

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

KARANGANYAR *WATER ADVENTURE*
(Penekanaan Arsitektur Ekologis)



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

Oleh :

AGUNG NUGROHO

D 300 130 033

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

LEMBAR PENGESAHAN
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : *Karanganyar Water Adventure*
Penyusun : Agung Nugroho
NIM : D 300 130 005

Disetujui Dan Disampaikan Dihadapan
Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Telah Diperiksa dan Disahkan Oleh:
Pembimbing


(Dr. Ir. Dhani Mutiari, MT.)
NIK. 620

LEMBAR PENILAIAN
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul	: <i>Karanganyar Water Adventure (Penekanaan Architectur Ekologis)</i>
Penyusun	: Agung Nugroho
NIM	: D 300 130 033

Setelah melalui tahap pengujian
Di hadapan dewan penguji pada tanggal 21 October 2017
Dinyatakan lulus dengan nilai AB (74) p

Surakarta, 27-10 - 2017

Penguji

Pembimbing I . : Dr. Ir. Dhani Mutiari, MT..

Penguji I : Ronim Azizah ST, MT.

(.....)
(.....)

LEMBAR PENILAIAN
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : *Karanganyar Water Adventure*
Penyusun : Agung Nugroho
NIM : D 300 130 033

Setelah melalui tahap pengujian
Di hadapan dewan penguji pada tanggal 5 Januari 2018
Dinyatakan lulus dengan nilai AB (75,41) p

Surakarta, 2018

Penguji
Pembimbing I : Dr. Ir. Dhani Mutiari, MT. (.....)
Penguji I : Ronim Azizah, ST, MT. (.....)
Penguji II : Ir Nurhasan, M.T. (.....)

Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sr Sunarjono, MT., Ph.D
NIK. 682

Ketua Program Studi Arsitektur

Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT.
NIK. 386

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Kurnia, Rahmat, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan tugas Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga dilimpahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa 'Ala Alihi Wa Sallam atas Nabi pembawa Rahmat yang selalu kita nantikan syafaatnya di yaumul qiyyamah serta pengikutnya hingga akhir zaman.

Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) ini merupakan salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar untuk memperoleh gelar Strata I (S1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa selesainya laporan ini tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang Tua yang telah memberikan curahan kasih sayang dan dukungan kepada penulis baik material maupun spiritual sehingga dapat menyelesaikan Laporan SKPA ini dengan tepat waktu.
2. Ibu Dr. Ir Widyastuti Nurjayanti MT., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Ronim Azizah, ST., MT. selaku PLT Tugas Akhir
4. Ibu Dr. Ir. Dhani Mutiari, MT. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan laporan ini.
5. Via Vallen yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi, semangat dan setia menemani saya di saat teman-teman saya tidak bisa menemani.

6. Teman-teman kontrakan berhantu, Ivan A. Damara, Muslim, Ulik, Bagus Surya, Fiki Aris, Rifan Bilal, Hafidz Blek yang telah mendukung dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Teman –teman team Macan Cilik Haryanto, Yunan, Ivan, Fiki, Denny yang telah menemani penulis selama masa kuliah
8. Teman-teman Arsitektur Angkatan 2013 Universitas Muhammadiyah Surakarta.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tanpa maksud mengurangi rasa terima kasih penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran tentang laporan ini akan penulis terima dengan ikhlas. Semoga Laporan Seminar Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pribadi maupun pembacanya.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Surakarta, Oktober, 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian judul.....	1
1.2 Latar Belakang	2
1.2.1 Potensi Waterfront di Waduk Lalung	3
1.2.2 Potensi Waterpark di Waduk Lalung	4
1.3 Rumusan permasalahan	5
1.4 Persoalan	5
1.5 Tujuan Dan Sasaran	5
1.5.1 Tujuan	5
1.5.2 Sasaran	6
1.6 Batasan dan lingkup pembahasan	6
1.7 Keluaran	6
1.8 Metode pembahasan.....	7

