

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR  
Periode LXXI, Semester Genap , Tahun 2016/2017

# LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

## PUSAT REKREASI DAN INTERAKSI BIOTA LAUT ENDEMIK DI JEPARA

### Tema Desain

Arsitektur Biomorfik

### Fokus Kajian

Sistem Pengelolaan Air Akuarium Pada Bangunan

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

### Disusun oleh:

Pungky Dwi Haryono  
NIM :12.11.0119

### Dosen pembimbing :

Ir. BPR Gandhi, MSA.  
NIDN : 0601035401



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
Maret, 2017

## HALAMAN PENGESAHAN

Projek Akhir Arsitektur  
Periode LXXI, Semester Genap, Tahun 2016 / 2017  
Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur Dan Desain  
Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Pusat Rekreasi dan Interaksi Biota Laut Endemik di  
Jepara

Tema Desain : Arsitektur Biomorfik

Fokus Kajian : Sistem Pengelolaan Air Akuarium Pada Bangunan

Penyusun : Pungky Dwi Haryono

NIM : 12.11.0119

Pembimbing : Ir. BPR. Gandhi, MSA.

Penguji : Prof. Dr-Ing. LMF. Purwanto  
Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT.  
Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA.

Semarang, 7 Maret 2017

Mengetahui dan mengesahkan,

Dekan

Fakultas Arsitektur dan Desain,

Ketua

Program Studi Arsitektur,



Dra. B. Tyas Susanti, MA., PhD.

NIDN. 0626076501

MD. Nestri Kiswari, ST., MSc

NIDN. 0616085701

## HALAMAN PENGESAHAN

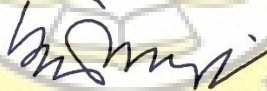
Projek Akhir Arsitektur  
Periode LXXI, Semester Genap, Tahun 2016 / 2017  
Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur Dan Desain  
Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Pusat Rekreasi dan Interaksi Biota Laut Endemik di  
Jepara  
Tema Desain : Arsitektur Biomorfik  
Permasalahan Dominan : Sistem Pengelolaan Air Akuarium Pada Bangunan  
Penyusun : Pungky Dwi Haryono  
NIM : 12.11.0119  
Pembimbing : Ir. BPR. Gandhi, MSA  
Penguji : Prof. Dr-Ing. LMF. Purwanto

Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT.  
Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA.

Semarang, 7 Maret 2017

Mengetahui dan mengesahkan,  
Pembimbing,



Ir. BPR. Gandhi, MSA

NIDN. 0601035401

Penguji,



Prof. Dr-Ing. LMF. Purwanto

NIDN. 0602066801

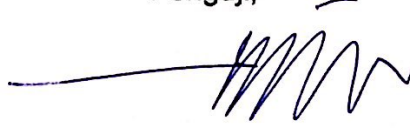
Penguji,



Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT

NIDN. 0628126101

Penguji,



Dr. Ir. Rudyanto Soesilo, MSA.

NIDN. 0612066201

## PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Landasan Teori dan Program (LTP) Proyek Akhir Arsitektur 71 yang berjudul “Pusat Rekreasi dan Interaksi Biota Laut Endemik di Jepara” ini dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan Landasan Teori dan Program ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan gelar Sarjana 1 Program Studi Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam penulisan Landasan Teori dan Program (LTP) ini banyak pihak yang telah membantu dan melancarkan dalam proses penulisannya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan Landasan Teori dan Program ini kepada :

1. Dra. B. Tyas Susanti, MA. Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Maria Damiana Nestri Kiswari, ST, MSc. Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ir. Fx. Bambang Suskiyatno. Koordinator Proyek Akhir 71 Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
4. Ir. BPR. Gandhi, MSA. Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan masukan yang sangat membangun serta doa sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal ini dengan baik.
5. Tim Dosen Review yang telah memberikan masukan dan kritikan yang bermanfaat.

6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan moril maupun materil dan doa untuk kelancaran penyusunan proposal ini.
7. Teman-teman yang selalu memberi dukungan dan doa dalam penyusunan Landasan Teori dan Program (LTP) Proyek Akhir Arsitektur 71
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu memberi dukungan dan doa.

Penulis menyadari dalam penyusunan Landasan Teori dan Program yang berjudul Pusat Rekreasi dan Interaksi Biota Laut Endemik di Jepara ini masih banyak kekurangan. Semoga Landasan Teori dan Program ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.



