

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

**LANDASAN TEORI DAN PROGRAM
RENOVASI SIRKUIT INTERNASIONAL
SENTUL DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR MODERN DI KABUPATEN
BOGOR**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur



Dosen Pembimbing:

Ir. Edy Prawoto, MT.

NIDN : 0024105601

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Satrio Wicaksono

NIM : 17.A1.0130

Progdi/Konsentrasi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Semarang Renovasi Sirkuit Internasional Sentul Dengan Pendekatan Arsitektur Modern di Kabupaten Bogor**” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Semarang, 24 Maret 2021

Yang menyatakan,



M. Satrio Wicaksono

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Renovasi Sirkuit Internasional Sentul Dengan Pendekatan Arsitektur
Modern di Kabupaten Bogor

Diajukan oleh : Muhammad Satrio Wicaksono

NIM : 17.A1.0130

Tanggal disetujui : 24 Maret 2021

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Edy Prawoto M.T.

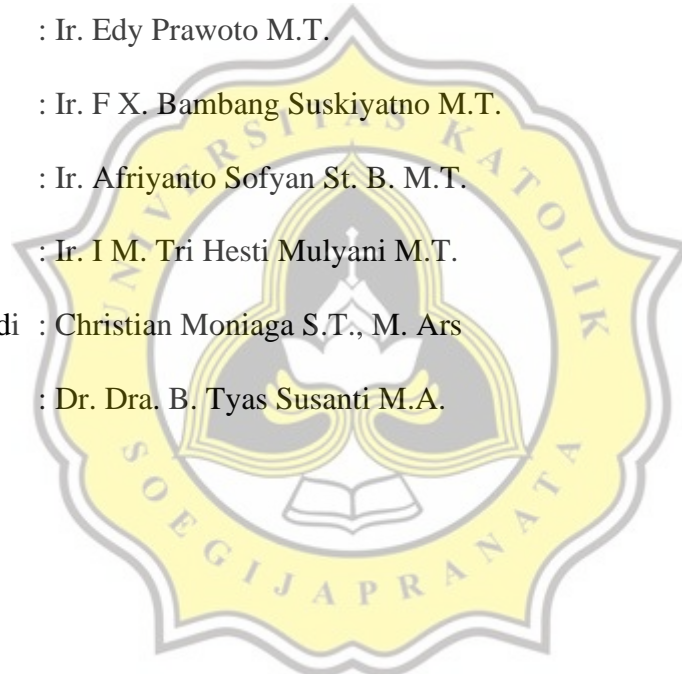
Penguji 1 : Ir. F X. Bambang Suskiyatno M.T.

Penguji 2 : Ir. Afriyanto Sofyan St. B. M.T.

Penguji 3 : Ir. I M. Tri Hesti Mulyani 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 diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0130

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

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Satrio Wicaksono

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Semarang Renovasi Sirkuit Internasional Sentul Dengan Pendekatan Arsitektur Modern di Kabupaten Bogor”** 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 pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 24 Maret 2021

Yang menyatakan,



M. Satrio Wicaksono

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan nikmat-Nya Landasan Teori dan Pemrograman arsitektur yang berjudul *“Renovasi Sirkuit Internasional Sentul dengan Pendekatan Arsitektur Modern di Kabupaten Bogor“* dapat diselesaikan.

Landasan Teori dan Pemrograman ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur, dengan tenggang waktu yang diberikan untuk mengumpulkan bahan, menentukan topik, dan menetapkan judul sampai pada analisis data hingga Landasan Teori dan Pemrograman ini dapat dilaksanakan.

Penyusunan Landasan Teori dan Pemrograman ini tidak mungkin diselesaikan tanpa dukungan dan partisipasi dari semua pihak. Terima kasih kepada :

1. Ir. Yulita Titik S, MT, selaku koordinator Proyek Akhir Arsitektur Periode 79, yang telah memberi petunjuk mengenai proyek akhir ini.
2. Ir. Edy Prawoto, MT, selaku dosen pembimbing, yang memberikan pengarahan detail dan memberi tuntunan kepada kebenaran Landasan Teori dan Pemrograman sebagaimana mestinya.
3. Segenap tim dosen penguji, atas segala kritik, dan input yang telah diberikan dalam penyusunan Landasan Teori dan Pemrograman ini, sehingga menghasilkan Landasan Teori dan Pemrograman yang sesuai dan memenuhi persyaratan.
4. Semua pihak keluarga, teman, dan kolega yang telah berpartisipasi dalam kelancaran penyusunan Landasan Teori dan Pemrograman ini.