1.8.1 Kompilasi Data.....	7
1.8.2 Analisis data.....	7
1.8.3 Hasil	7
1.9 Sistematika penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Pariwisata / Rekreasi	9
2.1.1 Fungsi Rekreasi.....	10
2.1.2 Macam – macam rekreasi.....	11
2.1.3 Tinjauan fasilitas rekreasi	13
2.2 Waterpark.....	14
2.2.1 Pengertian.....	14
2.2.2 Komponen dalam Waterpark	14
2.2.3 Penggunaan Air Kolam Renang.....	16
2.2.4 Persyaratan Kolam Renang	18
2.2.5 Wahana Permainan.....	20
2.2.6 Vegetasi.....	22
2.2.7 Aspek Perancangan Waterpark	27
2.2.8 Ornamen-ornamen Water Park	28
2.2.9 Tinjauan Preseden Water Park.....	30
1. Snowbay, TMII	30
2. Atlantis Water Adventure, Ancol.....	31
3. Circus Waterpark, Bali.....	32
4. Pandawa Water World, Solo Baru	33
2.3.1 Waterfront	35
2.3.2 Jenis-Jenis Waterfront.....	35

2.3.3 Kriteria Waterfront.....	36
2.3.4 Elemen – elemen perancangan Waterfront	36
2.3.5 Tinjauan Perancangan Waterfront.....	37
1. Makassar, Indonesia	37
2. Manado, Indonesia.....	38
3.Surabaya, Indonesia	38
4.Semarang, Indonesia	39
2.3 Arsitektur Ekologis	39
2.3.1 Pengertian Aritektural Ekologis.....	39
2.3.2 Konsep Arsitektural Ekologis	40
BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN	43
3.1 Kabupaten Karanganyar	43
3.1.1 Sejarah Kabupaten Karanganyar.....	43
3.2 Gambaran Fisik Kabupaten Karanganyar	45
3.2.1 Letak Geografis	45
3.2.2 Topografi Kabupaten Karanganyar.....	46
3.2.3 Klimatologi Kabupaten Karanganyar	47
3.3 Pembagian Wilayah Kabupaten Karanganyar	47
3.3.1 Wilayah Administrasi Kabupaten Karanganyar.....	48
3.4 Kependudukan Kabupaten Karanganyar.....	49
3.5 Potensi Kabupaten karanganyar	50
3.5.1 Potensi Pertanian dan Perkebunan	50
3.5.2 Potensi Peternakan	51
3.5.3 Potensi Industri	52
3.5.4 Potensi Sumber Daya Energi	52

3.5.5 Potensi Pertambangan	54
3.5.6 Potensi Pariwisata	55
3.6 Kecamatan Karanganyar	59
3.7 Waduk Lalung.....	60
3.7.1 Gambaran Umum Alternatif Site 1	61
3.7.2 Gambaran Umum Alternatif Site 2	62
3.8 Gagasan Perencanaan.....	62
3.8.1 Deskripsi	62
3.8.2 Fungsi.....	63
3.8.3 Sasaran	63
BAB IV ANALISA PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	64
4.1 Analisa Dan Konsep Makro	64
4.1.1 Analisa Pemilihan Lokasi Site	64
4.1.2 Potensi Lokasi Site	68
4.2 Analisa Dan Konsep Site	69
4.2.1 Analisa Dan Konsep Lingkungan	69
a. Analisa Pencapaian (Main Entrance, Side Entrance)	69
b. Analisa Orientasi Bangunan dan <i>View</i>	70
c. Analisa Kebisingan.....	71
d. Analisa Cahaya Matahari.....	72
4.3 Analisa Dan Konsep Ruang	73
4.3.1 Analisa Pendekatan Ruang.....	73
4.3.2 Program Ruang	75
4.4 Analisa dan Konsep Massa	79