Semarang, 17 Maret 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Gagasan Awal .....	1
1.1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.2. Tujuan dan Sasaran Pembahasan .....	5
1.2.1. Tujuan .....	5
1.2.2. Sasaran Pembahasan .....	5
1.3. Lingkup Pembahasan .....	6
1.4. Metode Pembahasan .....	6
1.4.1. Metode Pengumpulan Data .....	6
1.4.2. Metode Penyusunan dan Analisis .....	8
1.4.3. Metode Pemrograman Arsitektur .....	9
1.4.4. Metode Perancangan Arsitektur .....	10
1.5. Sistematika Pembahasan.....	11



<b>BAB II TINJAUAN PROJEK .....</b>	<b>13</b>
2.1. Tinjauan Umum .....	13
2.1.1. Gambaran Umum .....	13
2.1.2. Latar Belakang – Perkembangan - Trend .....	15
2.1.3. Sasaran yang Dicapai .....	17
2.2. Tinjauan Khusus .....	18
2.2.1. Terminologi.....	18
2.2.2. Teknik Perawatan Khusus Akuarium.....	21
2.2.3. Kegiatan (Pelaku, Fasilitas, Prasarana .....	28
2.2.4. Deskripsi Konteks Kabupaten .....	40
2.2.5. Studi Kasus Proyek Sejenis .....	44
2.2.6. Permasalahan Desain .....	62
2.3. Kesimpulan, Batasan dan Anggaran .....	63
2.3.1. Kesimpulan.....	63
2.3.2. Batasan .....	64
2.3.3. Anggaran .....	64
<b>BAB III ANALISIS PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR .....</b>	<b>65</b>
3.1. Analisis Pendekatan Arsitektur .....	65
3.1.1. Studi Aktivitas.....	65
3.1.2. Studi Ruang Khusus .....	83
3.1.3. Studi Besaran Luas Bangunana dan Lahan Parkir .....	90
3.1.4. Studi Citra Arsitektural.....	96
3.2. Analisis Pendekatan Sistem Bangunan .....	96
3.2.1. Studi Sistem Struktur dan Enclosure .....	96
3.2.2. Studi Sistem Pencahayaan dan Penghawaan.....	120

3.2.3. Studi Sistem Utilitas.....	127
3.2.4. Studi Pemanfaatan Teknologi .....	133
3.3. Analisis Konteks Lingkungan .....	134
3.3.1. Analisis Pemilihan Lokasi .....	134
3.3.2. Analisis Pemilihan Tapak .....	139
<b>BAB IV PROGRAM ARSITEKTUR .....</b>	<b>144</b>
4.1. Konsep Program.....	144
4.1.1. Aspek Citra / <i>Performance</i> Arsitektural .....	144
4.1.2. Aspek Fungsi.....	144
4.1.3. Aspek Teknologi.....	145
4.2. Tujuan, Faktor Penentu, Faktor Persyaratan Perancangan .....	146
4.2.1. Tujuan Perancangan .....	146
4.2.2. Faktor Penentu Perancangan.....	147
4.2.3. Faktor Persyaratan Perancangan.....	148
4.3. Program Arsitektur .....	150
4.3.1. Program Kegiatan dan Fasilitas .....	150
4.3.2. Program Besaran Ruang.....	152
4.3.3. Program Sistem Struktur .....	154
4.3.4. Program Sistem Utilitas .....	157
4.3.5. Program Sistem Teknologi .....	159
4.3.6. Program Lokasi dan Tapak .....	160
<b>BAB V KAJIAN TEORI .....</b>	<b>162</b>
5.1. Kajian Teori Penekanan/ Tema Desain .....	162
5.1.1. Uraian Interpretasi dan Elaborasi Teori Tema Desain.....	162
5.1.2. Studi Preseden.....	165



5.1.3. Kemungkinan Implementasi Teori Penekanan Desain .....	167
5.2. Kajian Teori Permasalahan Dominan.....	169
5.2.1. Uraian Permasalahan Dominan .....	169
5.2.2. Studi Preseden.....	171
5.2.3. Kemungkinan Implementasi Teori Permasalahan Dominan .....	174
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>177</b>