Semoga Landasan Teori dan Pemrograman ini dapat dijadikan acuan, dan pengetahuan kepada pembaca, dan semoga menjadi dasar yang cukup terkait proyek yang sedang dibuat, sehingga dapat berlanjut ke tahap selanjutnya. Serta dapat menjadi acuan terkait proyek sejenis di kemudian hari.

Semarang, 24 Maret 2021



M. Satrio Wicaksono

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
ABSTRAK	xv
BAB 1	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pernyataan Masalah	6
1.3. Tujuan	7
1.4. Manfaat.....	7
1.5. Orisinalitas	8
BAB 2	9
2.1. Gambaran Umum Proyek.....	9
2.1.1. Terminologi <i>Renovasi Sirkuit Internasional Sentul dengan Pendekatan Arsitektur Modern</i>	9
2.1.2. Gambaran Umum Fungsi Bangunan	10
2.1.3. Persyaratan Ruang Fasilitas Sirkuit Balap	12
2.1.4. Kajian Preseden Terhadap Tipologi Struktur dan Pola Ruang Sirkuit Internasional	13
2.1.5 Kajian Preseden Terhadap Kurikulum di Sekolah Balap	15
2.2. Gambaran Umum Topik.....	16
2.3. Gambaran Umum Lokasi dan Tapak	17

2.3.1. Pemilihan Lokasi dan Tapak	17
2.3.2. Gambaran Umum Lokasi di Luar Tapak	24
2.3.3. Gambaran Umum Tapak	28
BAB 3	30
3.1. Analisa Fungsi Bangunan	30
3.1.1. Analisa Karakteristik Pengguna.....	30
3.1.2. Jenis Kegiatan Pengguna.....	33
3.1.3. Analisa Pengelompokan Kegiatan.....	34
3.1.4. Analisa Kapasitas Bangunan.....	38
3.1.5. Analisa Sirkulasi Kegiatan.....	39
3.1.6. Kebutuhan Ruang.....	40
3.1.7. Persyaratan Ruang.....	43
3.1.8. Analisa Dimensi Ruang.....	52
3.1.9. Skala dan Hierarki Ruang	63
3.1.10. Struktur Ruang	64
3.2. Analisa dan Program Tapak	67
3.2.1. Kebutuhan dan Dimensi Ruang Luar.....	67
3.2.2. Luas Lahan Efektif	68
3.2.3. Analisa Makro Master Plan Sirkuit Sentul.....	69
3.3. Analisa Lingkungan Buatan	83
3.3.1. Analisa Bangunan Sekitar.....	83
3.3.2. Analisa Transportasi.....	83
3.3.3. Analisa Utilitas.....	84
3.4. Analisa Lingkungan Alami	85
3.4.1. Analisa Klimatik.....	85
3.4.2. Analisa Lansekap	87
BAB 4	89
4.1. Analisa Masalah	89

4.1.1. Analisa Masalah Fungsi Bangunan Dengan Aspek Pengguna	89
4.1.2. Analisa Masalah Fungsi Bangunan Dengan Tapak	89
4.1.3. Analisa Masalah Fungsi Bangunan Dengan Lingkungan Di Luar Tapak	90
4.1.4. Analisa Masalah Fungsi Bangunan, Lingkungan, Tapak Dan Topik Atau Tema Yang Akan Diangkat.	91
4.2. Identifikasi Permasalahan	92
4.3. Pernyataan Masalah	92
BAB 5	94
5.1. Landasan Teori Pada Aspek Pengguna	94
5.1.1. Sistem Modular	94
5.2. Landasan Teori Pada Aspek Tapak	95
5.2.1. Struktur Baja Fabrikasi	95
5.2.2. Utilitas Rain Water Harvesting & Drainase Sirkuit	95
5.2.3. Material Honesty	97
5.3. Landasan Teori Pada Aspek Lingkungan	97
5.3.1. Geometrik Jalan Raya.....	98
5.4. Landasan Teori Pada Topik Pendekatan Arsitektur Modern	98
BAB 6	99
6.1. Pendekatan Konsep Umum.....	99
6.2. Pendekatan Perancangan Konsep Bagi Pengguna	99
6.3. Pendekatan Perancangan Konsep Pada Tapak Dan Lingkungan	99
6.4. Pendekatan Perancangan Konsep Pada Topik Pendekatan Arsitektur Modern.....	100
BAB 7	101
7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	101
7.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	101
7.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan	102
7.3.1. Struktur Pondasi Bangunan	102
7.3.2. Struktur Badan Bangunan	102

