

SKRIPSI

**STADION E-SPORTS DENGAN PENDEKATAN KONSEP ARSITEKTUR
HIJAU DI JAKARTA**

*E-SPORTS STADIUM WITH GREEN ARCHITECTURE CONCEPT APPROACH
IN JAKARTA*



OLEH

RAFLI ADITYA YANI

D051181309

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

"Stadion E-Sports dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau di Jakarta"

Disusun dan diajukan oleh

Rafli Aditya Yami
D051181309

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 16 Agustus 2022

Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Ir. Syarif Beddu, MT
NIP. 19580325 198601 1 001

Pembimbing II



Dr. Rahmi Amin Ishak, ST., MT
NIP. 19760314 200212 2 005

Mengetahui



Program Studi Arsitektur



H. Edward Syarif, MT
NIP. 19690612 199802 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rafli Aditya Yani

Nim : D051181309

Departemen : S1 Teknik Arsitektur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas skripsi tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau tidak dapat dibuktikan bahwa atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 18 Agustus 2022

Penulis



RAFLI ADITYA YANI

D051181309

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi Tugas Akhir ini yang berjudul Stadion Esports Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau di Jakarta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Ir. H. Edward Syarif, MT. selaku Kepala Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin
2. Bapak Dr. Ir. Syarif Beddu, MT selaku Dosen Pembimbing I skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Dr. Rahmi Amin Ishak, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Dr. Ir. Idawarni, MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memperhatikan dan membimbing penulis dalam melaksanakan akademik hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh staff pengajar Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan.
6. Kepada Ibu Penulis, Yuliana Baharuddin yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.

7. Kepada Ayah Penulis, Jusly Yany, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
8. Kepada Keluarga Penulis, yang selalu memperhatikan dan memberi masukan terhadap penulis sehingga penulis dapat selalu kuat dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Kepada Wanita Spesial Penulis, Siti Rizka Latuconsina, S.Ked. yang selalu menemani dan memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi lelaki yang dapat dibanggakan.
10. Kepada teman-teman diskusi, Ridha, Exa. Terimakasih atas bantuan, saran, diskusi, serta kerja samanya.
11. Seluruh teman-teman penulis di Jurusan Teknik Arsitektur Angkatan 2018 yang Namanya tidak bisa disebutkan satu-satu. Terima kasih atas selama ini
12. Kepada Teman-Teman Kost Penulis, Harmudinsyah, Elang, Fajrin. Terima Kasih telah memberikan kesenangan, canda tawa yang membahagiakan, dan menjadi keluarga baru bagi penulis. Special Thanks to Madrastah and Afnan Corps.
13. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah tulus memberikan doa dan otivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini sehingga dapat bermanfaat bagi penuLis dan para pembaca.

Gowa, 18 Agustus 2022

Rafli Aditya Yani

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	1
ABSTRACT.....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
A. Latar Belakang	3
B. Perumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	7
D. Manfaat Pembahasan.....	7
E. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. <i>E-sports</i>	9
1. Pengertian <i>E-sports</i>	9
2. Sejarah <i>E-sports</i> di Dunia.....	9
3. Penunjang untuk <i>E-sports</i>	11
4. Jenis-Jenis Olahraga pada <i>E-sports</i>	12
B. Stadion	16
1. Pengertian Stadion	16
2. Jenis-Jenis Stadion.....	17

3.	Fungsi Stadion	18
4.	Stadion Khusus Olahraga <i>E-sports</i>	19
C.	Arsitektur Hijau.....	20
1.	Pengertian Arsitektur Hijau	20
2.	Ciri-ciri Arsitektur Hijau	21
3.	Konsep Bangunan dengan Desain Arsitektur Hijau.....	22
4.	Penerapan Konsep Desain Arsitektur Hijau pada Stadion E-Sports.....	23
D.	Studi Banding Stadion <i>E-sports</i>	24
1.	Stadion <i>E-sports</i> Arlington, Virginia	24
2.	Stadion <i>E-sports</i> Zhongxian Chongqing, China.....	27
3.	Kesimpulan Studi Banding	30
E.	Contoh-Contoh Bangunan dengan Gaya Arsitektur Hijau	30
1.	Vancouver Convention Center West, Kanada.....	30
2.	Bosco Verticale, Milan	32

BAB III METODE PEMBAHASAN 35

A.	Metode Pembahasan	35
B.	Objek Pembahasan.....	35
C.	Alur Pemikiran	36
	36	
D.	Penjelasan Alur Pemikiran	36
1.	Latar Belakang	36
2.	Rumusan Masalah.....	37
3.	Ide.....	37
4.	Tujuan dan Sasaran.....	37
5.	Batasan	37
6.	Pemahaman Objek Rancangan	37
7.	Konsep Dasar	38

8.	Analisa Internal.....	38
9.	Analisa Eksternal	38
10.	Analisa Bangunan	39
11.	Konsep Arsitektural	39
12.	Produk Perancangan	39
BAB IV ACUAN PERANCANGAN		40
A.	Analisis Kota Jakarta Sebagai Lokasi Perancangan.....	40
1.	Letak Geografis.....	40
2.	Iklim	41
3.	Topografi.....	44
4.	Infrastruktur	45
5.	Ekonomi	46
B.	Analisis Perancangan Makro	46
1.	Analisis Penentuan Lokasi.....	46
2.	Analisis Penentuan Tapak.....	54
C.	Analisis Dasar Perancangan Mikro	58
1.	Aktifitas.....	58
2.	Kelompok dan Hubungan Ruang	61
3.	Besaran Ruang	68
D.	Analisis Tata Ruang Dalam	69
1.	Kualitas Pandang Stadion <i>E-sports</i>	69
2.	Persyaratan Akustik dan Sound System	73
E.	Konsep Sistem Struktur dan Material Bangunan	76
1.	Analisis Sistem Struktur	76
2.	Struktur yang Digunakan.....	76
F.	Konsep Sistem Utilitas dan Perlengkapan Bangunan	80
1.	Sistem Pengelolaan Limbah	80
2.	Sistem Elektrikal.....	82

3.	Sistem Akustik.....	82
4.	Sistem Komunikasi dan Informasi	84
5.	Sistem Pencegahan Kebakaran.....	84
6.	Sistem Perawatan Bangunan.....	85
7.	Penangkal Petir	86
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....		88
A.	Konsep Dasar Perancangan Makro.....	88
1.	Analisis Tapak	88
2.	Konsep Dasar Gubahan Bentuk.....	95
B.	Konsep Dasar Perancangan Mikro	102
1.	Konsep Kebutuhan Ruang	102
2.	Konsep Hubungan Ruang	103
1.	Konsep Tata Ruang Luar	103
2.	Konsep Tata Ruang Dalam.....	106
3.	Konsep Sistem Struktur dan Material.....	106
4.	Konsep Sistem Penghawaan	106
5.	Pencahayaan.....	106
6.	Konsep Sistem Kelistrikan	107
7.	Konsep Jaringan Air Bersih dan Air Limbah.....	108
8.	Konsep Sistem Pengelolaan Sampah.....	109
9.	Konsep Sistem Keamanan	110
10.	Konsep Penangkal Petir.....	111
DAFTAR PUSTAKA.....		118

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Visi dan misi tiap bagian wilayah kota Jakarta.....	56
4.2	Tabel perhitungan besaran ruang	68
4.3	Tabel Rekapitulasi Kebutuhan Ruang Stadion <i>Esports</i>	71
4.4	Tabel Perlakuan Sound Absorbing untuk Ruang	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	<i>Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)</i>	15
2.2	<i>First Person Shooter (FPS/TPS)</i>	16
2.3	<i>Battle Royale Games</i>	17
2.4	<i>Racing & Sports Games</i>	18
2.5	<i>Auto Battler Games</i>	19
2.6	<i>Collectible Card Games</i>	20
2.7	<i>Real Time Strategy (RTS)</i>	21
2.8	<i>Fighting Games</i>	22
2.9	<i>Dedicated Esports Venue</i>	26
2.10	Denah Stadion <i>E-sports</i> Arlington, Virginia.....	31
2.11	Denah Stadion <i>E-sports</i> Arlington, Virginia.....	32
2.12	Denah Stadion <i>E-sports</i> Arlington, Virginia.....	33
2.13	Layout Stadion <i>E-sports</i> Arlington, Virginia.....	33
2.14	Tampak Samping Stadion <i>E-sports</i> Zhongxian Chongqing, China	34
2.15	Perspektif Stadion <i>E-sports</i> Zhongxian Chongqing, China.....	35
2.16	Pembangunan Stadion <i>E-sports</i> Zhongxian Chongqing, China.....	36
2.17	Denah Vancouver <i>Convention Center</i> , Vancouver.....	37
2.18	Potongan Vancouver <i>Convention Center</i> , Vancouver.....	38
2.19	Potongan Keseluruhan Vancouver <i>Convention Center</i> , Vancouver	38
2.20	<i>Site Plan</i> Bosco Verticale, Milan.....	39

