

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)
ARJUNA INTERNATIONAL CIRCUIT AND
SOLO RACING SCHOOL



Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

Yoga Febrianto

D 300 130 015

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL : *ARJUNA INTERNATIONAL CIRCUIT and SOLO RACING SCHOOL*
PENYUSUN : YOGA FEBRIANTO
NIM : D 300 130 015

Disetujui untuk disampaikan di depan Dewan Penguji
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Telah Diperiksa dan Disahkan Oleh:
Pembimbing



Yayi Arsandrie, ST., MT

NIK. 791

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS AKHIR**

**DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)**

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL : *ARJUNA INTERNATIONAL CIRCUIT and SOLO RACING
SCHOOL*
PENYUSUN : YOGA FEBRIANTO
NIM : D 300 130 015

Setelah melalui tahapan pengujian

Dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 20 Oktober 2017

dinyatakan lulus dengan nilai AB (73)

Surakarta, 20 Oktober 2017

Dewan Penguji:

Pembimbing : Yai Arsandrie, ST., MT

()

Penguji : Nur Rahmawati Syamsiah, ST., MT

()

LEMBAR PENILAIAN

TUGAS AKHIR

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL : *ARJUNA INTERNATIONAL CIRCUIT and SOLO RACING SCHOOL*

PENYUSUN : **YOGA FEBRIANTO**

NIM : **D 300 130 015**

Setelah melalui tahapan pengujian

Dihadapan Dewan Penguji pada tanggal **4 Januari 2018**

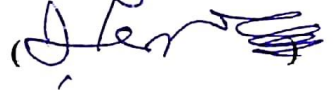
dinyatakan LULUS dengan nilai AB (74.76)

Surakarta, 4 Januari 2018

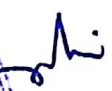
Dewan Penguji:

Pembimbing **Yayi Arsandrie, ST., MT** ()

Penguji I **Ir. Samsudin Raidi, M.Sc** ()

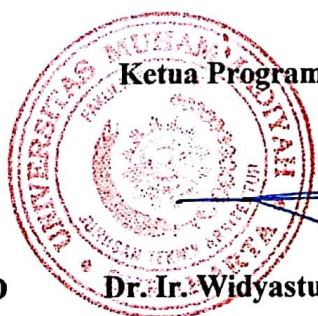
Penguji II **Dr. Ir. Qomarun, MM** ()

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sri Sunarjono, MT., PhD
NIK. 682

Ketua Program Studi Arsitektur



Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT
NIK. 386

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi disepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 4 Januari 2018



Yoga Febrianto
D 300 130 015

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga saya dapat dilancarkan menyelesaikan Tugas Akhir dari awal hingga akhir laporan.

Laporan ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan program studi S-1 pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, yaitu:

1. Yai Arsandrie, ST., MT., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir terima kasih untuk bimbingan dan kesabarannya.
2. Ronim Azizah, ST., MT., selaku koordinator Tugas Akhir.
3. Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti MT., selaku KaProdi Arsitektur.
4. Seluruh Dosen dan staf Teknik Arsitektur terima kasih untuk ilmu yang bermanfaat.
5. Seluruh Dinas terkait yang telah membantu penulis dalam mendapatkan data.
6. Bapak Yono, Ibu Sukiyati, Adik Yudhayang telah mendoakan serta memberi dukungan dengan sepenuh hati.
7. Kurnia Setiawati terima kasih banyak untuk waktu dan dukungannya.
8. Sahabat-sahabat yang selalu memotivasiku dan memberi canda tawa disepanjang perkuliahan.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Arsitektur angkatan 2013 terima kasih untuk semua ilmu yang telah kalian berikan.

10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesainya laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama bagi rekan-rekan arsitektur. Amin ya rabbal allamin.

Surakarta, 4 Januari 2018

Penulis,



Yoga Febrianto

D300130015

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
LEMBAR PENILAIAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian Judul	1
1.2 Latar Belakang	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Dan Sasaran.....	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Sasaran	3
1.5 Lingkup Pembahasan	3
1.6 Metode Pembahasan.....	3
1.6.1 Data Primer	3
1.6.2 Data Skunder.....	4
1.7 Sistematika Pembahasan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Objek.....	5
2.1.1 Tinjauan Umum Sirkuit Balap	5
2.1.2 Jenis Sirkuit Balap	6
2.1.3 Standar dan Konsep Pengembangan Sirkuit Balap.....	7
2.2 Studi Kasus Sirkuit Balap.....	24
2.2.1 Sejarah.....	25
2.2.2 Data sirkuit	25
2.2.3 Fasilitas	26
2.3 Pendekatan Perancangan	27
2.3.1 Arsitektur Kontemporer	27
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PERENCANAAN DAN GAGASAN PERANCANGAN	30
3.1 Tinjauan Umum Solo Raya	30
3.2 Tinjauan Khusus Kabupaten Sukoharjo	31
3.3 Data Fisik	32
3.3.1 Letak Geografis Kabupaten Sukoharjo	32
3.3.2 Topografi Kabupaten Sukoharjo	34
3.4 Data Non Fisik.....	34
3.4.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Sukoharjo	34
3.4.2 Rencana Struktur Pemanfaatan Ruang Kabupaten Sukoharjo	36
3.5 Site.....	40
3.5.1 Tata Guna Lahan	40
3.5.2 Kriteria Pendekatan Lokasi	40