7.3.3. Struktur Atap Bangunan.....	103
7.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan	104
7.4.1. Material Pondasi	104
7.4.2. Material Badan Bangunan.....	104
7.4.3. Material Pelingkup Bangunan.....	104
7.4.4. Material Atap	104
7.5. Landasan Perancangan Wajah Bangunan.....	104
7.6. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak.....	105
7.7. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan.....	106
7.7.1. Sistem Utilitas Air Bersih.....	106
7.7.2. Sistem Utilitas Drainase.....	106
7.7.3. Sistem Proteksi Kebakaran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Eksisting Fasilitas Sirkuit Sentul	2
Gambar 1. 2 Kondisi Fasilitas Sirkuit Sepang Malaysia.....	2
Gambar 1. 3 Masterplan Sirkuit Sentul	3
Gambar 1. 4 Race Control Tower	3
Gambar 1. 5 Bangunan non permanen di area pit	4
Gambar 1. 6 Bangunan Medical Centre	4
Gambar 1. 7 Interior Medical Centre	4
Gambar 1. 8 Kondisi Eksisting Tribun Sirkuit Sentul	5
Gambar 1. 9 Kondisi Eksisting Tribun Sirkuit Sentul	5
Gambar 1. 10 Kondisi Eksisting Bangunan Pit Box Sirkuit Sentul	5
Gambar 1. 11 Kondisi Eksisting Jalur Pit Box.....	6
Gambar 2. 1 Masterplan Sirkuit Sentul	10
Gambar 2. 2 Circuit Of The Americas	13
Gambar 2. 3 Watch Tower COTA	14
Gambar 2. 4 Potongan Bangunan COTA	14
Gambar 2. 5 Peta Rencana Struktur Ruang	18
Gambar 2. 6 Peta Wilayah Pengembangan	19
Gambar 2. 7 Peta Udara Wilayah Kabupaten Bogor.....	20
Gambar 2. 8 Peta Udara Wilayah Kecamatan Babakan Madang.....	21
Gambar 2. 9 Peta Udara Wilayah Desa Kadumangu	22
Gambar 2. 10 Sirkuit Internasional Sentul	23
Gambar 2. 11 Sirkuit Internasional Sentul	24
Gambar 2. 12 Alur Jalan Darat.....	24
Gambar 2. 13 Jenis Transportasi Yang Dapat Melintas	25
Gambar 2. 14 Garis Peta Udara.....	25
Gambar 2. 15 Profil Elevasi	26
Gambar 2. 16 Vegetasi Pada Eksisting	26
Gambar 2. 17 Tapak di dalam Sirkuit Internasional Sentul	28
Gambar 2. 18 Jalur Lingkungan Tapak	29
Gambar 3. 1 Chairman & Jajaran Direktur Sepang International Circuit	31
Gambar 3. 2 CEO & CFO Sepang International Circuit.....	32
Gambar 3. 3 Jajaran Manajemen Sepang International Circuit.....	32
Gambar 3. 4 Circuit Medical Centre	45