2.21	Denah Bosco Verticale, Milan	40
2.22	Tampak Bosco Verticale, Milan	40
3.1	Bagan Alur Pemikiran.....	43
4.1	Peta Wilayah DKI Jakarta.....	47
4.2	Suhu rata-rata (°C) menurut stasion pengamatan di Jakarta Selatan tahun 2020.....	49
4.3	Curah hujan (mm) menurut stasion pengamatan di Jakarta tahun 2020	49
4.4	Rata-rata lama penyinaran matahari (%) di Jakarta menurut stasiun pengamatan tahun 2020	50
4.5	Kelembaban udara (%) rata-rata menurut stasiun pengamatan tahun 2020.....	51
4.6	Peta administrasi Provinsi DKI Jakarta	55
4.7	Pembagian Wilayah DKI Jakarta.....	55
4.8	Peta Wilayah Jakarta Pusat	58
4.9	Peta Wilayah Jakarta Utara	59
4.10	Peta Wilayah Jakarta Selatan	60
4.11	Alternatif Tapak 1	62
4.12	Alternatif Tapak 2	63
4.13	Alternatif Tapak 3	64
4.14	Skema Aktifitas Pengunjung.....	66
4.15	Skema Aktifitas Pemain.....	66

4.16	Skema Aktifitas Pengelola Administrasi	67
4.17	Skema Administrasi Operasional.....	67
4.18	Skema Aktifitas Servis.....	68
4.19	Sketsa Titik Pandangan.....	77
4.20	Jarak Pandang Ideal	78
4.21	Sketsa Tampak Ruang Pertandingan.....	79
4.22	Jarak Kursi Antar Penonton	79
4.23	Pola Layout Kursi Penonton	80
4.24	Distribusi Suara yang Merata.....	81
4.25	Susunan Anatomi <i>Green Roof</i>	84
4.26	Sketsa Kemiringan Atap 30°.....	85
4.27	Sketsa Kemiringan Atap 9°.....	86
4.28	Ketebalan Media Tanam yang Diperlukan Setiap Jenis Tanaman	87
4.29	Kolom Spiral	89
4.30	Pondasi Sumuran.....	90
4.31	Pile Cap Pondasi Sumuran.....	91
4.32	Skema Sistem Manajemen Sampah	93
4.33	Skema Sistem Manajemen Air.....	93
4.34	Skema Sistem Manajemen Elektrikal	94
4.35	Sistem Akustik pada Lantai	95

4.36	Sistem Akustik pada Dinding	95
4.37	Sistem Akustik pada Plafond	96
4.38	Sistem Penangkal Petir.....	99
5.1	Lokasi Perencanaan Tapak.....	100
5.2	View di Sekitar Tapak.....	101
5.3	Analisis Kebisingan	102
5.4	Analisis Angin.....	104
5.5	Analisis Matahari	105
5.6	Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas Dalam Tapak	106
5.7	Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas Luar Tapak	106
5.8	Analisis Penzoningan Tapak.....	107
5.9	Konsep Bentuk.....	108
5.10	Konsep Bentuk Pada Tapak	109
5.11	Konsep Interior pada Arena	110
5.12	Konsep Interior pada Arena	110
5.13	Konsep Lansekap pada Sekitar Stadion	111
5.14	Konsep Lansekap pada Sekitar Stadion	111
5.15	Rumput Penutup Tanah.....	113
5.16	Tanaman Hias untuk Estetika	114
5.17	Tanaman Peneduh Pohon Tanjung	115

5.18	Sculpture	115
5.19	Penerangan Taman.....	117
5.20	Batu Bulat	118
5.21	Sistem Jaringan Listrik.....	120
5.22	Sistem Jaringan Limbah.....	121
5.23	Sistem Jaringan Air Bersih	121
5.24	Sistem Jaringan Sampah	122
5.25	<i>Smoke Detector</i>	123
5.26	<i>Fire Hydrant</i>	124
5.27	Sistem Penangkal Petir Konvensional	125
5.28	Bentuk Denah Arena	125
5.29	Tipe Panggung	126
5.30	Garis Pandang yang Baik untuk Menghasilkan Suara Langsung yang Baik	127
5.31	Sifat Bunyi yang Mengenai Bidang Bercelah.....	128
5.32	Bentuk Dinding Belakang Dan Langit-Langit	128
5.33	Studi Refleksi Dari <i>Ceilling Panel</i>	129
5.34	Proporsi Balkon Berdasarkan Sudut Vertikal	130

ABSTRAK

Olahraga elektronik atau *electronic sports* merupakan suatu istilah untuk kompetisi berganda, umumnya ini dikhususkan untuk para pemain-pemain yang profesional. Aliran permainan video yang biasanya sering dihubungkan dengan olahraga elektronik adalah aliran strategi waktu-nyata, perkelahian, tembak-menembak orang-pertama, dan arena pertarungan daring multipemain. Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh (Newzoo.com, 2018), *e-sports* sendiri semakin berkembang pesat setiap tahunnya dan dari para penikmat *e-sports* itu sendiri, 54% berasal dari Asia.

Dengan banyaknya penikmat *e-sports* mulai banyak diadakan berbagai kompetisi internasional maupun nasional. Salah satunya yaitu *Asean Games* pada Tahun 2018. Akan tetapi wadah untuk olahraga elektronik ini sendiri masih sangat minim di negara Indonesia. Menurut Syaifudin (2018), menjelaskan bahwa fasilitas untuk atlet *e-sports* di Indonesia masih sangat terbatas. Salah satu wadah terbaik untuk *e-sports* ini sendiri adalah Stadion. Berdasarkan hal tersebut dan data-data mengenai stadion *e-sports*, hasil yang didapat menemukan bahwa Indonesia belum memiliki satupun stadion resmi untuk olahraga elektronik ini.

Stadion *E-sports* direncanakan akan dibangun pada kota Jakarta. Kota Jakarta sendiri merupakan ibu kota Indonesia yang sekaligus juga merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia. Jakarta sendiri merupakan kota dengan potensi terbesar bagi *e-sports* Indonesia dikarenakan banyak *event-event* besar *e-sports* telah diadakan di Jakarta. Ibu kota Jakarta juga merupakan salah satu kota dengan industri pariwisata terbesar setelah Bali.

Jakarta sendiri sebagai ibu kota Indonesia merupakan salah satu pintu gerbang utama pariwisata dengan proporsi 30% setelah Bali yaitu 40% (ENews, 2017). Konsep Arsitektur Hijau atau *green building* perlu diterapkan pada stadion *e-sports* sebagai konsep pada bidang tersebut. Dikarenakan mengingat adanya *global warming* dan juga banyaknya dampak-dampak buruk yang terjadi saat ini pada lingkungan sekitar.

Berdasarkan hal tersebut memperkuat penulis ingin merancang Stadion dengan Konsep Pendekatan Arsitektur Hijau di Jakarta untuk meminimalisir krisis lingkungan yang ada pada sekitar rancangan stadion *e-sports* nantinya.

Kata Kunci : *Stadion, E-sports, Arsitektur Hijau, Jakarta*

ABSTRACT

Electronic sports or electronic sports is a term for multiple competitions, generally it is intended for professional players. The genres of video games that are usually played with e-sports are real-strategy, fighting, first-person shooters, and daring multiplayer combat arenas. Based on a survey conducted by (Newzoo.com, 2018), e-sports itself is growing rapidly every year and of the e-sports connoisseurs themselves, 54% are from Asia.

With so many e-sports lovers, there have been many competitions in various international and national competitions. One of them is the Asean Games in 2018. However, the forum for electronic sports itself is still very minimal in Indonesia. According to Syaifudin (2018), explained that the facilities for e-sports athletes in Indonesia are still very limited. One of the best places for e-sports itself is the Stadium. Based on this and data regarding e-sports stadiums, the results obtained find that Indonesia does not yet have an official stadium for this electronic sport.

E-sports stadium is planned to be built in the city of Jakarta. Jakarta is the capital city of Indonesia which is also one of the largest cities in Indonesia. Jakarta itself is a city with the greatest potential for Indonesian e-sports because many major e-sports events have been held in Jakarta. The capital city of Jakarta is also one of the cities with the largest tourism industry after Bali.

Jakarta itself as the capital city of Indonesia is one of the main gateways for tourism with a proportion of 30% after Bali, which is 40% (ENews, 2017). The concept of Green Architecture or green buildings needs to be applied in e-sports stadiums as a concept in that field. Due to considering the existence of global warming and also the many bad impacts that occur today on the surrounding environment.

Based on this, the author wants to design a Stadium with a Green Architecture Concept in Jakarta to minimize the environmental crisis that exists in the design of the e-sports stadium later.