3.5.3	Alternatif site.....	41
3.5.4	Penilaian Alternatif Site	43
3.5.5	Data Site Terpilih	43
3.6	Gagasan Perancangan.....	44
3.6.1	Sirkuit Balap yang Direncanakan	44
3.6.2	Analisa Pelaku dan Aktivitas Sirkuit Balap.....	45
BAB IV ANALISIS PENDEKATAN DAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		51
4.1	Analisa dan Konsep Makro	51
4.2	Analisa dan Konsep Mikro.....	51
4.2.1	Analisa dan Konsep Pencapaian	51
4.2.2	Analisa dan Konsep Zoning	53
4.2.3	Analisa dan Konsep Site Terhadap Sinar Matahari	54
4.2.4	Analisa dan Konsep Pengolahan Vegetasi.....	55
4.2.5	Analisa dan Konsep Pengolahan Kontur.....	56
4.2.6	Analisa dan Konsep Perancangan Lintasan Balap	57
4.2.7	Analisa dan Konsep Bentuk Lintasan/ <i>Track</i>	59
4.2.8	Analisa dan Konsep Pengaman Lintasan Terhadap Penonton.....	60
4.2.9	Analisa dan Konsep Pengaman Lintasan Terhadap Pembalap	61
4.2.10	Analisa Luasan Kebutuhan Ruang.....	63
4.2.11	Analisa dan Konsep Tata Massa	65
4.2.12	Analisa dan Konsep Tampilan Arsitektur	67
4.2.13	Analisa dan Konsep Struktur dan Utilitas.....	68
DAFTAR PUSTAKA		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Circuit Laguna Seca, California, US</i>	5
Gambar 2 <i>Circuit de Catalunya, Spain</i>	6
Gambar 3 <i>Hairpain</i>	9
Gambar 4 <i>Chicane</i>	9
Gambar 5 <i>Start and Finish</i>	10
Gambar 6 Tepi lintasan	10
Gambar 7 <i>Area Run Off</i>	11
Gambar 8 Lintasan pit.....	11
Gambar 9 Marshall post	12
Gambar 10 Pagar pengaman	13
Gambar 11 <i>Kerbstone</i>	14
Gambar 12 Gravel Bed.....	14
Gambar 13 <i>Pit building</i>	15
Gambar 14 Ruang press	17
Gambar 15 Podium	18
Gambar 16 <i>Parc ferme</i>	18
Gambar 17 Ruang <i>Hospitality</i>	19
Gambar 18 Ruang pengelola.....	19
Gambar 19 Menara control balap.....	20
Gambar 20 <i>Timekeeping post</i>	21
Gambar 21 <i>Medical center</i>	23
Gambar 22 <i>Grandstand</i>	23
Gambar 23 Peta Batas Administrasi Kabupaten Sukoharjo.....	33
Gambar 24 Peta Kesesuaian Lahan di Kabupaten Sukoharjo.....	39
Gambar 25 Alternatif site pertama	41
Gambar 26 Alternatif site kedua	42
Gambar 27 Konsep Pencapaian.....	52
Gambar 28 Konsep Zona	54
Gambar 29 Konsep Sirkulasi	54