## DAFTAR GAMBAR

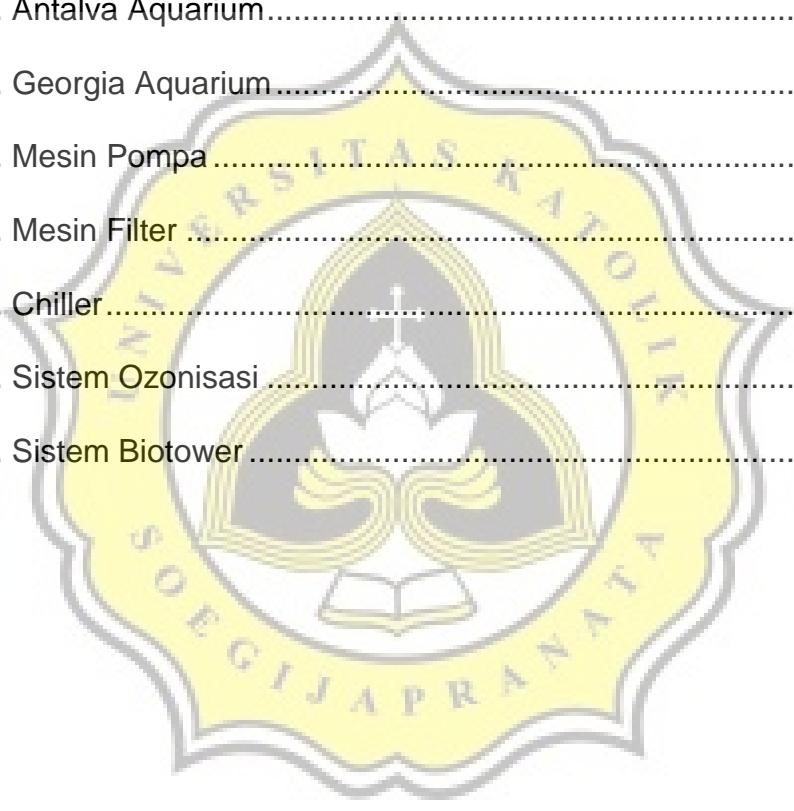
Gambar 1.1 Fasad Kura-Kura Ocean Park.....	2
Gambar 1.2 Akuarium Kura-Kura Ocean Park.....	2
Gambar 1.3 Toko Souvenir Kura-Kura Ocean Park.....	2
Gambar 1.4 Toilet Kura-Kura Ocean Park.....	3
Gambar 1.5 Penampungan Air Laut Kura-Kura Ocean Park.....	3
Gambar 2.1 Digital Salinometer.....	22
Gambar 2.2 Chiller.....	23
Gambar 2.3 Peta Kabupaten Jepara.....	40
Gambar 2.4 Seaworld Ancol.....	45
Gambar 2.5 Lorong Akuarium.....	46
Gambar 2.6 Lorong Akuarium.....	46
Gambar 2.7 Akuarium Display.....	46
Gambar 2.8 Akuarium Hiu.....	46
Gambar 2.9 Akuarium Pertunjukan.....	47
Gambar 2.10 Touch Pool.....	48
Gambar 2.11 Interior Museum.....	48
Gambar 2.12 Interior Museum.....	48
Gambar 2.13 Kolam Karantina.....	49
Gambar 2.14 Foodcourt.....	49
Gambar 2.15 Interior Toko Souvenir.....	50
Gambar 2.16 Toko Souvenir.....	50
Gambar 2.17 Interior Toilet.....	50
Gambar 2.18 Interior Toilet.....	50
Gambar 2.19 Kura-Kura Ocean Park.....	53

Gambar 2.20 Lorong Akuarium.....	54
Gambar 2.21 Interior Lorong Akuarium.....	54
Gambar 2.22 Akuarium Display .....	54
Gambar 2.23 Touch Pool.....	55
Gambar 2.24 Kolam Pertunjukan.....	56
Gambar 2.25 Kolam Refleksi .....	56
Gambar 2.26 Permainan Edukasi .....	57
Gambar 2.27 Permainan Edukasi .....	57
Gambar 2.28 Teather 3D .....	57
Gambar 2.29 Toko Souvenir.....	58
Gambar 2.30 Toilet .....	58
Gambar 2.31 Wastafle .....	58
Gambar 2.32 Mesin Filter .....	59
Gambar 2.33 Mesin Pompa .....	59
Gambar 2.34 Bak Penampung Air .....	59
Gambar 2.35 Bak Pengolahan Air .....	59
Gambar 3.1 Galeri Aquascape .....	83
Gambar 3.2 Studi Gerak Manusia.....	83
Gambar 3.3 Layout Galeri Aquaspace .....	84
Gambar 3.4 Akuarium Display .....	85
Gambar 3.5 Layout Akuarium Display .....	86
Gambar 3.6 Touch Pool.....	87
Gambar 3.7 Layout Touch Pool .....	88
Gambar 3.8 Teather 3D .....	89
Gambar 3.9 Studi Gerak Penonton.....	89

