

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode - 81, Semester Genap, Tahun 2021/2022

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

ARENA *E-SPORTS* DI KOTA SEMARANG

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**



Disusun Oleh :

Phoa, Angela Grace Wibowo
18.A1.0037

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Robert Rianto W, M.T.
NIDN : 0627066701

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG**
Januari 2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Phoa, Angela Grace Wibowo

NIM : 18.A1.0037

Progdi / Konsentrasi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “*Arena E-Sports di Kota Semarang*” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 27 Februari 2022

Yang menyatakan,



Phoa, Angela Grace Wibowo

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Arena E-Sports di Kota Semarang
Diajukan oleh : Phoa, Angela Grace W.
NIM : 18.A1.0037
Tanggal disetujui : 27 Juni 2022
Telah setuju oleh
Pembimbing : Dr.,Ir. Robert Riyanto W. M.T.
Penguji 1 : Dr. Ir. V G. Sri Rejeki M.T.
Penguji 2 : Dr.Ir. Alb. Sidharta Muljadinata M.T.
Penguji 3 : Ir. F X. Bambang Suskiyatno MT.
Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M.TA.
Dekan : Dra. B. Tyas Susanti M.A., Ph.D

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=18.A1.0037

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Phoa, Angela Grace Wibowo

Progdi / Konsentrasi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas karya ilmiah yang berjudul "*Arena E-Sports di Kota Semarang*" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 27 Februari 2022

Yang menyatakan



Phoa, Angela Grace Wibowo

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan landasan teori dan program proyek akhir arsitektur dengan judul “*Arena E-Sports di Kota Semarang*” sebagai salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Unika Soegijapranata Semarang.

Landasan teori dan program proyek akhir arsitektur ini dapat terselesaikan berkat dukungan, bimbingan, bantuan dan doa dari semua pihak. Maka dari itu penulis sangat menghargai dan ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT, selaku Dosen Koordinator Proyek Akhir Arsitektur Periode - 81 yang telah memberikan bahan pembelajaran dan sistematika penulisan yang baik dalam penulisan landasan teori dan program proyek akhir arsitektur.
2. Bapak Dr. Ir. Robert Rianto W, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang sangat membantu dalam memberikan pengarahan, bimbingan dan motivasi selama proses penyusunan landasan teori dan program proyek akhir.
3. Keluarga serta teman-teman yang senantiasa memberikan semangat dan doa.

Penulis sadar bahwa landasan teori dan program proyek akhir arsitektur ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun.

Semarang, 27 Februari 2022

Penyusun



Phoa, Angela Grace Wibowo

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	3
PRAKATA.....	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR.....	8
DAFTAR TABEL	14
ABSTRAK	15
BAB 1.....	16
PENDAHULUAN	16
1.1. Latar Belakang Permasalahan	16
1.2. Pernyataan Masalah	18
1.3. Tujuan	18
1.4. Orisinalitas.....	19
BAB 2.....	20
GAMBARAN UMUM	20
2.1. Gambaran Umum Proyek.....	20
2.1.1. Terminologi Proyek.....	20
2.1.2. Gambaran Umum Fungsi Bangunan	28
A. Fungsi Bangunan.....	28
B. Pengguna dan Kegiatan	28
C. Fasilitas Bangunan	30
D. Persyaratan Khusus	31

2.2. Gambaran Umum Lokasi.....	53
2.2.1. Pemilihan Lokasi.....	53
2.2.2. Gambaran Umum Lokasi.....	54
BAB 3.....	58
ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR.....	58
3.1. Analisis Fungsi Bangunan.....	58
4.1.1. Kapasitas dan Karakteristik Pengguna.....	58
4.1.2. Kegiatan.....	64
4.1.3. Ruang Dalam.....	70
4.1.4. Struktur Ruang.....	90
3.2. Analisis dan Program Tapak.....	95
3.2.1. Pemilihan tapak.....	95
3.2.2. Analisis Tapak.....	102
3.2.3. Program Tapak.....	105
3.3. Analisis Struktur dan Sistem Bangunan.....	108
3.4. Analisis Lingkungan Buatan.....	117
3.5. Analisis Lingkungan Alami.....	120
BAB 4.....	123
PENELUSURAN MASALAH DESAIN.....	123
4.1. Analisis Masalah.....	123
4.2. Identifikasi Permasalahan.....	126
4.3. Pernyataan Masalah.....	127
BAB 5.....	128
LANDASAN TEORI.....	128
5.1. Penataan Ruang.....	128