Keywords: *Stadium, E-sports, Green Architecture, Jakarta*

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga elektronik atau *electronic sports* merupakan suatu istilah untuk kompetisi permainan video berganda (https://id.wikipedia.org/wiki/Pemain_jamakmultiplayer), umumnya ini dikhususkan untuk para pemain-pemain yang profesional. Aliran permainan video yang biasanya sering dihubungkan dengan olahraga elektronik adalah aliran strategi waktu-nyata, perkelahian, tembak-menembak orang-pertama, dan arena pertarungan daring multipemain.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh (Newzoo.com, 2018), *e-sports* sendiri semakin berkembang pesat setiap tahunnya dan dari para penikmat *e-sports* itu sendiri, 54% berasal dari Asia dan pada bagian kawasan Asia Pasifik menyumbang 51% dari persentase tersebut. Indonesia menjadi salah satu pasar *game* terbesar di Asia Tenggara dengan populasi *online* di Indonesia saat ini mencapai 52,6 juta dan jumlah *gamer* mencapai 34 juta.

Dengan banyaknya penikmat *e-sports* mulai banyak diadakan berbagai kompetisi internasional maupun nasional. Salah satunya yaitu *Asean Games* pada Tahun 2018. Berdasarkan data dari Kemenpora (2018) *Asian Games* yang diadakan pada tahun 2018 yang berlangsung serentak di Jakarta dan Palembang itu menggelar enam pertandingan demonstrasi sebagai bagian dari ajang *eSports* untuk pertama kalinya yang diadakan di *Sports Mall Britama Arena*. *Game-game* tersebut adalah *Arena Of Valor*, *Hearthstone*, *Pro Evolution Soccer*, *League Of Legends*, *Clash Royale*, dan *StarCraft 2*. Sehingga pada tahun 2018 kemarin *e-sports* sukses merubah sudut pandang masyarakat mengenai permainan yang hanya digunakan untuk sekedar menghibur atau bermain-main. Dari sini dapat dilihat olahraga elektronik ini menjadi awalnya sebuah bidang, dan budaya baru bagi khalayak umum.

Akan tetapi wadah untuk olahraga elektronik ini sendiri masih sangat minim di negara Indonesia. Menurut Syaifudin (2018), menjelaskan bahwa fasilitas untuk atlet *e-sports* di Indonesia masih sangat terbatas. Salah satu wadah terbaik untuk *e-sports* ini sendiri adalah Stadion.

Stadion merupakan bangunan yang pada umumnya digunakan untuk menyelenggarakan acara-acara olahraga ini. Di mana di dalamnya terdapat lapangan bagi para pemain untuk berkompetisi dan juga dikelilingi tempat berdiri atau duduk bagi penonton untuk menikmati acara/kompetisi yang akan diadakan tersebut.

Stadion merupakan salah satu penunjang terbaik untuk *e-sports* ini, dikarenakan dengan adanya stadion, *e-sports* Indonesia dapat membuat banyak acara/kompetisi *e-sports* secara nasional maupun international dengan penonton ribuan hingga puluhan ribu orang. Dengan ini *e-sports* Indonesia mendapat dukungan penuh untuk membawa nama Indonesia naik ke kancah international.

Berdasarkan hal tersebut dan data-data mengenai stadion *e-sports*, hasil yang didapat menemukan bahwa Indonesia belum memiliki satupun stadion resmi untuk olahraga elektronik ini. Hal ini diperkuat dengan lokasi dan tempat diadakannya *Asian Games 2018* cabang *e-sports* pada sebuah mall yang bukan merupakan wadah yang tepat. Berdasarkan hasil observasi dari Seck (2019) menunjukkan bahwa stadion *e-sports* ini sendiri lebih banyak berasal dari negara Amerika Serikat, China, dan juga Korea Selatan.

Stadion *E-sports* direncanakan akan dibangun pada kota Jakarta. Kota Jakarta sendiri merupakan ibu kota Indonesia yang sekaligus juga merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia. Jakarta sendiri merupakan kota dengan potensi terbesar bagi *e-sports* Indonesia dikarenakan banyak *event-event* besar *e-sports* telah diadakan di Jakarta yaitu *Mobile Legends Professional League* (Barus, 2019), *PUBG Mobile Premiere League* (Syahdan, 2020), *Piala Presiden E-sports* (Reily, 2019) dan juga *Free Fire Indonesia Masters*. Selain Jakarta merupakan kota paling populer selain Bali, Jakarta juga merupakan wilayah

yang sangat luas, dimana semua kegiatan ekonomi berlangsung bagi setiap warganya. Kondisi ini didukung oleh berbagai infrastruktur yang sudah tersedia atau sedang dibangun untuk mendukung kegiatan ini. Membuat kota Jakarta menjadi salah satu target dalam wadah *e-sports* ini.

E-sports sendiri membutuhkan ketersediaan fasilitas internet yang baik dan Kota Jakarta memiliki itu semua, dikarenakan kota kota selain pada provinsi Jawa masih belum memiliki fasilitas internet yang baik.

Berdasarkan data dari Ookla (2021), Tangerang memiliki kecepatan unduh rata-rata 24,69 Mbps, kecepatan unggah 14,85 Mbps, dan latensi 28 ms. Jakarta menempati urutan kedua, dengan kecepatan download rata-rata 23,94 Mbps, kecepatan upload 13,23 Mbps dan *latency* 30 ms. Di bawah Jakarta adalah Bekasi dengan kecepatan unggah rata-rata 23,48 Mbps, kecepatan unggah 14,09 Mbps, dan latensi 24 ms.

Berdasarkan data diatas Jakarta sendiri menempati posisi kedua dengan jaringan internet tercepat di Indonesia. Dikarenakan *e-sports* merupakan permainan kompetitif secara *online*, oleh karena itu jaringan internet yang memadai menjadi poin penting dalam pemilihan lokasi di Jakarta untuk stadion ini.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Kementerian Kominfo serta Berkman *Center for Internet and Society, Harvard University*. Setidaknya 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia merupakan pengguna internet dan media digital saat ini. Jakarta merupakan salah satu wilayah yang termasuk dalam wilayah yang memiliki pengguna internet terbanyak di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 2018 lalu menyimpulkan sekitar 14% remaja berstatus pelajar SMP dan SMA di ibukota saja mengalami kecanduan internet. Data ini termasuk tinggi apabila dibandingkan dengan Korea Selatan yang memiliki angka prevalensi adiksi *game*-nya mencapai 12%.

Ibu kota Jakarta juga merupakan salah satu kota dengan industri pariwisata terbesar setelah Bali. Jakarta sendiri sebagai ibu kota Indonesia merupakan salah satu pintu gerbang utama pariwisata dengan proporsi 30% setelah Bali yaitu 40% (ENews, 2017). Salah satu dari lima industri pariwisata olahraga yang tumbuh paling cepat tahun ini adalah *e-sports* ini, dengan pembangunan wadah terhadap bidang ini sendiri dapat meningkatkan industri pariwisata di Indonesia.

Konsep Arsitektur Hijau atau *green building* perlu diterapkan pada stadion *e-sports* sebagai konsep pada bidang tersebut. Dikarenakan mengingat adanya *global warming* dan juga banyaknya dampak-dampak buruk yang terjadi saat ini pada lingkungan sekitar. Konsep ini dapat menjadi salah satu yang patut untuk diperhitungkan sehingga dapat mengurangi dampak *global warming* mengetahui salah satu cara untuk mengurangi dampak *global warming* dengan melakukan penghijauan, dan dengan menggunakan pendekatan arsitektur hijau dimana dilakukan penghijauan pada sekitar area stadion *e-sports* dan juga menggunakan material yang tidak menghasilkan banyak emisi bagi lingkungan sekitar.

Oleh karena itu penulis ingin merancang Stadion dengan Konsep Pendekatan Arsitektur Hijau berlandaskan atas kepedulian terhadap lingkungan saat ini yang terbilang cukup memperhatikan khususnya pada lokasi yang terpilih yaitu di Jakarta.

Menurut Affandi (2019), Saat ini hanya sekitar 14,9% ruang terbuka hijau di Jakarta yang hijau, dan setidaknya membutuhkan 30% kawasan perkotaan dibutuhkan untuk menyerap udara yang tercemar dan mempertahankan fungsi penyerapan. Angka ini meningkat dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Namun, luas permukaan ruang terbuka hijau ini masih belum mencukupi untuk menutupi total luas permukaan Jakarta. Berdasarkan hal tersebut memperkuat penulis ingin merancang Stadion dengan Konsep Pendekatan Arsitektur Hijau

di Jakarta untuk meminimalisir krisis lingkungan yang ada pada sekitar rancangan stadion *e-sports* nantinya.

B. Perumusan Masalah

1. Non Arsitektural
 - a. Apa saja jenis-jenis *e-sports*?
 - b. Bagaimana sistem pengelolaan dalam *e-sports*?
 - c. Jenis perangkat apa saja yang dibutuhkan dalam *e-sports*?
2. Arsitektural
 - a. Bagaimana penentuan konsep perancangan makro pada stadion *e-sports* di Jakarta?
 - b. Bagaimana penentuan konsep perancangan mikro pada stadion *e-sports* di Jakarta?