Gambar 30 Konsep Penataan Vegetasi	56
Gambar 31 Konsep Pengolahan Kontur.....	59
Gambar 32 Konsep Layout Lintasan.....	60
Gambar 33 Konsep Desain Pagar Pembatas	61
Gambar 34 Konsep Pengaman Pembalap Pada Lintasan.....	62
Gambar 35 Konsep Tampilan Bangunan 2 Dimensi	68
Gambar 36 Konsep Tampilan Bangunan 3 Dimensi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hubungan kecepatan dengan panjang trek lurus.....	8
Tabel 2 Hubungan kecepatan maksimum dengan lebar trek	8
Tabel 3 Hubungan kecepatan dengan radius tikungan.....	8
Tabel 4 Jumlah penduduk Kab. Sukoharjo 2010 - 2015.....	36
Tabel 5 Tata Guna Lahan di Kabupaten Sukoharjo	40
Tabel 6 Kriteria Site	41
Tabel 7 Penilaian alternatif site.....	43
Tabel 8 Kelompok Pengelola	45
Tabel 9 Kelompok Penyelenggara	47
Tabel 10 Kelompok Pembalap dan TIM.....	48
Tabel 11 Kelompok Penunjang Media.....	48
Tabel 12 Kelompok Penonton.....	49
Tabel 13 Kelompok Pelayanan	49
Tabel 14 Kelompok Edukasi.....	50
Tabel 15 Kebutuhan tanaman.....	56
Tabel 16 Kebutuhan Ruang Kelompok Pengelola	63
Tabel 17 Kebutuhan Ruang Kelompok Penyelenggara	63
Tabel 18 Kebutuhan Ruang Pembalap dan <i>TEAM</i> Balap	64
Tabel 19 Kebutuhan Ruang Kelompok Penonton.....	64
Tabel 20 Kebutuhan Ruang Kelompok Media	64
Tabel 21 Kebutuhan Ruang Kelompok Sekolah Balap	65
Tabel 22 Kebutuhan Ruang Kelompok Servis.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Transformasi Desain	78
Situasi.....	82
<i>Site Plan</i>	83
<i>South Grandstand</i>	84
<i>West Grandstand</i>	86
<i>East Grandstand</i>	88
<i>North Grandstand</i>	90
<i>Pit Building</i>	92
<i>Support Paddock, Food Court, and Toilet</i>	93
<i>Control Tower</i>	95
<i>Racing School</i>	96
<i>Welcome Building</i>	97
<i>Medical Center</i>	98
Gedung Otomotif	99
Arjuna Hotel.....	100
<i>Shop and Souvenir Center</i>	101
<i>Keyplan</i>	102
Rencana Utilitas Air Bersih dan Air Kotor	103
Rencana Utilitas Proteksi Kebakaran.....	105
Detail Arsitektur.....	107
Detail Utilitas	108
Perspektif	110

ABSTRAK

Di masa kini, otomotif sangat berkembang dengan pesat baik dalam lingkup modifikasi maupun balap. Banyak kalangan di seluruh daerah di Indonesia yang menyukai otomotif, tidak hanya anak-anak muda namun juga orangtua. Hal ini pula yang seringkali meresahkan masyarakat karena hobi dari para pelaku balap tidak terfasilitasi dengan baik oleh pemerintah daerah maupun provinsi. Dengan tidak adanya fasilitas berupa sirkuit, para pembalap akan menggunakan jalanan umum di tiap-tiap daerahnya untuk beradu kecepatan, yang membahayakan keselamatan bagi pembalap dan pengguna jalan umum lainnya. Di Solo Raya hanya terdapat satu sirkuit dengan tipe semi permanen yang berada pada area publik Stadion Manahan Solo. Pembangunan sirkuit bertaraf Internasional dibarengi dengan pembukaan sekolah balap sebagai pendidikan non formal di Solo Raya diharapkan dapat membantu para pembalap muda belajar dan berlatih skill maupun *attitude* yang baik. Oleh karena itu dirancanglah *Arjuna International Circuit and Solo Racing School*. Tujuannya adalah menciptakan sirkuit balap bertaraf Internasional di Surakarta dan membangun sekolah balap yang ideal. Dengan sasaran menjadikan kawasan sirkuit sebagai area bisnis dan edukasi yang berguna bagi perkembangan daerah dan membantu berkembangnya kemampuan pembalap di Indonesia.

Kata Kunci: Balap, *International Circuit, Racing School, Solo*.

ABSTRACT

In the present, automotive is growing rapidly both in the scope of modification and racing. Many people in all regions in Indonesia who like automotive, not only young children but also parents. This is also often disturbing the community because the hobbies of the racers are not well facilitated by local and provincial governments. In the absence of circuit facilities, drivers will use public roads in their respective areas to compete with speed, endangering safety for riders and other public road users. In Solo Raya there is only one circuit with a semi-permanent type located in the public area of Manahan Solo Stadium. The development of an international standard circuit coupled with the opening of a racing school as a non-formal education in Solo Raya is expected to help young drivers learn and practice good skill and attitude. Therefore Arjuna International Circuit and Solo Racing School was designed. The goal is to create an international racing circuit in Surakarta and build an ideal racing school. With the goal of making the circuit area as a business and educational area that is useful for regional development and help develop the ability of drivers in Indonesia.

Keywords: *Racing, International Circuit, Racing School, Solo.*