5.2. Elemen Pembentuk Suasana Dalam Ruang	131
5.3. Arsitektur Kontemporer	135
5.3.1 Pencahayaan	137
5.3.2 Kenyamanan Thermal	139
BAB 6	142
PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN	142
6.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	142
6.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	142
6.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan dan Teknologi	143
6.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan	144
6.5. Landasan Perancangan Wajah Bangunan	146
6.6. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak	147
6.7. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan	147
6.7.1. Jaringan Internet	147
6.7.2. Jaringan Listrik	148
6.7.3. Sistem Pencahayaan	148
6.7.4. Sistem Audio	148
6.7.5. Sistem Penghawaan	149
6.7.6. Utilitas Air Bersih	149
6.7.7. Utilitas Air Kotor	149
6.7.8. Sistem Kebakaran	150
6.7.9. Sistem Keamanan	150
DAFTAR PUSTAKA	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1. 1. League of Legends	21
Gambar 2.1.1. 2. Counter Strike.....	22
Gambar 2.1.1. 3. Battle Royale	22
Gambar 2.1.1. 4. Pro Evolution Soccer.....	22
Gambar 2.1.1. 5. Real Time Strategy.....	23
Gambar 2.1.1. 6. Mortal Kombat	23
Gambar 2.1.1. 7. Mobile Games	24
Gambar 2.1.1. 8. PC Gaming	24
Gambar 2.1.1. 9. Console Games.....	25
Gambar 2.1.1. 10. Nintendo Switch.....	25
Gambar 2.1.1. 11. Virtual Reality Omni Virtuix	25
Gambar 2.1.1. 12. Augmented Reality Pokemon Go.....	26
Gambar 2.1.1. 13. Mixed Reality	26
Gambar 2.1.1. 14. 3D Hologram Arcade Games	27
Gambar 2.1.1. 15. Racing Simulator.....	27
Gambar 2.1.1. 16. Lampu PAR.....	36
Gambar 2.1.1. 17. Lampu BAR	36
Gambar 2.1.1. 18. Moving Head.....	36
Gambar 2.1.1. 19. Lampu Gobo.....	37
Gambar 2.1.1. 20. Moon Flower	37
Gambar 2.1.1. 21. Lampu Fresnel.....	37
Gambar 2.1.1. 22. Standar Kemiringan dan Ketinggian Layar.....	39
Gambar 2.1.1. 23. Jarak Pandang Penonton.....	39
Gambar 2.1.1. 24. Standar Ukuran Layar	39
Gambar 2.1.1. 25. Konstruksi Hanging LED Screen.....	40
Gambar 2.1.1. 26. Pemasangan Hanging LED Screen.....	40
Gambar 2.1.1. 27. Perletakan Mixer	41
Gambar 2.1.1. 28. CGA E-Sports Stadium, Hong Kong	50
Gambar 2.1.1. 29. Arena E-Sports	51