C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan

1. Tujuan

Pembahasan ini memiliki tujuan untuk merumuskan acuan perancangan “Stadion *E-sports* dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau di Jakarta” sehingga nantinya mampu menunjang peran dan fungsi Kota Jakarta dalam pengembangan *e-sports*.

2. Sasaran

Sasaran dari rencana perancangan “Stadion *E-sports* dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau di Jakarta” adalah terciptanya kawasan yang menjadi wadah bagi para masyarakat yang tertarik dalam dunia *e-sports*.

D. Manfaat Pembahasan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain:

1. Secara keilmuan, diperoleh referensi tentang arsitektur hijau, dan *e-sports*

2. Secara praktisi dapat memberikan informasi mengenai bagaimana penerapan arsitektur hijau terhadap stadion *e-sports*.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan

1. Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan sesuai dengan disiplin ilmu arsitektur, hal-hal diluar disiplin arsitektur dibatasi dan disesuaikan dengan permasalahan yang muncul dalam mewujudkan stadion *e-sports* dengan pendekatan konsep arsitektur hijau di Jakarta.

2. Batasan Pembahasan

- a. Bangunan stadion *e-sports* dengan pendekatan konsep arsitektur hijau di Jakarta merupakan suatu wadah dengan batasan pada kegiatan olahraga permainan video permainan dengan berbagai fasilitas penunjang bagi atlet dan pengunjung.
- b. Skala pelayanan dibatasi untuk wilayah Jakarta dan sekitarnya.
- c. Perancangan didasar pada standar-standar ruang yang telah di analisis dan dibahas pada acuan perancangan yang akan disesuaikan dengan perancangan fisik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *E-sports*

1. Pengertian *E-sports*

Mulai dari tahun 2018-an banyak orang yang sedang membicarakan sesuatu yang sudah menjadi lebih daripada sekadar kata video permainan. Sesuatu ini ada istilah khusus yang sudah digunakan untuk menjelaskan fenomena ini dengan istilah video permainan, yang saat ini lebih akrab disebut dengan istilah “*e-sports*”, atau Olahraga Elektronik (Kurniawan, 2020).

Pertiwi (2017) mengutarakan bahwa “Olahraga elektronik (juga dikenal sebagai permainan kompetitif, permainan pro, *E-sportss*, *E-Sports*, *electronic sports*, atau *pro gaming* di Korea Selatan) merupakan suatu istilah untuk kompetisi Permainan video pemain jamak, umumnya antara para pemain professional.”

Jadi kesimpulannya *e-sports* merupakan olahraga permainan online kompetitif yang biasanya dimainkan oleh beberapa pemain, dan *e-sports* dikatakan olahraga dikarenakan sudah memiliki atlet, pelatih, strategi, kebugaran tubuh, koordinasi tubuh dan juga arena atau stadion sebagai tempat pertandingan dilangsungkan oleh ribuan penonton.

2. Sejarah *E-sports* di Dunia

Muhammad Akbar (2017) menjelaskan bahwa sejarah perkembangan olahraga elektronik atau *e-sports* didunia ini sebagai berikut; Pertama kali budaya *e-sports* berkembang adalah dari sebuah kompetisi permainan. Menariknya, kompetisi permainan ini bahkan sudah ada sejak lama, tepatnya pada tahun 1972, pada masa yang mungkin ketika itu komputer masih amat jarang, tak ada internet, dan

belum ada banyak judul *video* permainan (Kurniawan, 2020).

Ketika itu kompetisi permainan diadakan pada 19 Oktober 1972, diadakan di Universitas Stanford, ketika itu para murid diundang ke dalam sebuah kompetisi yang diberinama sebagai *Intergalactic Spacewar Olympic*, sebuah kompetisi untuk permainan bernama *Spacewar*. Jangan tanya soal hadiah, kompetisi yang dikenal sebagai kompetisi *e-sports* pertama tersebut hanyalah berhadiah satu tahun langganan majalah *Rolling Stone*.

Setelahnya satu per satu kompetisi permainan lain pun bermunculan. Tahun 1980, Atari menggelar kompetisi *Space Invader* dengan 10.000 peserta, Terbesar di masanya. Bahkan, kompetisi permainan terbilang menjadi sebuah fenomena hangat, dan diangkat oleh majalah ternama AS, *Life and Time*. Masuk ke tahun 1990-an, teknologi internet sudah mulai merebak di Amerika Serikat Ketika saat itu. Akhirnya, kompetisi permainan pun berkembang pesat dan menjadi kompetisi-kompetisi *online*, beserta dengan organisasi yang punya visi untuk menjadikan kompetisi permainan menjadi sebuah industri *e-sports*.

Banyak kompetisi besar diadakan di tahun 90-an salah satunya ada *Nintendo World Championship* yang saat itu digelar di AS. Lalu *Nintendo* melanjutkan kompetisi tersebut di tahun 1994 dengan acara yang dikenal sebagai *Nintendo PowerFest* dan banyak juga kompetisi-kompetisi lainnya.

Pada tahun tersebut, juga mulai muncul organisasi untuk mengatur liga *e-sports* seperti *Cyber athlete Professional League*, *QuakeCon*, dan *Professional Games League*. Ketika itu permainan yang dipertandingkan mulai beragam, seperti permainan *Quake*, *Counter Strike*, dan *Warcraft*.

Saat memasuki tahun 2000-an, perkembangan *e-sports* menjadi semakin maju saat itu. Salah satu negara yang sangat menerima budaya ini adalah Korea Selatan. Pada saat itu di Korea Selatan, permainan yang terkenal karena *e-sports* adalah *Starcraft*. Pada tahun tersebut, juga mulai banyak tercipta kompetisi dan organisasi *e-sports* besar. Beberapa nama besar seperti *World Cyber Permainans*, *Intel Extreme Masters*, *Major League Gaming*, tercipta pada tahun 2000-an tersebut.

3. Penunjang untuk *E-sports*

a. Arena

Arena adalah istilah umum yang mengacu pada tempat yang digunakan untuk berlatih dan konkret satu atau lebih olahraga (Golasirium, 2019). Istilah lain dari arena adalah arena yang memiliki pemahaman yang sama. Di zaman kuno Romawi, arena telah digunakan untuk pertandingan antara pria atau manusia terhadap hewan. Bentuk bangunan arena ini kemudian diadopsi oleh dunia seni menggunakan nama "*Arena Theatre*". Tetapi seiring waktu, kata ini memiliki pemahaman yang semakin luas. Bahkan dunia politik menggunakan kata "arena", bahkan jika itu tidak mengkonversi suatu tempat (id.wikipedia.org/wiki/Arena).

Arena sendiri merupakan penunjang penting bagi *e-sports* dikarenakan disinilah tim-tim *e-sports* akan bertanding dan disaksikan oleh ribuan hingga puluhan ribu penonton.

b. Instalasi Jaringan Internet

Instalasi Jaringan Internet adalah Instalasi jaringan global komputer terkait menggunakan paket Standard Internet Protocol (TCP / IP) untuk memenuhi miliaran pengguna di seluruh dunia. Ini adalah jaringan jaringan yang terdiri dari juta pribadi, umum,

akademik, komersial, komersial dan jaringan, lokasi untuk jangkauan global, yang terhubung dengan kode matriks yang sebagian besar dari jaringan elektronik, jaringan nirkabel dan optik. teknologi. Internet juga dapat didefinisikan sebagai interkoneksi dari seluruh komputer dan jaringan komputer yang mudah dibagikan atau bertukar informasi antar pengguna.

Instalasi jaringan internet merupakan penunjang penting bagi esports itu sendiri dikarenakan *e-sports* merupakan kompetisi *online*. Mulai dari pemasangan *server game*, *WiFi* dengan kecepatan Maksimal, Perangkat LAN, dan juga tower sinyal sendiri pada area arena agar dapat menangkap sinyal dengan baik. Jaringan internet yang baik dapat membuat permainan berjalan secara lancar tanpa kendala.

4. Jenis-Jenis Olahraga pada *E-sports*

Olahraga Elektronik atau *e-sports* merupakan suatu istilah yang sangat populer belakangan ini. *Esports* adalah jenis olahraga yang mengandalkan perangkat elektronik seperti PC (komputer), ponsel (ponsel) atau konsol game seperti *PlayStation* atau Xbox.

Adapun beberapa cabang olahraga ataupun varian kompetisi game yang di pertandingkan dalam bidang ini. Cabang olahraga ini memiliki ciri khas masing-masing dan mempengaruhi system tata letak pada area bermain nantinya pada stadion atau arena, Rifki (2021).

a. *Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)*

Multiplayer online battle arena (MOBA) adalah salah satu genre *e-sports* yang paling populer. Pada dasarnya tujuan dari permainan MOBA adalah untuk mengadu dua faksi untuk melawan atau menghancurkan tujuan utama lawan untuk memenangkan permainan.

