

**PROJEK AKHIR ARSITEKTUR**  
**Periode LXXIX, Tahun 2021**

**LANDASAN TEORI DAN PROGRAM**

**FASILITAS BANGUNAN**  
**SIRKUIT FORMULA E DI KAWASAN**  
**PANTAI JAKARTA**

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



**Disusun oleh :**

A. Deo Farell Pradipta

17.A1.0098

**Dosen Pembimbing :**

Dr.Ir. Ant. Ardiyanto, MT

NIDN: 629056301

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG**  
**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : A. Deo Farell P.

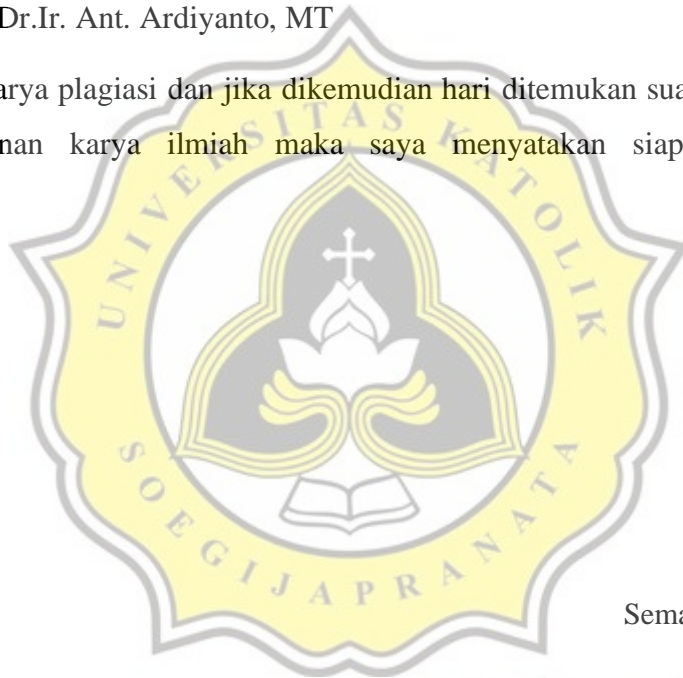
Nim : 17.A1.0098

Menyatakan bahwa karya ilmiah Proyek Akhir Arsitektur periode 79 Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Judul : Fasilitas Bangunan Sirkuit Formula e di Kawasan Pantai Jakarta

Pembimbing : Dr.Ir. Ant. Ardiyanto, MT

Adalah bukan karya plagiasi dan jika dikemudian hari ditemukan suatu tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah maka saya menyatakan siap menerima dari konsekuensinya.



Semarang, 19 Juli 2021



Penyusun

Albertus Deo Farell Pradipta



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Fasilitas Bangunan Formula E di Kawasan Pantai Jakarta  
Diajukan oleh : Albertus Deo Farell Pradipta  
Nim :17.A1.0098  
Tanggal disetujui :23 Maret 2021  
Telah setuju oleh  
Pembimbing : Dr.Ir. Ant. Ardiyanto M.T.  
Penguji 1 : Ir.Etty Endang Listiati M.T.  
Penguji 2 : Ir.Supriyono M.T.  
Penguji 3 : Ir.Riandy Tarigan M.T.  
Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M.Ars  
Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasikan melalui alamat dibawah ini

[sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0098](http://sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0098)

# HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAN UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Albertus Deo Farell Pradipta

Program studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur & Desain

Jenis Karya : Landasan Teori dan Perancangan

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Fasilitas Bangunan Sirkuit Formula E di Kawasan Pantai Jakarta” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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 pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 19 Juli 2021



Penyusun

Albertus Deo Farell Pradipta

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan anugerah yang telah diberikan-Nya, sehingga LTP PAA ini dapat diselesaikan pada waktu yang sudah ditetapkan. Proyek Akhir Arsitektur (PAA) Periode 79 dengan judul “**Fasilitas Bangunan Pada Sirkuit Formula E Di Kawasan Pantai Jakarta**” ditujukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Unika Soegijapranata Semarang.