Gambar 3. 5 Contoh Ruang Gym Berukuran 200 m ²	49
Gambar 3. 6 Daftar alat-alat untuk latihan kondisi dan latihan Fitnes.....	51
Gambar 3. 7 Layout Ruang Pembalap.....	52
Gambar 3. 8 Layout Ruang Kelas	53
Gambar 3. 9 Layout Ruang Simulator.....	53
Gambar 3. 10 Layout Ruang Workshop.....	54
Gambar 3. 11 Layout Ruang Pit Box	54
Gambar 3. 12 Layout Ruang Gym	55
Gambar 3. 13 Layout Ruang Tribun	55
Gambar 3. 14 Layout Ruang Kerja	56
Gambar 3. 15 Ruang Rapat	56
Gambar 3. 16 Layout Ruang Front Office	57
Gambar 3. 17 Layout Ruang Tunggu.....	57
Gambar 3. 18 Layout Ruang Media.....	58
Gambar 3. 19 Layout Ruang VIP.....	58
Gambar 3. 20 Layout Ruang Supervisi & Emergency.....	59
Gambar 3. 21 Layout Ruang Instruksi	59
Gambar 3. 22 Layout Ruang Pelayanan Medis.....	60
Gambar 3. 23 Layout Ruang Kontrol.....	60
Gambar 3. 24 Layout Ruang Pusat Akreditasi.....	61
Gambar 3. 25 Layout Sirkuit Sentul.....	69
Gambar 3. 26 Peta Udara Sirkuit Sentul.....	69
Gambar 3. 27 Pencapaian Terhadap Stasiun.....	70
Gambar 3. 28 Pencapaian Terhadap Bandar Udara	71
Gambar 3. 29 Pencapaian Terhadap Terminal Bus.....	73
Gambar 3. 30 Pencapaian Terhadap Tempat Penginapan.....	74
Gambar 3. 31 Pencapaian Terhadap Pelabuhan	75
Gambar 3. 32 Pencapaian Terhadap Gerbang Tol	76
Gambar 3. 33 Pencapaian Terhadap Fasilitas Kesehatan.....	77
Gambar 3. 34 Masterplan Sirkuit Sentul (2017)	78
Gambar 3. 35 Peta Fasilitas-Fasilitas Di Titik Tertentu.....	79
Gambar 3. 36 Lokasi Penambahan Fasilitas Tribun.....	79
Gambar 3. 37 Lokasi Penambahan Fasilitas Tribun.....	80
Gambar 3. 38 Lokasi Penambahan Fasilitas Tribun.....	80

Gambar 3. 39	Lokasi Penambahan Fasilitas Tribun.....	81
Gambar 3. 40	Lokasi Renovasi Pit Box	82
Gambar 3. 41	Lokasi Renovasi Fasilitas Ruang Telemetri	82
Gambar 3. 42	Lokasi Pemindahan Fasilitas Masjid Baru	82
Gambar 3. 43	Tipologi Bangunan Sekitar.....	83
Gambar 3. 44	Alur Transportasi.....	84
Gambar 3. 45	Vegetasi Kontekstual.....	84
Gambar 3. 46	Profil Elevasi Lahan	88
Gambar 5. 1	Sistem Modular	94
Gambar 5. 2	Struktur Baja Fabrikasi.....	95
Gambar 5. 3	Sistem Pemanenan Air Hujan.....	96
Gambar 5. 4	Sistem Penampungan Rain Water Harvesting.....	96
Gambar 5. 5	Drainase Sirkuit	97
Gambar 5. 6	Modern Building	98
Gambar 7. 1	Penggambaran Sirkulasi Linear Pada Area Pitbox.....	101
Gambar 7. 2	Pondasi Baja	102
Gambar 7. 3	Struktur Baja Baut	103
Gambar 7. 4	Struktur Atap Rangka Baja.....	103
Gambar 7. 5	Modernism Material Honesty	104
Gambar 7. 6	Penggambaran Tata Ruang Tapak Modular	105
Gambar 7. 7	Modular Landscape	105
Gambar 7. 8	Utilitas Air PDAM & Rain Water Harvesting	106
Gambar 7. 9	Drainase Sirkuit	106
Gambar 7. 10	Peralatan Sistem Proteksi Kebakaran.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Perancangan (Sumber: Analisis Pribadi).....	8
Tabel 3. 1 Pengelompokan Kegiatan (Sumber : Analisis Pribadi).....	34
Tabel 3. 2 Analisa Kapasitas Bangunan (Sumber : Analisis Pribadi).....	38
Tabel 3. 3 Kebutuhan Ruang (Sumber: Analisis Pribadi).....	41
Tabel 3. 4 Persyaratan Ruang (Sumber: Analisis Pribadi).....	43
Tabel 3. 5 Dimensi Ruang (Sumber: Analisis Pribadi).....	52
Tabel 3. 6 Kebutuhan dan Dimensi Ruang Luar (Sumber: Analisis Pribadi).....	67
Tabel 3. 7 Data Curah Hujan (Sumber: BPS Kota Bogor).....	85
Tabel 3. 8 Data Temperatur, Kelembapan dan Tekanan Udara (Sumber: BPS Kota Bogor).	86
Tabel 3. 9 Ketinggian Lahan (Sumber : BPS Kabupaten Bogor)	87