Gambar 2.1.1. 30. Area Mobile & Konsol dan E-Café.....	51
Gambar 2.1.1. 31. Area Toko CGA	52
Gambar 2.1.2. 1. Contoh Panggung Arena	32
Gambar 2.1.2. 2. Contoh Panggung Proscenium	32
Gambar 2.1.2. 3. Booth menghadap lawan	33
Gambar 2.1.2. 4. Booth menghadap penonton.....	33
Gambar 2.1.2. 5. Layar Monitor dan Kursi Gaming.....	34
Gambar 2.1.2. 6. Panel LED booth	34
Gambar 2.1.2. 7. Lantai Trap	35
Gambar 2.1.2. 8. Standar Kursi Roda Pada Area Penonton.....	35
Gambar 2.1.2. 9. Koefisien Material Absorptif atau Reflektif.....	43
Gambar 2.1.3. 1. Gamers Paradise.....	45
Gambar 2.1.3. 2. Area Café dan Area Tournament.....	45
Gambar 2.1.3. 3. VIP Room dan Gaming PC	46
Gambar 2.1.3. 4. Flux Entertainment Center	46
Gambar 2.1.3. 5. Ruang Hall.....	46
Gambar 2.1.3. 6. Ruang Versus	47
Gambar 2.1.3. 7. Ruang Warnet.....	47
Gambar 2.1.3. 8. Ruang VIP	47
Gambar 2.1.3. 9. Ruang Console Game.....	48
Gambar 2.1.3. 10. PC Gaming Zone	48
Gambar 2.1.3. 11. PC Experience Zone.....	49
Gambar 2.1.3. 12. Virtuix Omni VR Zone.....	49
Gambar 2.1.3. 13. Racing Simulator & PS4 Zone	50
Gambar 2.1.3. 14. Auditorium	50
Gambar 2.2. 1. Peta Kota Semarang	53
Gambar 2.2. 2. Tabel kelembaban udara dan curah hujan Kota Semarang	54
Gambar 2.2. 3. Peta Kecamatan Pedurungan Kota Semarang	55
Gambar 2.2. 4. Peta Kebencanaan Kota Semarang.....	57
Gambar 3.1. 1. Bagan Play Off Bracket.....	64
Gambar 3.1. 2. Pola Kegiatan Pemain E-Sports dan Komunitas Penggemar E-Sports	64

Gambar 3.1. 3. Pola Kegiatan Komunitas Penggemar E-Sports.....	65
Gambar 3.1. 4. Pola Kegiatan Peserta Tanding.....	65
Gambar 3.1. 5. Pola Kegiatan Coach dan Analyst.....	65
Gambar 3.1. 6. Pola Kegiatan Manajer	65
Gambar 3.1. 7. Pola Kegiatan Panitia	66
Gambar 3.1. 8. Pola Kegiatan Wasit	66
Gambar 3.1. 9. Pola Kegiatan Shoutcaster.....	66
Gambar 3.1. 10. Pola Kegiatan Performer	66
Gambar 3.1. 11. Pola Kegiatan Sponsor dan Media Partner.....	67
Gambar 3.1. 12. Pola Kegiatan Manajer	67
Gambar 3.1. 13. Pola Kegiatan Marketing.....	67
Gambar 3.1. 14. Pola Kegiatan Administrasi.....	67
Gambar 3.1. 15. Pola Kegiatan Akunting	68
Gambar 3.1. 16. Pola Kegiatan Staff Gaming Space	68
Gambar 3.1. 17. Pola Kegiatan Staff Entertainment Space	68
Gambar 3.1. 18. Pola Kegiatan Staff Auditorium.....	68
Gambar 3.1. 19. Pola Kegiatan Staff Kebersihan	69
Gambar 3.1. 20. Pola Kegiatan Staff Keamanan.....	69
Gambar 3.1. 21. Pola Kegiatan Staff Sistem Bangunan.....	69
Gambar 3.1. 22. Pola Kegiatan Koki	69
Gambar 3.1. 23. Pola Kegiatan Barista	70
Gambar 3.1. 24. Skala Ruang.....	90
Gambar 3.1. 25. Organisasi Ruang	92
Gambar 3.1. 26. Alur Pergerakan Pengelola Dan Staff	93
Gambar 3.1. 27. Alur Pergerakan Pemain E-Sports.....	93
Gambar 3.1. 28. Alur pergerakan Pengunjung.....	94
Gambar 3.1. 29. Alur Pergerakan Makro.....	94
Gambar 3.2. 1. Lokasi dan Ukuran Tapak	96
Gambar 3.2. 2. View dari dalam tapak.....	97
Gambar 3.2. 3. View ke tapak.....	97
Gambar 3.2. 4. Pergerakan Angin	98