Dengan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak yang terlibat membantu dan mendukung dalam penyusunan dan pembuatan LTP ini, yaitu:

1. Ibu Ir. Yulita Titik S., MT selaku Dosen Koordinator Proyek Akhir Arsitektur (PAA) periode 79 yang memberikan persetujuan pada terhadap proyek LTP yang nantinya akan diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur.
2. Bapak Dr.Ir. Ant. Ardiyanto, MT sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan didalam penelitian.
3. Kepada Bolu, yang sudah membantu dalam mengoreksi kata, kalimat ejaan, dan kalimat penyambung yang benar.
4. Keluarga dan teman teman terdekat yang turut serta dalam membantu memberikan informasi , dukungan dan ketenangan dalam menyelesaikan LTP ini.

Terakhir yang ingin disampaikan, harapan dari penulis terhadap LTP ini dapat menjadi terhadap Proyek Akhir Arsitektur “Sirkuit Formula E di Jakarta” dengan jelas dan dapat dilancarkan hingga akhir, terimakasih.

Semarang, 19 Juni 2021



Penulis  
A. Deo Farell P

## ABSTRAK

Proyek Akhir Arsitektur ini dilatar belakangi oleh Industri otomotif, event otomotif dan penggemar otomotif yang berkembang pesat di Indonesia dan diseluruh dunia. Maka dari itu sarana prasarana untuk memfasilitasi perkembangan tersebut salah satunya diperlukan adanya lintasan sirkuit sebagai area uji coba kendaraan, pengadaan *event*, pusat kegiatan komunitas, kegiatan balap dan berbagai macam lainnya. Kota Jakarta dipilih karena merupakan pusat perkembangan industri otomotif di Indonesia. Sehingga judul “Fasilitas Bangunan Sirkuit Formula E di Kawasan Pantai Jakarta.” dipilih.

Pengertian dasar dan regulasi mengenai pembangunan fasilitas bangunan sirkuit digunakan, agar sesuai dengan standar internasional yang berlaku. Selain itu disertakan juga studi preseden yang akan digunakan sebagai pedoman tambahan dalam menata fungsi bangunan dan pergerakan dari penggunaannya. Data bersumber dari studi literature terhadap bangunan sejenis.

Lokasi tapak berada di pulau reklamasi Pantai Indah Kapuk Jakarta. Penilaian lokasi berdasarkan beberapa regulasi dan pertimbangan yang ada. Dikarenakan Jakarta semakin lama memiliki tanah yang terbatas, sehingga lokasinya diletakan di bagian pinggiran dan dekat dengan kawasan pantai karena memiliki lahan yang masih luas, sirkulasi penggunaannya tidak mempengaruhi lalu lintas kota Jakarta secara makro dan aktifitas didalamnya tidak mengganggu lingkungan sekitar.

## DAFTAR ISI

Halaman pernyataan keaslian .....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman pernyataan publikasi karya ilmiah untuk kepentingan akademis.....	iv
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Pernyataan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3. Tujuan</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4. Keaslian Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB 2 GAMBARAN UMUM</b> .....	<b>1</b>
<b>2.1. Gambaran Fungsi Secara Umum</b> .....	<b>1</b>
2.1.1. Terminologi .....	1
2.1.2. Fasilitas Bangunan Sirkuit.....	3
2.1.3. Formula E.....	20
2.1.4. Aktivitas Pengguna .....	21
<b>2.2. Gambaran Umum Lokasi dan Tapak</b> .....	<b>23</b>
2.2.1. Ketentuan Penentuan Lokasi Tapak.....	23
2.2.2. Gambaran Umum Tapak. ....	24
<b>2.3. Gambaran Umum Topik</b> .....	<b>42</b>
2.3.1. Isu Kepadatan Penduduk.....	42

