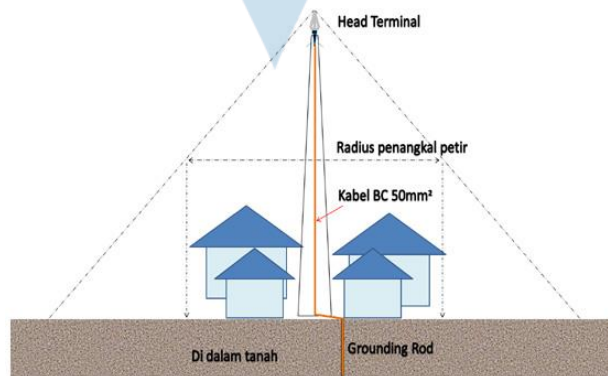
Tabel 12. Konsep Sistem Proteksi Kebakaran

Jenis Alat	Peletakan
Fire break glass alarm (BGA)	Menempel pada dinding bangunan pada tiap area
Fire Control system (FIP)	Dekat pintu masuk yang terdekat dengan jalan
Fire Control system (Sprinkle)	Dipasang pada plafon bangunan pada area public dan semi public
Smoke and Thermal Fire Detectors	Pada sudut bangunan dengan plafon pada area public
Portable fire extinguisher	Pada setiap area dengan jarak tiap tabung maksimal 30 meter
Hidrant dan selang kebakaran	Terlihat jelas, mudah terbaca, mudah dijangkau, tidak terhalang, berwarna mera

(Sumber : Penulis)

### 6.8.2 Perancangan Sistem Penangkal Petir

Bangunan E-Sport Arena Center menggunakan sistem penangkal petir Thomas, yang mempunyai jangkauan perlindungan bangunan berbentuk kerucut dengan sudut 60° diletakkan pada atap bangunan massa utama.



Gambar 41. Contoh penangkal petir Thomas

(Sumber : <https://duniaberbagiilmu.com/>)

### **6.8.3 Perancangan Sistem Sanitasi dan Drainase**

Sumber air bersih Sport Arena Center berasal dari air sumur dan PDAM. Untuk air sumur dipompa dari tanah kemudian ditampung pada tendon untuk kemudian didistribusikan ke seluruh bangunan. Selain dari air sumur, air bersih juga memanfaatkan sistem WTP (Water Treatment Plant) atau IPA (Instalasi Pengolahan Air). Sistem air kotor dalam E-Sport Arena Center mencakup sistem pembuangan grey water (air kotor) dan black water (kotoran). Air kotor dalam E-Sport Arena Center terdiri dari 2 jenis, yaitu air bekas buangan dan air limbah. Air bekas buangan merupakan jenis air kotor yang berasal dari air buangan washtafel, drainase kamar mandi, dan lainnya. Sedangkan air limbah adalah jenis air yang berasal dari air cucian, alat dapur, dan peralatan lain.

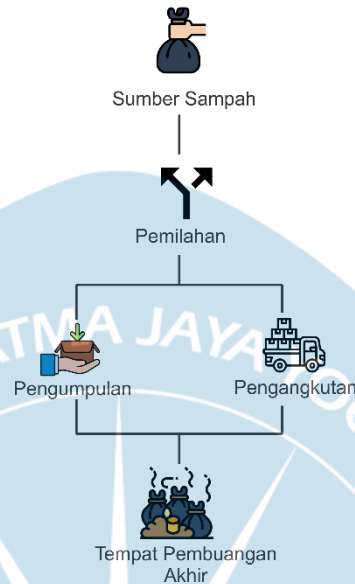
Sistem pengolahan air limbah pada E-Sport Arena Center menggunakan sistem biofilter anaerob-aerob. Sistem ini merupakan pengembangan dari proses-proses biofilter anaerob dengan proses aerasi kontak. Pengolahan air limbah dengan proses biofilter anaerob-aerob terdiri dari beberapa bagian yakni bak pengendap awal, biofilter anaerob (anoxic), biofilter aerob, bak pengendap akhir, dan jika perlu dilengkapi dengan bak kontaktor khlor.

### **6.8.4 Perancangan Sistem Pembuangan Sampah**

Sampah dalam E-Sport Arena Center dikelompokkan menjadi 4 berdasarkan jenisnya, yaitu :

- a. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun
- b. Sampah yang mudah terurai
- c. Sampah yang dapat digunakan kembali
- d. Sampah yang dapat didaur ulang

Sistem pembuangan sampah dilakukan dengan sistem sebagai berikut:



Gambar 42. Konsep sistem pembuangan sampah

(Sumber : Penulis)

#### 6.8.5 Perancangan Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi berfungsi untuk melancarkan kegiatan komunikasi yang terjadi dalam E-Sport Arena Center. Sistem komunikasi sangat penting dalam mendukung kelancaran aktivitas yang terjadi di dalam E-Sport Arena Center. Sarana komunikasi tersebut antara lain adalah :

- PABX (*Private Automatic Branch Exchage*), alat komunikasi internal dan eksternal.
- Intercom*, alat komunikasi internal untuk mendukung PABX.
- Telex, Faximile, sebagai alat penerima dokumen.
- Audio* Sistem, disalurkan ke bagian penting bangunan pada tiap area untuk memberikan informasi.
- Internet, komunikasi digital untuk mengirim dokumen dan mencari informasi terbaru.