4.4.1 Analisa dan konsep zonifikasi kawasan.....	79
4.4.2 Pola Tata Massa Kawasan.....	80
4.3.3 Pola Tata Ruang Kawasan	82
4.5 Analisa Dan Konsep Arsitektur	85
4.5.1 Analisa Dan Konsep Sistem Struktur.....	89
4.5.2 Analisa Dan Konsep Utilitas.....	93
4.6 Analisa Dan Konsep Ekologi.....	96
4.6.1 Konservasi Alam.....	97
4.6.2 Konservasi Air	97
4.6.3 Konservasi Energi	98
DAFTAR PUSTAKA	99
SUMBER INTERNET.....	100
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Waduk Lalung	3
Gambar 2 Waterpark	5
Gambar 3 Layout Waterpark.....	5
Gambar 4 Sumur Resapan.....	15
Gambar 5 Sirkulasi Overflow	17
Gambar 6 Sirkulasi Skimmer	17
Gambar 7 PH meter.....	18
Gambar 8 Ideal Air Kolam.....	18
Gambar 9 Lantai Kolam Renang.....	20
Gambar 10 Sirkulasi Kolam Renang	20
Gambar 11 Kolam Arus	21
Gambar 12 Kolam Ombak	21
Gambar 13 Seluncur Air	22
Gambar 14 Taman.....	22
Gambar 15 Pohon Tinggi	24
Gambar 16 Tanaman Perdu.....	24
Gambar 17 Semak	25
Gambar 18 Riverside.....	31
Gambar 19 Hurricane	31
Gambar 20 Flush Bowl	31
Gambar 21 Everslide.....	31
Gambar 22 Dragon Slide.....	32
Gambar 23 Kiddy Pool	32
Gambar 24 Wave Pool	32
Gambar 25 Slider	32
Gambar 26 Kiddy pool.....	33
Gambar 27 Wavepool	33
Gambar 28 Slider	33
Gambar 29 Kiddy Pool 2	33
Gambar 30 Slider Pandawa.....	34

Gambar 31 Slider Hole.....	34
Gambar 32 Entrance.....	34
Gambar 33 Slider Pandawa 2	34
Gambar 34 Pantai Losari.....	37
Gambar 35 Waterfront Manado	38
Gambar 36 Surabaya	38
Gambar 37 Semarang	39
Gambar 38 Peta Karanganyar	46
Gambar 39 Peta Topografi	46
Gambar 40 Peta Curah Hujan	47
Gambar 41 Peta Kecamatan Karanganyar	59
Gambar 42 Waduk lalung	60
Gambar 43 Alternatif Site 1	61
Gambar 44 Alternatif 2	62
Gambar 45 Potensi Site.....	68
Gambar 46 Analisa Sirkulasi	69
Gambar 47 Analisa View	70
Gambar 48 Analisa Kebisingan	71
Gambar 49 Analisa Pergerakan Matahari	72
Gambar 50 Zoonifikasi Kawasan Waterpark	79
Gambar 51 Diagram Gelembung	80
Gambar 52 pola cluster dan radial	81
Gambar 53 Rencana Tata Layout.....	87
Gambar 54 Ruang Terbuka Hijau	88
Gambar 55 Food Court	91
Gambar 56 Pola Sirkulasi Air Sumur.....	93
Gambar 57 Pola Sirkulasi Air PDAM.....	93
Gambar 58 Alur Air Kotor.....	94
Gambar 59 CCTV	96
Gambar 60 Landscape Taman.....	97
Gambar 61 Konservasi Air.....	98