Gambar 3.2. 5. Titik Pengambilan Data Kebisingan.....	98
Gambar 3.2. 6. Potongan Tapak.....	99
Gambar 3.2. 7. Drainase.....	99
Gambar 3.2. 8. Vegetasi dalam tapak dan diluar tapak.....	100
Gambar 3.2. 9. Utilitas pada tapak.....	100
Gambar 3.2. 10. Jalur 1 (kiri) dan jalur C3 (kanan).....	101
Gambar 3.2. 11. Rute Angkutan Kota.....	101
Gambar 3.2. 12. Analisis View	102
Gambar 3.2. 13. Analisis Kebisingan.....	103
Gambar 3.2. 14. Analisis Aksesibilitas	104
Gambar 3.2. 15. Analisis Aksesibilitas 2	104
Gambar 3.2. 16. Skala Ruang Luar	107
Gambar 3.3. 1. Distribusi Listrik.....	111
Gambar 3.3. 2. Sistem Penangkal Petir Konvensional.....	111
Gambar 3.3. 3. Sistem Penangkal Petir Franklin	112
Gambar 3.3. 4. AC Split.....	112
Gambar 3.3. 5. AC Central.....	113
Gambar 3.3. 6. AC VRV	113
Gambar 3.3. 7. Down Feed System.....	114
Gambar 3.3. 8. Up Feed System.....	114
Gambar 3.3. 9. APAR	115
Gambar 3.3. 10. Fire Hydrant	116
Gambar 3.4. 1. Toko Plastik Bintang Surya (kiri) Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Balai Latihan Kerja Semarang 2 (kanan).....	117
Gambar 3.4. 2. Kompleks Pergudangan Palebon (kiri) Bidang Operasi Kerja Industri BBWS Pemali Juana (kanan)	117
Gambar 3.4. 3. Permukiman Penduduk (kiri) SMP 3 PSAK dan SMA Masehi 2 PSAK (kanan)	117
Gambar 3.4. 4. Analisis Bangunan Sekitar	118
Gambar 3.4. 5. Utilitas pada tapak.....	118
Gambar 3.4. 6. Analisis Transportasi dan Utilitas Kota.....	119

Gambar 3.4. 7. Analisis Vegetasi.....	119
Gambar 3.5. 1. Lintasan Matahari.....	120
Gambar 3.5. 2. Pemanfaatan Cahaya Matahari.....	120
Gambar 3.5. 3. Arah Angin dan Kecepatan Angin.....	121
Gambar 3.5. 4. Arah Angin pada Tapak.....	121
Gambar 3.5. 5. Analisis Lanskap.....	122
Gambar 5.1. 1. Pola Pergerakan Terpusat.....	129
Gambar 5.1. 2. Pola Pergerakan Linear - Lurus.....	129
Gambar 5.1. 3. Pola Pergerakan Linear - Spiral.....	129
Gambar 5.1. 4. Pola Pergerakan Linear – Menutup.....	130
Gambar 5.1. 5. Pola Pergerakan Linear – Radial.....	130
Gambar 5.1. 6. Pola Pergerakan Linear – Grid.....	130
Gambar 5.1. 7. Pola Pergerakan Linear – Cluster.....	130
Gambar 5.2. 1. Karakteristik dan Makna Warna.....	132
Gambar 5.2. 2. Warna Gelap dan Warna Terang.....	133
Gambar 5.2. 3. Warna Hangat dan Warna Terang.....	133
Gambar 5.2. 4. Sun Shading Horizontal.....	138
Gambar 5.2. 5. Sun Shading Vertikal.....	138
Gambar 5.2. 6. Sun Shading Eggrate.....	139
Gambar 5.3. 1. Karakteristik dan Makna Warna.....	132
Gambar 5.3. 2. Warna Gelap dan Warna Terang.....	133
Gambar 5.3. 3. Warna Hangat dan Warna Terang.....	133
Gambar 6.2. 1. Contoh Bentuk Bangunan.....	142
Gambar 6.2. 2. Ilustrasi atau Referensi Bentuk Interior.....	143
Gambar 6.3. 1. Pondasi Footplate.....	143
Gambar 6.3. 2. Struktur Rangka dan Konstruksi Raised Floor.....	144
Gambar 6.3. 4. Struktur Sun Shading.....	144
Gambar 6.4. 1. Perforated Metal Panel, dan Aluminium Square Rods.....	145
Gambar 6.5. 1. Sun Shading Vertikal.....	146
Gambar 6.5. 2. Sun Shading Eggrate.....	146
Gambar 6.6. 1. Ilustrasi Ruang Luar.....	147