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2. 1 Diagram Gambaran Umum Topik	16
Diagram 3. 1 Sirkulasi Pengguna Utama (Sumber : Analisis Pribadi).....	39
Diagram 3. 2 Sirkulasi Pengelola & Teknisi (Sumber: Analisis Pribadi)	40
Diagram 3. 3 Sirkulasi Pengunjung (Sumber: Analisis Pribadi)	40
Diagram 3. 4 Skala dan Hierarki Ruang (Sumber: Analisis Pribadi)	63
Diagram 3. 5 Pengelompokan Ruang (Sumber: Analisis Pribadi)	64
Diagram 3. 6 Zonasi Ruang (Sumber: Analisis Pribadi)	65
Diagram 3. 7 Organisasi Ruang (Sumber: Analisis Pribadi)	66
Diagram 4. 1 Identifikasi Permasalahan (Sumber: Analisis Pribadi)	92
Diagram 5. 1 Kajian Landasan Teori (Sumber: Analisis Pribadi).....	94
Diagram 6. 1 Pendekatan Perancangan dengan Arsitektur Modern (Sumber: Analisis Pribadi)	100



ABSTRAK

Diantara beberapa cabang olahraga yang dipertandingkan pada tingkat internasional, dunia balap otomotif adalah salah satu yang luput dari kata atraktif bagi “pemuda” di Indonesia, salah satunya adalah karena independensi dalam mencapai target tertentu dan prospek cabang olahraga balap di Indonesia bahkan Asia Tenggara sendiri masih belum mencapai angka yang signifikan.

Menurut Muhamad Rosyid Jazuli (2014), beberapa faktor penyebab kurangnya prestasi olahraga di Indonesia sempat dirumuskan, sebagai berikut: 1. Profesi atlet tidak atraktif bagi anak bangsa, 2. Olahraga tidak terbangun secara terintegrasi dengan sistem pendidikan, 3. Minimnya dana untuk pembinaan olahraga, 4. Belum optimalnya keterlibatan berbagai pihak terutama pihak swasta dalam pembinaan olahraga, 5. Sarana dan prasarana olahraga yang minim, 6. Strategi, peran dan prioritas dari pemerintah.

Tujuan dilakukannya renovasi pada sirkuit internasional sentul, supaya fasilitas yang telah ada, dapat menjadi fasilitas kompetisi balap tingkat dunia sekaligus menyediakan wadah bagi para pembalap muda untuk dapat berlatih dengan metode dan fasilitas yang sesuai dan telah ditentukan untuk mencapai target standar para pembalap internasional, sehingga ketertinggalan Indonesia terkait pemenuhan standar fasilitas dan SDM dapat terbayarkan. Perancangan renovasi sirkuit sentul ini menggunakan pendekatan arsitektur modern untuk mendapatkan desain yang optimal dalam pemenuhan kebutuhan ruang sesuai fungsinya. Arsitektur modern diterapkan dengan kaidah-kaidah serta tujuan awal pendekatan ini, sehingga ditemukan desain yang paling tepat dalam merespon kebutuhan dengan benar-benar sesuai fungsi namun juga dapat menyesuaikan kontekstual lingkungan di sekitarnya.

Kata Kunci : Arsitektur Modern, Renovasi, Sirkuit Internasional Sentul