Gambar 62 Konservasi Energi	98
-----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pengertian Judul.....	1
Tabel 2 Persyaratan Air Kolam.....	18
Tabel 3 Pembagian Wilayah	48
Tabel 4 Wilayah Administratif.....	48
Tabel 5 Pembagian Wilayah	49
Tabel 6 Potensi Pertanian.....	50
Tabel 7 Potensi Peternakan	51
Tabel 8 Potensi Peternakan	51
Tabel 9 Potensi Sumber Daya	54
Tabel 10 Potensi Hutan Wisata	56
Tabel 11 Potensi Wisata Alam.....	56
Tabel 12 Potensi Bangunan Sejarah.....	56
Tabel 13 Potensi Sumber Air Panas.....	57
Tabel 14 Potensi Goa Wisata	57
Tabel 15 Potensi Wisata Makam.....	57
Tabel 16 Potensi Wisata Buatan	58
Tabel 17 Potensi Wisata Buatan	58
Tabel 18 Potensi Kolam Renang.....	58
Tabel 19 Program Ruang	73
Tabel 20 Besaran Ruang Pengelola.....	75
Tabel 21 Tabel Jenis Ruang	79
Tabel 22 jenis tata Massa	80
Tabel 23 Material Hardscape	86
Tabel 24 Sistem Struktur.....	90
Tabel 25 Sistem Sub Struktur	92

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kependudukan Kab.Karanganyar	50
Bagan 2 Potensi Industri	52
Bagan 3 Potensi Pertambangan	55
Bagan 4 Sirkulasi Jalur Listrik	95

ABSTRAK

Pariwisata merupakan sarana manusia sebagai hiburan setelah penat selama beraktivitas. Kabupaten Karanganyar terletak di lereng gunung lawu di sisi barat atau di sebelah timur kota Solo atau Surakarta. Dengan segala keindahan alam di dalamnya, Kabupaten Karanganyar memiliki potensi pengembangan wisata yang sangat tinggi terutama untuk wisata alam dan sejenisnya. Kondisi tanah di Karanganyar juga sangat subur yang sangat baik digunakan pada sektor pertanian dan perkebunan dan tentunya sektor pariwisata berupa argowisata. Dengan segala kondisi alam yang mumpuni kabupaten karanganyar sangat cocok untuk wisata alam khusus seperti Outbond, arung jeram, tracking, hiking dan banyak lainnya. Hadirnya *Karanganyar Water Adventure* dapat dijadikan stimulus dan solusi bagi Kabupaten Karanganyar untuk memberikan sarana edukasi dan hiburan bagi masyarakat. Proses desain yang dilalui dilakukan dengan beberapa tahap, mulai dari studi literatur, observasi hingga menganalisa data yang telah didapat sehingga mendapatkan hasil suatu konsep perancangan yang sesuai dengan tujuan. Konsep desain *Ecologi Architecture* pada perancangan ini diharapkan *Karanganyar Water Adventure* menjadi suatu objek edukasi, wisata air yang mampu berintegrasi dengan alam, sehingga mampu menciptakan sebuah taman dengan lingkungan yang ekologis.

Kata Kunci: *WaterPark, Ecologi Architecture, Karanganyar*

ABSTRACT

Tourism is a means of humans as entertainment after tired during the move. Karanganyar Regency is located on the slopes of Lawu Mountain on the west side or in the east of Solo or Surakarta. With all the natural beauty in it, Karanganyar Regency has the potential of very high tourism development especially for nature tourism and the like. The condition of land in Karanganyar is also very fertile which is very well used in agriculture and plantation sector and tentusaja tourism sector in the form of argowisata. With all the natural conditions that qualified karanganyar district is perfect for special nature tours like Outbond, rafting, tracking, hiking and many others. The presence of Karanganyar Water Adventure can be used as a stimulus and solution for Karanganyar District to provide educational and entertainment facilities for the community. The design process is done with several stages, ranging from literature studies, obseravasi to analyze the data that have been obtained so get the results of a design concept in accordance with the purpose. Ecological Architecture design concept in this design is expected Karanganyar Water Addventure become an object of education, water tourism that can integrate with nature, so as to create a garden with ecological environment..

Keywords: *Butterfly Park, Sustainable Architecture, Karanganyar*