### 6.8.6 Perancangan Sistem Penguat Bunyi

Sistem penguat bunyi berfungsi untuk mengkondisikan suara sehingga seluruh pendengar bisa menerima suara secara maksimal. Beberapa komponen penguat suara yang digunakan dalam E-Sport Arena Center adalah microphone, amplifier, dan speaker. Seluruh komponen penguat suara nantinya diatur melalui sebuah ruang control.



Gambar 43. Contoh sistem penguat suara

(Sumber : <https://mtj.com.my/>)

### 6.8.7 Perancangan Sistem Jaringan Elektrikal

Sistem elektrikal dalam E-Sport Arena Center berasal dari 2 sumber, yaitu listrik yang berasal dari PLN dan listrik yang berasal dari mesin genset. Penggunaan listrik utama dalam gedung berasal dari listrik PLN, sedangkan listrik yang berasal dari mesin genset digunakan pada saat arus listrik dari PLN terputus. Jaringan elektrikal bermula dari listrik PLN yang kemudian dibagi ke dalam beberapa massa bangunan menggunakan panel listrik. Panel listrik berfungsi untuk mengatur besarnya pembagian arus listrik pada tiap massa bangunan berdasarkan kebutuhannya. Pada tiap bangunan arus listrik kemudian dibagi lagi sesuai dengan jumlah lantai bangunan. Pada tiap-tiap lantai bangunan, pengaturan arus listrik dibagi berdasarkan jenis output elektrikal, seperti lampu, AC, saklar, dan stopkontak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lynch. 1981. *Good City Form. With the publication of The Image of the City in 1959*
- Roger. 1983. *Congress, Convention, and Exhibition Facilities.*
- Perda No 20. 2005. *Pengembangan Kawasan Wisata. Daerah Istimewa Yogyakarta*
- Eko. 2009. *Kota Berkelanjutan. Bandung: PT Alumni Carr, Stephen, et.al. 1992. Public Space. New York : Cambridge University Press*
- Neufert Ernst, 1996, *Data Arsitek*
- Hamzuri. 1982. *Jurnal Arsitektur Vernakular Jawa.*
- De Chiara & Crosbie, 2001, *Time-Saver Standar for Building Types fourth edition*
- Frick. *Jurnal Arsitektur Vernakular Jawa. 1997*
- WidjajaMartokusumo, *Arsitektur Kontemporer Indonesia, Perjalanan Menuju Pencerahan, 2007*
- Artini Kusmiati, *Dimensi Estetika Pada Karya Arsitektur dan Disain. 2004*
- Handaka Ari Pamungkas, Aristi Dian PF, Dian Wijayanto. "Analisis Efisiensi Teknis Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kabupaten Bantul", *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences, 2019*
- Sumbo Tinarbuko. "Makna Konotasi Rebranding Logo TVRI", *Mudra Jurnal Seni Budaya, 2020*
- (Damayanti, et al., 2013)
- [www.e-journal.uajy.ac.id](http://www.e-journal.uajy.ac.id)
- [www.id.scribd.com](http://www.id.scribd.com)
- [www.repository.unika.ac.id](http://www.repository.unika.ac.id)
- [www.repository.usd.ac.id](http://www.repository.usd.ac.id)
- [www.studylib.net](http://www.studylib.net)
- [www.raftelcyber.net](http://www.raftelcyber.net)
- [www.docplayer.info](http://www.docplayer.info)

[www.digilib.isi.ac.id](http://www.digilib.isi.ac.id)

[www.id.123dok.com](http://www.id.123dok.com)

[www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)

[www.repository.radenintan.ac.id](http://www.repository.radenintan.ac.id)

[www.ilmugeografi.com](http://www.ilmugeografi.com)

[www.blogs.itb.ac.id](http://www.blogs.itb.ac.id)

[www.kelapasawit.pnasa.net](http://www.kelapasawit.pnasa.net)

[www.uinjkt.ac.id](http://www.uinjkt.ac.id)

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

[www.eprints.uny.ac.id](http://www.eprints.uny.ac.id)

<https://www.socialtables.com/>

*Perda Kabupaten Bantul No. 8 tahun 2018 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Bagian Wilayah Perkotaan Sewon Tahun 2018-2038*

*Perda Kabupaten Bantul No. 05 tahun 2011 tentang Bangunan Gedung*

*Pergub D.I.Yogyakarta No. 40 tahun 2014 tentang Panduan Arsitektur Bangunan Baru Bernuansa Budaya Daerah*

*Perda D.I. Yogyakarta No 1 tahun 2017 tentang Arsitektur Bangunan Berciri Khas Daerah Istimewa Yogyakarta*

*Perda Kabupaten Bantul No 19 tahun 2018 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2016-2021*

*Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*

*Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman  
Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*

*Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia No 0616 tahun 2014  
tentang Standar Pengelolaan Organisasi Keolahragaan*

*Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia No 0445 tahun 2014  
tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga*



## LAMPIRAN