Gambar 6.7. 1. Distribusi Listrik.....	148
Gambar 6.7. 2. Konsep Utilitas Air Bersih	149
Gambar 6.7. 3. Konsep Utilitas Air Kotor	150
Gambar 6.7. 4. Penangkal Petir Franklin	151



DAFTAR TABEL

Tabel 1.4. 1. Tabel Orisinalitas	19
Tabel 3.1. 1. Asumsi Jumlah Pemain	61
Tabel 3.1. 2. Asumsi Jumlah Pengunjung	62
Tabel 3.1. 3. Asumsi Jumlah Pengelola dan Staff	62
Tabel 3.1. 4. Kapasitas Pengguna Keseluruhan	63
Tabel 3.1. 5. Jadwal Penggunaan Auditorium	63
Tabel 3.1. 6. Kegiatan Pengguna	74
Tabel 3.1. 7. Kebutuhan Ruang Dalam	75
Tabel 3.1. 8. Dimensi Ruang Dalam	86
Tabel 3.1. 9. Sifat Ruang Dalam	88
Tabel 3.1. 10. Persyaratan ruang	90
Tabel 3.1. 11. Struktur Ruang Dalam	92
Tabel 3.1. 12. Dimensi Ruang Luar	106
Tabel 3.2. 1. Skoring Alternatif Tapak	96
Tabel 3.2. 2. Kebisingan	98
Tabel 4.2. 1. Identifikasi Permasalahan	127
Tabel 5. 1. Tipe Garis dan Maknanya	131

ABSTRAK

Kemajuan teknologi di era saat ini adalah mulai berkembangnya permainan berbasis *online*. Asia adalah pasar utama dari industri *game* yang cukup populer seperti *game E-Sports*. Asia Tenggara memiliki jumlah penonton *E-Sports* kurang lebih 100 juta penonton yang mayoritas masyarakat Indonesia, kemudian diikuti Filipina, Vietnam, Thailand, Malaysia, dan Singapura. Selain itu, jumlah *gamers* di Asia Tenggara mencapai 274,5 juta dimana Indonesia berkontribusi sebanyak 43%.

E-Sports di Indonesia terbilang cukup maju dalam ranah nasional maupun internasional. Melihat potensi dari atlet *E-Sports* di Indonesia, *E-Sports* sudah diakui sebagai suatu cabang olahraga prestasi oleh KOMENPORA dan KONI. Sehingga cabang olahraga *E-Sports* dapat mengadakan kompetisi tingkat nasional yang dapat meningkatkan perkembangan industri *E-Sports*. Perkembangan *E-Sports* di Indonesia juga dirasakan di Kota Semarang. Hal ini, dirasakan pada tahun 2020 yang sudah meraih kemenangan pertama dan pada tahun 2021 menjuarai PON XX di Papua. Dalam mendukung perkembangan *E-Sports* di Semarang, Pemerintah meresmikan organisasi PB *E-Sports*.

Namun, di Kota Semarang belum terdapat fasilitas dalam mengakomodasi kegiatan *E-sports*. Ajang turnamen dilaksanakan dengan menyewa *ballroom* hotel, *café*, atau membangun sebuah *venue* sementara untuk dapat menyesuaikan dengan kebutuhan ruang. Kegiatan bermain *E-Sports* cenderung dilaksanakan di *iCafe* atau warnet yang hanya memfasilitasi dengan perangkat PC saja, sedangkan *E-Sports* dapat menggunakan berbagai perangkat lainnya.

Oleh dari itu diperlukan sebuah perancangan dari *Arena E-Sports di Kota Semarang* sebagai pendukung yang memfasilitasi aktivitas dari pemain *E-Sports* amatir dan profesional dalam bermain, dan berkompetisi yang dapat melahirkan generasi atlet *E-Sports* profesional yang dapat bertanding dalam skala nasional maupun internasional.

Kata Kunci : *E-Sports, Kontemporer, Game*