Ada banyak jenis MOBA, tetapi kebanyakan pemain memainkan game dalam format 5v5. Di *eSport*, tim yang terdiri dari 5 pemain melakukan tugas tertentu. Ada banyak *role* di MOBA seperti *transport*, *support*, *tank*, *flight* dengan banyak pilihan *hero*, yang membuat game ini tidak hanya mengandalkan *skill* individu, tapi juga kerjasama dan strategi yang baik.

MOBA awalnya dimainkan secara luas di PC karena kerumitan permainannya. Namun seiring waktu, ada juga lebih banyak perangkat seluler yang dapat memainkan MOBA dan bahkan membuat turnamen sendiri. Contoh game MOBA: *DOTA 2*, *Mobile Legends*, *League of Legends*, *Arena of Valor*.

b. *First Person Shooter Third Person Shooter (FPS/TPS)*

First Person Shooter (FPS/TPS) juga merupakan salah satu genre yang populer. Sama seperti MOBA, game ini juga biasanya memiliki 5 pemain melawan 5 orang. Bedanya, FPS memiliki tujuan yang lebih berbeda karena kita berada di kubu yang berbeda. Misalnya, sebuah tim harus menghancurkan bom lawan untuk menang, sedangkan tim lawan harus melindungi bom dari penghancuran oleh lawan. Sebuah tim juga bisa menang dengan menghilangkan semua lawan dalam satu putaran.

Game ini menuntut refleks dan kecepatan mekanik yang dikombinasikan dengan pengambilan keputusan yang cepat. Contoh *game* FPS yang populer adalah: *Counter Strike*, *Valorant*, *Call of Duty*, dan *Point Blank*.

c. *Battle Royale*

Salah satu genre baru dalam *esports* adalah *battle royale*. *Game* ini cukup unik karena Anda tidak hanya bertarung dengan 5 pemain tetapi Pemain bisa mendapatkan 100 sekaligus. *Battle*

Royale menggabungkan ketegangan FPS dengan sensasi *battle royale* dengan serangkaian zona pertempuran.

Pemain bisa bermain solo atau sendiri, Pemain juga bisa bermain sendiri atau dengan tim 4 dengan puluhan tim lain. Tujuan dari permainan ini adalah untuk menjadi orang terakhir yang berdiri. Namun, dalam sistem turnamen, poin eliminasi juga diperhitungkan. Contoh game *Battle Royale* populer seperti: *PUBG PC/Mobile*, *Free Fire*, *Apex Legends*.

d. Racing & Sports

Game ini mengangkat tema olahraga kasual seperti balap motor, sepak bola atau basket dalam kompetisi elektronik. Genrenya juga mulai berkembang dan bahkan ada sistem mirip olahraga di dunia nyata dimana pemain direkrut untuk mewakili organisasi olahraga yang ada.

Ada beberapa format yang bersaing dalam permainan balap dan olahraga. Ada turnamen yang diadakan dalam format 1v1, 2v2, dan 3v3. Dalam olahraga elektronik lainnya seperti balap mobil atau maraton bersepeda, perangkat yang digunakan dapat menjadi mesin simulasi untuk perasaan pertandingan yang lebih realistis. Contoh game balap dan olahraga kompetitif misalnya *MotoGP*, *F1*, *PES*, *FIFA*.

e. Auto Battler

Game ini awalnya ditujukan untuk gamer kasual atau kasual, tetapi antusiasme pemain yang cukup tinggi membuat jenis pertarungan otomatis yang menarik seperti olahraga elektronik.

Meskipun kecanduan *gacha* atau keberuntungan cukup tinggi dalam game ini, ada beberapa elemen strategis yang membuat genre pertarungan otomatis layak dipertimbangkan sebagai kompetisi

keterampilan, terutama kemampuan berpikir dan menentukan. Menentukan bidak catur terbaik pemain.

Game ini mirip dengan catur elektronik tetapi dengan *gameplay* yang berbeda dari catur klasik. Pemain biasanya bertarung dengan lebih dari satu orang tetapi menggunakan *lineup* bagus yang sama. Setiap bagian memiliki kemampuan khusus dan dapat digabungkan untuk menciptakan efek kekuatan yang unik. Contoh permainan otomatis: *Magic Chess, Chess Rush, Dota Underlords*

f. *Collectible Card Games (CCG)*

Olahraga kartu juga memiliki komunitas yang kuat. Hampir seperti petarung otomatis, setiap pemain memiliki dek atau tumpukan kartu yang berisi potongan unik dan dapat memancarkan kemampuan khusus.

Genre ini membutuhkan kemampuan berpikir dan membaca strategi lawan. Setiap giliran yang Anda peroleh akan menghancurkan benteng musuh hingga batas kekuatannya habis. Contoh permainan kartu: *Magic: The Gathering Arena, Legends of Runeterra, Gwent: The Witcher Card Games*.

g. *Real Time Strategy (RTS)*

Salah satu genre esports tertua dan masih menarik untuk diikuti adalah RTS. Game RTS mengharuskan Anda untuk membentuk struktur kekuatan untuk melindungi koloni Anda dan menyerang kekuatan lain.

Aspek strategi dan kejelian pemain menjadi faktor penting dalam permainan ini karena banyak sekali unit yang bisa digunakan.

Perasaan permainan RTS seperti menjadi jenderal dalam pertempuran dan harus memimpin beberapa divisi untuk

memenangkan pertempuran. Berikut adalah beberapa contoh game RTS: *Starcraft, Warcraft, Command & Conquer*

h. Game Pertarungan

Game pertarungan juga populer karena menawarkan aksi dan ketegangan yang sangat seru. Pemain akan diadu dengan pemain lain dalam kompetisi untuk menentukan juara di akhir turnamen.

Ada banyak *game* pertarungan yang menarik, pemain perlu mengetahui mekanisme pemilihan setiap karakter dan menggabungkan serangan untuk mengalahkan musuh mereka. *Game* seperti *Tekken, Mortal Kombat, Marvel vs. Capcom, Super Smash Bros.* adalah salah satu *game* pertarungan paling populer.

Jenis-jenis permainan diatas tentunya diperlukan peralatan komputer yang lebih canggih dan juga internet yang stabil agar mendukung jalannya pertandingan. Bukan hanya komputer dan jaringan internet saja, para atlet/pemain perlu tetap melatih mekanik mereka dalam permainan dengan bidangnya masing-masing dan juga tubuh mereka agar tidak gampang sakit dan selalu tetap bugar setiap saat.

B. Stadion

1. Pengertian Stadion

Tahun 2021, *esports* menjadi perbincangan hangat. Tidak mengherankan, dengan audiens hampir satu miliar orang pada tahun 2021 (AMALIA, 2019), *esports* sekarang menjadi industri senilai \$1,1 miliar (Pannekeet, 2019). Faktanya, turnamen *esports* besar telah diselenggarakan selama beberapa tahun sekarang, seperti *Intel Extreme Extreme Masters* yang diadakan sejak 2014 atau *League of Legends Championship* untuk Amerika Utara yang dimulai pada 2015. Turnamen besar ini umumnya menarik banyak penonton. publik. Penyelenggara

turnamen seperti ESL biasanya menggunakan stadion untuk menjadi tuan rumah turnamen.

Stadion adalah bangunan yang umum digunakan untuk mengatur acara olahraga di mana bidang atau fase dikelilingi oleh publik atau di depan publik. Stadion umumnya digunakan untuk mengatur kegiatan di luar ruangan sementara bangunan di arena bangunan disebutkan untuk kegiatan membangun. Stadion modern sering memiliki atap di tribun bagian penonton, tetapi ada juga stadion yang tidak beratap dan mereka yang benar-benar menutupi seluruh stadion (stadion berbentuk kubah, kubah).

Definisi stadion Berdasarkan *Hand Book of Sport and Recreation*, Stadion dapat didefinisikan sebagai lapangan lomba lari di kota, tempat kompetisi diselenggarakan, dan pada akhirnya tempat yang digunakan untuk kegiatan atletik lainnya.

2. Jenis-Jenis Stadion

Bangunan stadion yang berbeda diklasifikasikan dalam berbagai bentuk (Romlah, 2020) ;

- a. Berdasarkan prosedur konstruksi teknik konstruksi, langkah, khususnya ;
 - 1) Stadion terbuka, yaitu, stadion dengan arena permainan terbuka atau terbuka.
 - 2) Stadion tertutup, yaitu, stadion dengan semua ruang olahraga dan arena berada di dalam gedung.
 - 3) Stadion bergerak, yaitu panggung yang hasil dari kombinasi tahap terbuka dan tertutup. Stadion bergerak dari teknologi tinggi, sehingga atap stadion dapat terbuka atau ditutup jika perlu.