2.3.2.	Pendekatan Arsitektur Transformasi Metafora.....	43
2.3.3.	Studi Preseden .....	44
2.3.4.	Analisis Studi Preseden.....	54
<b>BAB 3</b>	<b>ANALISIS DAN PEMROGRAMAN.....</b>	<b>56</b>
<b>3.1.</b>	<b>Analisis Program Ruang .....</b>	<b>56</b>
3.1.1.	Analisis Jumlah Pengguna.....	56
3.1.2.	Studi Aktivitas .....	60
3.1.3.	Studi Fasilitas .....	65
3.1.4.	Besaran Ruang Dalam.....	74
3.1.5.	Persyaratan Ruang .....	81
3.1.6.	Struktur Ruang.....	90
<b>3.2.</b>	<b>Analisa Program Tapak.....</b>	<b>95</b>
3.2.1.	Jenis Ruang Luar .....	95
3.2.2.	Luas Lahan Efektif.....	97
<b>3.3.</b>	<b>Analisis Lingkungan Buatan.....</b>	<b>97</b>
3.3.1.	Analisis Lingkungan pada Tapak .....	97
3.3.2.	Analisis Bangunan Sekitar .....	98
3.3.3.	Transportasi & Utilitas Kota .....	100
3.3.4.	Analisa Vegetasi .....	101
<b>3.4.</b>	<b>Analisa Lingkungan Alami.....</b>	<b>101</b>
3.4.1.	Analisa Klimatik.....	101
3.4.2.	Analisa Lansekap.....	102
<b>BAB 4</b>	<b>PENELUSURAN MASALAH.....</b>	<b>103</b>
<b>4.1.</b>	<b>Analisis Masalah .....</b>	<b>103</b>
4.1.1.	Masalah Fungsi Bangunan Terhadap Tapak. ....	103
4.1.2.	Masalah Fungsi Bangunan dan Pengguna Terhadap Lingkungan Sekitar 103	
4.1.3.	Masalah Fungsi Bangunan Wilayah dan Kawasan.....	104
<b>4.2.</b>	<b>Identifikasi Masalah .....</b>	<b>104</b>



<b>4.3.</b>	<b>Pernyataan Masalah Utama.....</b>	<b>105</b>
<b>BAB 5</b>	<b>Landasan teori.....</b>	<b>106</b>
<b>5.1.</b>	<b>Landasan Teori Masalah Utaman Nomor 1.....</b>	<b>106</b>
5.1.1.	Teori Fisika Bangunan (Angin, Matahari, Temperatur, & Kelembaban)	106
5.1.2.	Teori Material Bangunan (Respon keawetan material terhadap kondisi iklim)	108
<b>5.2.</b>	<b>Landasan Teori Masalah Utama Nomor 2.....</b>	<b>111</b>
5.2.1.	Bunyi.....	111
5.2.2.	Teori Energi Terbarukan (Konversi Suara menjadi Listrik).....	112
5.2.3.	Teori Fisika Bangunan (Penanganan Kebisingan).....	112
5.2.4.	Teori Transformasi Bentuk.....	113
<b>5.3.</b>	<b>Landasan Teori Masalah Utaman Nomor 3.....</b>	<b>113</b>
5.3.1.	Teori Nasional Branding.....	113
5.3.2.	Teori Semiotika.....	114
5.3.3.	Teori Ekspresi Arsitektur.....	114
<b>BAB 6</b>	<b>PENDEKATAN PERANCANGAN.....</b>	<b>116</b>
<b>6.1.</b>	<b>Pendekatan Desain Secara Umum.....</b>	<b>116</b>
<b>6.2.</b>	<b>Pendekatan Desain Terkait Masalah Utama.....</b>	<b>116</b>
6.2.1.	Masalah Fungsi Bangunan terhadap Tapak.....	116
6.2.2.	Masalah Fungsi Bangunan dan Pengguna terhadap Lingkungan Sekitar	117
6.2.3.	Masalah Fungsi Bangunan Wilayah dan Kawasan.....	117
<b>BAB 7</b>	<b>Landasan perancangan.....</b>	<b>118</b>
<b>7.1.</b>	<b>Landasan Perancangan Tata Ruang.....</b>	<b>118</b>
<b>7.2.</b>	<b>Landasan Perancangan Bentuk.....</b>	<b>118</b>
<b>7.3.</b>	<b>Landasan Perancangan Penataan Bidang.....</b>	<b>119</b>
<b>7.4.</b>	<b>Landasan Perancangan Struktur.....</b>	<b>119</b>