Berdasarkan prosedur konstruksi, stadion e-sports merupakan jenis stadion tertutup

- b. Berdasarkan kapasitas duduk antara lain;
 - 1) Tipe A, Masukkan kemampuan kapasitas dan layanan publik: penggunaan area provinsi yang melayani kapasitas kursi mencapai 30.000-50.000 kursi.
 - 2) Tipe B, Kapasitas Masyarakat dan Kawasan Layanan: Penggunaan bagian dari kabupaten atau daerah kota dengan kapasitas investasi mencapai 10.000-30.000 kursi.
 - 3) Tipe C, Kapasitas Masyarakat dan *Service Area*: Penggunaannya melayani wilayah kecamatan dengan kapasitas investasi mencapai 5,000-10,000 kursi.

Berdasarkan rata-rata kapasitas duduk stadion *e-sports*, masuk pada tipe C yaitu dengan kapasitas mencapai dengan 5,000-10,000 kursi (DeWolf, 2018).

3. Fungsi Stadion

Stadion berfungsi untuk mendukung berbagai kegiatan. Kegiatan utama yang dapat dilakukan di stadion dapat dibagi menjadi berbagai jenis tergantung pada sifatnya (Geraint John et al, 2007), yaitu:

- a. Kegiatan olahraga, yaitu, kegiatan yang termasuk latihan dan pesta olahraga biasanya mereka dibuat. Dari atlet olahraga seperti olahraga sepak bola dan atletik.
- b. Kegiatan menonton olahraga, yaitu mengamati kegiatan atau saksikan jalannya latihan dan pesta olahraga.
- c. Kegiatan layanan, yaitu kegiatan dalam bentuk layanan operasional untuk bangunan stadion, ketika kegiatan olahraga sedang berlangsung atau tidak. Kegiatan ini mencakup keselamatan,

konstruksi panggung dan semua kenyamanan dan teknik listrik *Mechanical*.

- c. Kegiatan manajemen, yaitu manajemen manajemen panggung, yang umumnya dilakukan oleh manajer stadion.
- d. Kegiatan komersial, yaitu kegiatan ekonomi yang dilakukan selama sewa pertukaran dan kegiatan pendukung lainnya.
- e. Kegiatan rekreasi, yaitu kegiatan santai yang tidak direncanakan. Ini dilakukan, misalnya menggunakan fasilitas tempat dan dukungan di stadion, sebagai tempat pernikahan atau tempat konser.

4. Stadion Khusus Olahraga *E-sports*



Gambar 2.9 *Dedicated Esports Venue*

(Sumber : <https://esportsobserver.com/allied-esports-deal-analysis/>, diakses tanggal 29 Oktober 2021)

Menurut data Seck (2019), stadion khusus *esports* berkapasitas lebih dari 400 kursi ini sebenarnya sudah ada sejak tahun 2013. *Nexon Esports Stadium* berkapasitas 436 orang ini berlokasi di Seoul, Korea

Selatan. Stadion *e-sports* berkapasitas terbesar terletak di China, yaitu *Zhongxian Esports Stadium*, dibuka pada tahun 2018. Stadion ini terletak di Chongqing, meliputi area seluas 5.574 meter persegi dan memiliki kapasitas 7.000 orang. Di tahun yang sama, Texas juga membuka stadion *esports* dengan luas lebih dari 9.200 meter persegi dan berkapasitas 1.000 orang. Daftar stadion *e-sports* berkapasitas lebih dari 400 orang dapat Anda lihat pada tabel di atas.

Di Indonesia, belum banyak arena khusus untuk esports. Salah satu perusahaan yang memiliki stadion khusus *e-sports* adalah Dunia Games, anak perusahaan Telkomsel. Namun, banyak turnamen diadakan di pusat perbelanjaan seperti Mall Taman Anggrek atau ruang pameran seperti Jakarta *International Expo*. Penyelenggara memiliki beberapa pertimbangan sebelum memutuskan tempat untuk menyelenggarakan turnamen *eSports*. Menurut Rezaly Surya Afhany (2019), *Director of Esports Telkomsel* dan *Head of Digital Gaming Product Management*, salah satu hal yang perlu diperhatikan saat memilih venue *Esports* adalah besarnya turnamen.

C. Arsitektur Hijau

1. Pengertian Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan arsitektur yang mencakup mengenai alam serta kepedulian mengenai pemeliharaan atau perlindungan terhadap lingkungan sekitar, dengan memperhatikan terhadap *energy efficient* (efisiensi energi), konsep berkelanjutan (*sustainable concept*), serta *holistic application* (penerapan holistik) (Priatman, 2002); (Satwikasari, 2020)

Dapat disimpulkan bahwa arsitektur hijau merupakan salah satu konsep yang lebih memanfaatkan sumber daya alam dibanding sumber daya buatan, hal ini mengingat kesadaran kita akan dampak-dampak

yang ditimbulkan jika terus-menerus menggunakan sumber energi buatan terhadap manusia maupun bangunan itu sendiri.

2. Ciri-ciri Arsitektur Hijau

- a. Memanfaatkan sumber daya alami untuk mewujudkan kenyamanan di dalam gedung

Green Building memanfaatkan sumber daya alami untuk mewujudkan kenyamanan di dalam gedung. Misalnya dengan menambahkan ventilasi dan jendela yang lebar pada desain bangunan. Hal ini membantu agar bagian dalam gedung mendapatkan cahaya alami dan sirkulasi udara yang baik. Sebagai hasilnya maka penggunaan energi pun dapat dihemat (Lia, 2019).

- b. Pembangunan gedung menggunakan bahan yang sehat bagi manusia

Konsep *green building* selain ramah lingkungan juga lebih ramah terhadap kesehatan manusia. Pembangunan *green building* bahkan tidak lagi menggunakan material beracun yang dapat mengganggu kesehatan. Misalnya dengan tidak menggunakan cat yang beracun dan tidak menggunakan AC yang dapat merusak lapisan ozon.

- c. Desain bangunan yang efisien dan penggunaan material yang ramah lingkungan

Sejak tahap perencanaan, pembangunan *green building* harus dirancang agar memiliki struktur desain yang efisien. Penggunaan material yang berlebihan tentu akan menjadi pemborosan yang tidak perlu. Pembangunan struktur *green building* dilakukan dengan menggunakan seminimal mungkin material namun tetap aman bagi penghuninya dan strukturnya tetap kuat.

d. Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka yang ditanami berbagai tanaman hijau merupakan salah satu syarat yang harus dimiliki gedung ramah lingkungan. Selain itu ruang terbuka hijau dapat membantu menyerap polusi dan memberikan kesegaran. Selain itu, ruang terbuka hijau juga berperan dalam penyerapan air tanah dan menjaga siklus air.

3. Konsep Bangunan dengan Desain Arsitektur Hijau

Konsep *green architecture* atau arsitektur hijau saat ini menjadi topik yang ramai diperbincangkan, selain sumber daya alam yang tak terbarukan. Berbagai pemikiran tentang *green* arsitektur pun bermunculan seiring persaingan di dunia arsitek.

Green architecture merupakan sebuah konsep arsitektur yang berusaha meminimalkan pengaruh buruk terhadap lingkungan alam maupun manusia dan menghasilkan tempat hidup yang lebih baik dan lebih sehat, yang dilakukan dengan cara memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam secara efisien.

Konsep arsitektur ini pada dasarnya lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar, penggunaan bahan daur ulang dan juga ramah lingkungan. *Green architecture* diharapkan akan digunakan di masa kini dan masa yang akan datang,

Demi kelangsungan hidup yang lebih baik, di bawah ini beberapa prinsip dari *green arsitektur*

- a. Hemat energi, Pengoperasian bangunan meminimalkan penggunaan bahan bakar dan energi listrik.
- b. Memperhatikan kondisi iklim, mendesain bangunan harus disesuaikan dengan kondisi iklim setempat

- c. Merespon keadaan tapak dari bangunan, dalam merancang bangunan harus memperhatikan semua pengguna bangunan dan memenuhi semua kebutuhannya.
- d. Menetapkan seluruh prinsip-prinsip *green architecture* secara keseluruhan, ketentuan di atas tidak baku dan kita dapat menyesuaikannya dengan kebutuhan.

Green architecture (arsitektur hijau) mulai tumbuh sejalan dengan kesadaran dari para arsitek akan keterbatasan alam dalam menyuplai material. Penggunaan material-material yang bisa didaur-ulang juga mendukung konsep arsitektur hijau, sehingga penggunaan material dapat dihemat.

Green Architecture dapat diinterpretasikan sebagai *sustainable* (berkelanjutan), *earthfriendly* (ramah lingkungan), dan *high performance building* (bangunan dengan performa sangat baik).

4. Penerapan Konsep Desain Arsitektur Hijau pada Stadion E-Sports

Konsep arsitektur hijau yang diterapkan pada bangunan stadion e-sports nantinya akan memanfaatkan prinsip-prinsip arsitektur hijau. Dimana pendekatannya berusaha untuk meminimalkan pengaruh buruk terhadap lingkungan alam di sekitar pada lokasi rencana nantinya di Jakarta dan menghasilkan tempat hidup yang lebih baik dan lebih sehat yang dilakukan dengan cara memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam secara efisien.

Konsep arsitektur ini pada dasarnya lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar, penggunaan bahan daur ulang dan juga ramah lingkungan. Berikut merupakan penjelasan mengenai penerapan prinsip-prinsip arsitektur hijau pada stadion *e-sports*:

- a. Hemat Energi

Pengoperasian bangunan meminimalkan penggunaan bahan bakar dan energi listrik. Desain dan konstruksi bangunan yang hemat energi dan juga penggunaan atap berpanel seperti fotovoltaik & *green roof*

b. Memanfaatkan Sumber Energi Alami

Memanfaatkan sumber energi alami seperti pemanfaatan air hujan digunakan untuk perawatan tanaman

c. Meminimalkan Sumber Daya Baru & Penerapan seluruh prinsip arsitektur jadi satu dalam proses perancangan

Mengurangi bahan material pada bangunan yang dapat merusak lingkungan. Seperti penggunaan material lantai pada bangunan yang menggunakan bahan kayu.

d. Memperhatikan Pengguna Bangunan

Memperhatikan Kebutuhan lingkungan hijau dengan memberikan tanaman yang dapat menahan panas matahari di sekitar jalan maupun bangunan. Kemudian Merancang sirkulasi ruang luar yang dapat digunakan dengan baik untuk pengguna.

D. Studi Banding Stadion *E-sports*

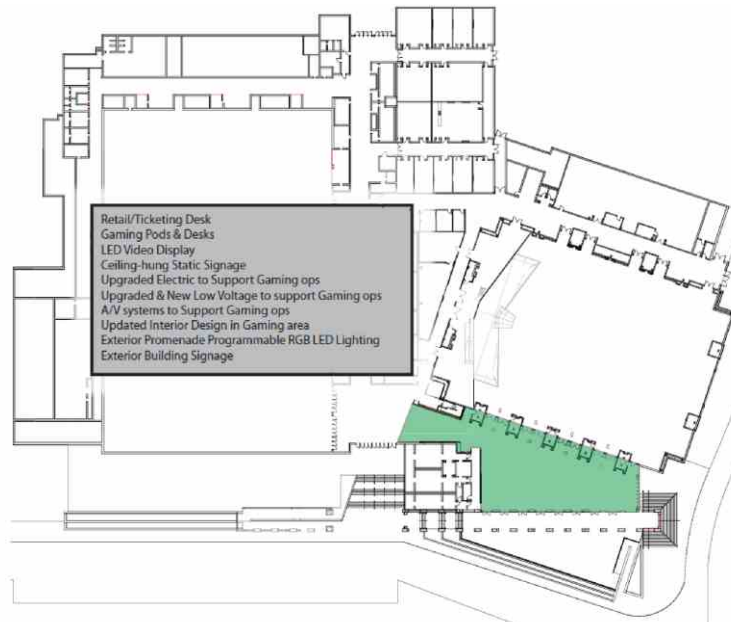
1. Stadion *E-sports* Arlington, Virginia



Gambar 2.10 Denah Stadion *E-sports* Arlington, Virginia

(Sumber : [https:// legistarweb-production.s3.amazonaws.com/](https://legistarweb-production.s3.amazonaws.com/), diakses tanggal 06 Oktober 2021)

Bangunan ini memiliki luas 9.000 meter persegi, *e-sports* Stadium Arlington adalah stadion *e-sports* khusus terbesar di Amerika Utara. Stadion ini menjadikan Arlington tujuan global untuk permainan kompetitif. Stadion ini dibangun khusus dengan mempertimbangkan *e-sports*.



Gambar 2.11 Denah Stadion *E-sports* Arlington, Virginia

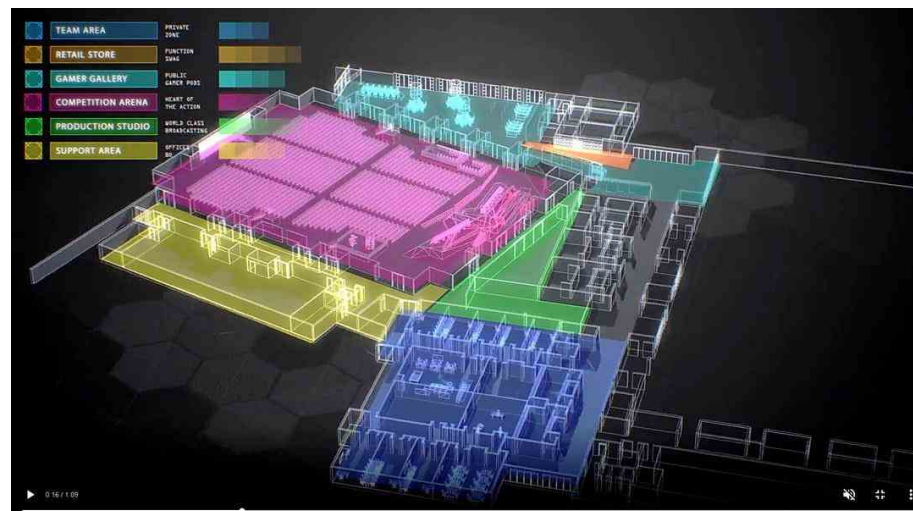
(Sumber : [https:// legistarweb-production.s3.amazonaws.com/](https://legistarweb-production.s3.amazonaws.com/), diakses tanggal 06 Oktober 2021)

Arena ini dapat menampung 2.500 penonton dan memiliki tampilan panggung LED setinggi 90 kaki dengan teknologi terbaru. Pengaturan ini dibuat agar menjamin tidak ada yang melewatkan pertandingan yang berlangsung diatas arena.



Gambar 2.12 Denah Stadion *E-sports* Arlington, Virginia
 (Sumber : [https:// legistarweb-production.s3.amazonaws.com/](https://legistarweb-production.s3.amazonaws.com/), diakses tanggal 06 Oktober 2021)

Stadion ini juga mencakup area untuk bersosialisasi, berbelanja, dan, bermain permainan. Kebutuhan dari para permainan dan penonton semuanya telah diperhitungkan. Stadion ini juga memiliki delapan ruang pelatihan tim pribadi, yang tersedia untuk untuk kamp pelatihan.



Gambar 2.13 Layout Stadion *E-sports* Arlington, Virginia

(Sumber : <https://www.esportsstadium.gg/>, diakses tanggal 10 Oktober 2021)

Layout stadion *e-sports* arlington dari *website Esports Stadium Arlington* menampilkan fitur-fitur dari bangunan tersebut. Fitur-fitur dari bangunan ini adalah:

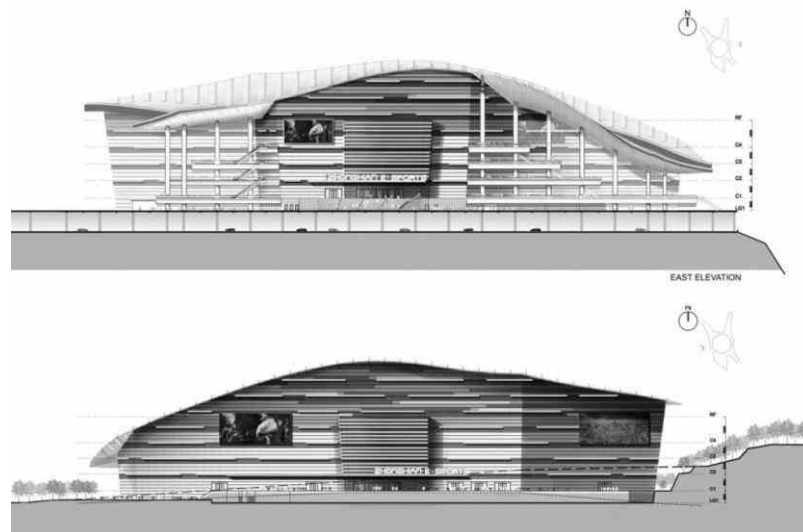
- Berdekatan dengan 4.459 meter persegi ruang pameran
- Arena Kelas Dunia, layar panggung LED 27,4 m dengan pencahayaan dan suara teater dan 2.500 kursi
- Studio siaran dan siaran produksi canggih
- Galeri Gamer Teknologi dengan PC yang dilengkapi dengan NVIDIA Titan XPs dan monitor 240 Hz GSync
- ruang obrolan Modular untuk pers, catering, *lounge* VIP, dan lainnya.
- Delapan ruang pelatihan tim
- *VIP Player Lounge*

Nilai yang dapat diambil dari stadion ini adalah :

- a. Merancang desain bangunan dengan tetap memperhatikan estetika bangunan
- b. Memperhatikan tiap hubungan ruang antar ruang
- c. Banyaknya bukaan dan bidang transparan agar masuknya penghawaan dan pencahayaan alami.
- d. Penggunaan material yang memadukan beberapa jenis bata sebagai estetika bangunan.