<b>7.5. Landasan Perancangan Utilitas .....</b>	<b>120</b>
7.5.1. Air .....	120
7.5.2. Pencahayaan .....	120
7.5.3. Listrik .....	121
7.5.4. Penghawaan .....	121
7.5.5. Telekomunikasi.....	121
7.5.6. Transportasi Bangunan.....	122
7.5.7. Keamanan .....	122
7.5.8. Kebakaran.....	122
7.5.9. Penangkal Petir .....	123
7.5.10. Limbah .....	123
<b>7.6. Landasan Perancangan Material.....</b>	<b>123</b>
7.6.1. Dinding.....	123
7.6.2. Lantai .....	124
7.6.3. Langit-Langit (Penutup Atap dan Plafond).....	125
<b>7.7. Landasan Perancangan Facade.....</b>	<b>126</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>ii</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>i</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2:1 : Gambar Kendaraan Balap Formula E.....	2
Gambar 2:2 : Catalunya main grand stand .....	3
Gambar 2:3 : Pit building kyalami.....	6
Gambar 2:4 : Autrian Circuit paddock.....	7
Gambar 2:5 : <i>Paddock</i> dari ferari .....	8
Gambar 2:6 : Ruang pers sirkuit Barcelona .....	9
Gambar 2:7 : Posisi <i>race control</i> terhadap Pembalap.....	10
Gambar 2:8 : Gambar <i>Race Tower</i> .....	11
Gambar 2:9 : Ruang Scrutineering .....	12
Gambar 2:10 : Pitwall sirkuit sepang Malaysia.....	13
Gambar 2:11 : Gambar simulasi pengamanan pada jalur lurus.....	13
Gambar 2:12 : Gambar simulasi pengaman pada jalur tikungan.....	14
Gambar 2:13 : <i>Marshal Post</i> .....	15
Gambar 2:14 : Parc Ferme Formula 1.....	15
Gambar 2:15 : <i>Podium Stand</i> .....	16
Gambar 2:16 : Bahrain <i>medical centre circuit</i> .....	16
Gambar 2:17 : <i>Heli pad</i> Sirkuit Catalunya.....	17
Gambar 2:18 : Contoh Ruang Studio Foto.....	17
Gambar 2:19 : Formula E charging station .....	18
Gambar 2:20 : Truck Charging Station.....	19
Gambar 2:21 : <i>Car Charging Station</i> .....	19
Gambar 2:22 : Balapan Formula E di sirkuit non permanen jalanan Roma Italy .....	20
Gambar 2:23 : Contoh gambar lintasan Sirkuit Formula E.....	21
Gambar 2:24 : Contoh gambar lintasan Sirkuit Formula E.....	21
Gambar 2:25 : Gambar alternatif tapak 1.....	24
Gambar 2:26 : Kawasan Ruko.....	26
Gambar 2:27 :Kawasan Permukiman .....	27
Gambar 2:28 : Area Golf.....	27
Gambar 2:29 : Fresh Market.....	27

Gambar 2:30 : Jembatan yang menghubungkan kawasan PIK dengan pulau jawa.....	28
Gambar 2:31 : Gambar lahan dan jalur sirkulasi .....	29
Gambar 2:32 : Gambar Lahan dan jalur aspal.....	29
Gambar 2:33 : Gambar alternatif tapak 2.....	30
Gambar 2:34 : Pondok Indah Mall 1.....	32
Gambar 2:35 : Tempat bermain trampoline .....	32
Gambar 2:36 : Area perumahan menengah kebawah .....	33
Gambar 2:37 : Area Perumahan kelas atas.....	33
Gambar 2:38 : Area Perumahan kelas atas.....	33
Gambar 2:39 : Permukiman Vertikal (apartemen) .....	34
Gambar 2:40 : Akses menuju kawasan .....	34
Gambar 2:41 : Gambar Sungai Grogol yang melintasi tapak.....	35
Gambar 2:42 : Kondisi lahan dari lapangan golf.....	35
Gambar 2:43 : Gambaran Kontur dari bukti golf .....	36
Gambar 2:44 : Gambar kondisi tapak .....	36
Gambar 2:45 : Bird View kondisi tapak.....	36
Gambar 2:46 : Gambar tapak yang dipilih.....	37
Gambar 2:47 : Gambar Tabel Ketentuan KLB & KDB.....	38
Gambar 2:48 : Area terbuka hijau yang berbatasan dengan tembok penduduk .....	39
Gambar 2:49 : Sekolah SMP SMA Kristen IPEKA BSD.....	39
Gambar 2:50 : kawasan ruko Stars Reality .....	39
Gambar 2:51 : Kawasan street circuit BSD.....	40
Gambar 2:52 : Gambar Jalan utama.....	40
Gambar 2:53 : Gambar dari 3 persimpangan .....	41
Gambar 2:54 : Gambar Site yang sebagian terdiri dari tanah dan vegetasi .....	42
Gambar 2:55: Gambar Site yang sebagian terdiri dari tanah dan vegetasi .....	42
Gambar 2:56 : Tata masa bangunan sirkuit.....	44
Gambar 2:57 : Gambar Layout dan keterangan akses sirkuit.....	45
Gambar 2:58 : Pit Building sirkuit.....	46
Gambar 2:59 : Potret Landscape dari sirkuit yang bergelombang dan memiliki pemandangan yang bagus.....	46
Gambar 2:60 : bentuk tata ruang pada sirkuit.....	47