2. Stadion *E-sports* Zhongxian Chongqing, China

Stadion *e-sports* multiguna pertama di dunia di Provinsi ChongQing yang menjadikan China sebagai salah satu negara pelopor *e-sports* teratas. Stadion ini memfasilitasi siaran garis di dalam arena untuk menampung 10.000 penonton dengan Teknologi *Hi-Tech* dan mendukung berbagai program terkait *e-sports* dan fasilitas tambahan (Electronic, n.d.).



Gambar 2.14 Tampak Samping Stadion *E-sports Zhongxian Chongqing*,
China

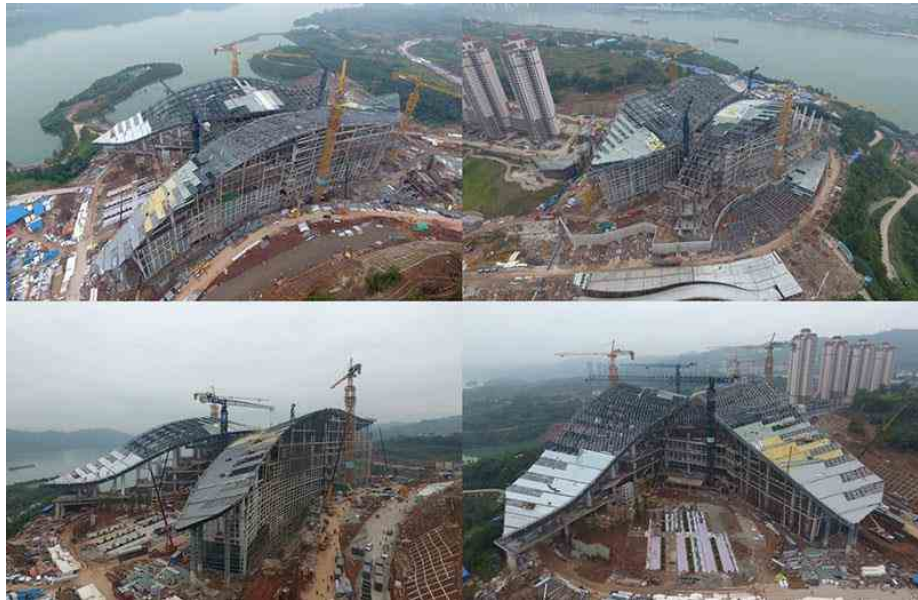
(Sumber : <https://www.scmp.com/>, diakses tanggal 06 Oktober 2021)

Konsep desainnya berasal dari sepasang *Keyboard Terbang*, yang sengaja memproyeksikan keindahan asimetris. Ini melambangkan dua pihak dalam kompetisi, mengungkapkan daya saing dan sinergi di luar turnamen. Sinergi dan energi yang terlibat dalam turnamen menunjukkan gerakan yang tidak seimbang, yang mencapai rasa keseimbangan yang mirip dengan konsep Yin dan Yang (DeWolf, 2018).



Gambar 2.15 Perspektif Stadion *E-sports* Zhongxian Chongqing, China
(Sumber : <http://www.perspectiveglobal.com/>, diakses tanggal 10 Oktober 2021)

Konsep Yin dan Yang memiliki makna dua kekuatan yang berlawanan dan berlawanan saling berhubungan untuk mencapai keseimbangan antara para pesaing dalam turnamen *e-sports*. Bentuk *uprising* and *uplifting* dari *flying keyboards* mencapai penjajaran, sehingga mendefinisikan ulang ketegangan yang tidak seimbang secara harmonis dengan baik.



Gambar 2.16 Pembangunan Stadion E-sports Zhongxian Chongqing,
China

(Sumber : <https://esports.id/>, diakses tanggal 10 Oktober 2021)

Arena ini memiliki bentuk kubah silinder, dengan bentang hingga 100 meter. Di tengah-tengah arena terdapat enam panel LED besar yang digunakan agar penonton dapat melihat pertandingan dengan lebih jelas.

Nilai yang dapat diambil dari stadion ini adalah :

- a. Merancang desain bangunan dengan tetap memperhatikan estetika bangunan

- b. Banyaknya Vegetasi
- c. Banyaknya bukaan dan bidang transparan agar masuknya penghawaan dan pecahayaan alami.
- d. Penggunaan konsep bangunan yang unik.

3. Kesimpulan Studi Banding

Kesimpulan yang dapat diambil dari studi banding bangunan Stadion *e-sports* Arlington dan Stadion Zhongxian adalah sebagai berikut :

- b. Merancang desain bangunan dengan tetap memperhatikan estetika bangunan
- c. Memperhatikan hubungan ruang antar ruang
- d. Banyaknya bukaan dan bidang transparan agar masuknya penghawaan dan pecahayaan alami.
- e. Penggunaan konsep bangunan yang unik.
- f. Banyaknya vegetasi pada sekitaran area bangunan.
- g. Penggunaan material yang memadukan beberapa material-material sebagai estetika bangunan.

E. Contoh-Contoh Bangunan dengan Gaya Arsitektur Hijau

1. Vancouver Convention Center West, Kanada



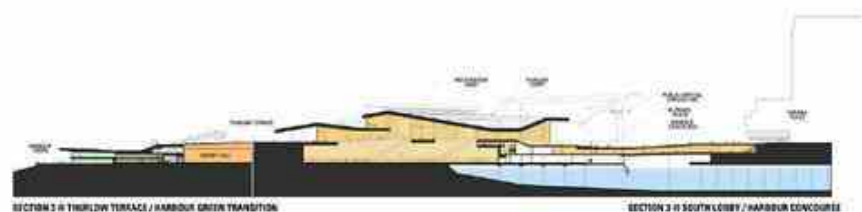
Gambar 2.17 Denah Vancouver *Convention Center*, Vancouver
(Sumber : <https://id.pinterest.com/pin/532691462174076302/>, diakses pada tanggal 06 Oktober 2021)

Vancouver *Convention Center West* terletak di Vancouver, British Columbia, Kanada. Bangunan ini adalah salah satu *convention center* terbesar. Ada banyak sisi yang membuat bangunan ini disebut sebagai *green building*. Pertama bagian atap yang ditutupi oleh tumbuhan berwarna hijau.



Gambar 2.18 Potongan Vancouver *Convention Center*, Vancouver
(Sumber : <https://www.aiatopten.org/>, diakses pada tanggal 06 Oktober 2021)

Jika dilihat, tumbuhan itu bukan hanya sekedar rumput biasa. Warnanya yang hijau menjadi kanopi gedung. Tidak ada ruangan atau teras atau bangunan lain di bagian atap. Semua penuh dengan tumbuhan hijau yang hampir berbentuk ‘U’. Ini membuat pemandangan terlihat lebih indah dari atas.



Gambar 2.19 Potongan Keseluruhan Vancouver *Convention Center*,
Vancouver

(Sumber : <https://www.iaiatopen.org/>, diakses pada tanggal 06 Oktober 2021)

Bangunan ini terletak tepat di pinggir laut. Bayangkan jika kita berdiri di atap hijau gedung, dengan semilir angin laut. Dan sejauh mata memandang hanya ada lautan.

2. **Bosco Verticale, Milan**



Gambar 2.20 *Site Plan Bosco Verticale*, Milan

(Sumber : <https://www.archdaily.com/777498/bosco-verticale-stefano-boeri-architetti>, diakses pada tanggal 06 Oktober 2021)

Bosco Verticale yang terdapat di Milan ini memiliki keunikan yang dapat membuatnya langsung dapat ditemukan bahkan dari kejauhan. Selain bangunannya yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain, perpaduan bangunan dan tumbuhan hijau membuatnya langsung dapat terlihat.



Gambar 2.21 Denah Bosco Verticale, Milan

(Sumber : <https://www.archdaily.com/777498/bosco-verticale-stefano-boeri-architetti>, diakses pada tanggal 06 Oktober 2021)

Dilihat dari berbagai sudut, bangunan ini penuh dengan tanaman hijau yang tidak hanya menempel tetapi juga menggantung. Bangunan ini menjadi jantung dan oksigen bagi bangunan di sekitarnya yang gersang tanpa tumbuhan hijau disekitarnya.



Gambar 2.22 Tampak Bosco Verticale, Milan

(Sumber : <https://www.archdaily.com/777498/bosco-verticale-stefano-boeri-architetti> , diakses pada tanggal 08 Oktober 2021)

Bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal atau perumahan ini mulai mulai dibangun pada tahun 2009 dan selesai pada tahun 2014. Pembangunan Bosco Verticale dimaksud untuk tempat rehabilitasi sejarah.