Gambar 2:61 : siiteplan dengan legenda .....	47
Gambar 2:62 : Pit Building.....	48
Gambar 2:63 : Potret landscape sirkuit .....	48
Gambar 2:64 : Situasi dari sirkuit .....	49
Gambar 2:65 : Siteplan Sirkuit Sepang.....	50
Gambar 2:66 : Pit Building dari sirkuit sepang .....	50
Gambar 2:67 : Main Grandstand Sirkuit Sepang.....	51
Gambar 2:68 : citra bangunan dari main grandstand .....	51
Gambar 2:69 : Situasi dari Sirkuit Catalunya.....	52
Gambar 2:70 : Siteplan dengan legenda sirkuit catalunya .....	52
Gambar 2:71 : Pit building sirkuit catalunya.....	53
Gambar 2:72 : Tribune Outdoor .....	53
Gambar 2:73 : Citra bangunan yang diperlihatkan main grandstand .....	54
Gambar 3:1 : Diagram Hubungan Ruang.....	93
Gambar 3:2 : Sirkulasi Kegiatan Secara Makro .....	93
Gambar 3:3 : Sirkulasi Kegiatan Pengguna & Pengunjung .....	94
Gambar 3:4 : Sirkulasi Pengguna VVIP .....	94
Gambar 3:5 : Sirkulasi Pengelola .....	95
Gambar 3:6 : Sirkulasi Tim Balap .....	95
Gambar 3:7 : Analisis perbatasan tapak.....	98
Gambar 3:8 : Analisis perbatasan tapak.....	99
Gambar 3:9 : Analisis perbatasan tapak.....	99
Gambar 3:10 : Analisis perbatasan tapak.....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Kebutuhan ruang minimal didalam pit building .....	7
Tabel 2 : Tabel Analisa studi preseden .....	54
Tabel 4 : Analisis Jumlah Tim Balap.....	56
Tabel 5 : Analisis Jumlah Panitia .....	57
Tabel 6 : Analisis Jumlah Pengelola.....	57
Tabel 7 : Analisis Pengelola operasional & Teknisi.....	57
Tabel 8 : Analisis Karyawan Kebersihan.....	58
Tabel 9 : Analisa petugas keamanan.....	58
Tabel 10 : Analisis Pengelola Cafeteria.....	58
Tabel 11 : Analisa Penonton.....	59
Tabel 13 : Analisis Petugas Medis.....	59
Tabel 17 : Jumlah Total Pengguna.....	60
Tabel 18 : Studi Aktivitas.....	60
Tabel 19 : Studi Fasilitas terhadap Pengguna.....	65
Tabel 20 : Studi Besaran Ruang Dalam .....	74
Tabel 21 : Persyaratan Ruang.....	81
Tabel 22 : Pengelompokan Ruang.....	91
Tabel 23 : Tabel Jenis Kendaraan & Kapasitas .....	95
Tabel 24 : Analisa Jumlah Kendaraan .....	96
Tabel 25 : Besaran Ruang Parkir Kendaraan .....	96
Tabel 27 : Besaran Tapak.....	97