Gambar 3.10 Layout Teather .....	90
Gambar 3.11 Pondasi Sumuran .....	97
Gambar 3.12 Pondasi Tapak/Setempat.....	99
Gambar 3.13 Pondasi Mini Pile .....	100
Gambar 3.14 Dinding Masif .....	101
Gambar 3.15 Dinding Rangka .....	102
Gambar 3.16 Curtain Wall .....	102
Gambar 3.17 Dinding Partisi.....	103
Gambar 3.18 Bata Ringan .....	103
Gambar 3.19 Bata Merah .....	105
Gambar 3.20 ACP.....	106
Gambar 3.21 Gypsum Board .....	107
Gambar 3.22 Kaca Tempred .....	108
Gambar 3.23 Acrylic .....	109
Gambar 3.24 Keramik.....	110
Gambar 3.25 Granit Tile .....	111
Gambar 3.26 Batu Alam .....	112
Gambar 3.27 Karpet .....	112
Gambar 3.28 Parket.....	113
Gambar 3.29 Plester.....	114
Gambar 3.30 Rumput .....	114
Gambar 3.31 Paving dan Grassblock .....	115
Gambar 3.32 Bangunan Spaceframe .....	116
Gambar 3.33 Bangunan Shell.....	117
Gambar 3.34 Baja Konvensional .....	117

Gambar 3.35 ETFE.....	118
Gambar 3.36 GFRC.....	120
Gambar 3.37 Lampu TL.....	122
Gambar 3.38 Lampu SL.....	123
Gambar 3.39 Lampu Halogen.....	123
Gambar 3.40 Lampu LED.....	124
Gambar 3.41 Exhaust Fan.....	126
Gambar 3.42 Sistem Pengolahan Air Bersih.....	129
Gambar 3.43 Sistem Jaringan Listrik.....	129
Gambar 3.44 Penangkal Petir.....	130
Gambar 3.45 Kamera CCTV.....	130
Gambar 3.46 Fire Alarm.....	131
Gambar 3.47 Smoke Detector.....	131
Gambar 3.48 Heat Detector.....	132
Gambar 3.49 Sprinkler.....	132
Gambar 3.50 Hydrant.....	133
Gambar 3.51 Touchscreen Public.....	133
Gambar 3.52 Travelator.....	134
Gambar 3.53 Peta Kabupaten Jepara.....	135
Gambar 3.54 Peta Kecamatan Jepara.....	136
Gambar 3.55 Peta Kecamatan Mlongo.....	137
Gambar 3.56 Alternatif Site 1.....	140
Gambar 3.57 Alternatif Site 2.....	141
Gambar 5.1. Casa Mila.....	165
Gambar 5.2. Sydney Opera House.....	165

Gambar 5.3. Crystal Bridges Museum .....	166
Gambar 5.4. Peggy Guggenheim Project .....	167
Gambar 5.5. Kerang Mutiara .....	168
Gambar 5.6. Batu Karang .....	168
Gambar 5.7. Seaworld Ancol .....	171
Gambar 5.8. The Florida Aqurium.....	172
Gambar 5.9. Dallas World Aquarium .....	172
Gambar 5.10. Antalva Aquarium.....	173
Gambar 5.11. Georgia Aquarium.....	174
Gambar 5.12. Mesin Pompa.....	175
Gambar 5.13. Mesin Filter .....	175
Gambar 5.14. Chiller.....	175
Gambar 5.15. Sistem Ozonisasi .....	175
Gambar 5.16. Sistem Biotower.....	176



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fasilitas dan Prasarana .....	36
Tabel 2.2 Statistik Pariwisata Kabupaten Jepara.....	43
Tabel 2.3 Statistik Pengunjung dan Pendapatan Kabupaten Jepara .....	44
Tabel 3.1 Waktu Operasional Bangunan .....	71
Tabel 3.2 Pendekatan Kebutuhan Ruang.....	72
Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang .....	76
Tabel 3.4 Persyaratan Ruang .....	76
Tabel 3.5 Jumlah Pengelola .....	80
Tabel 3.6 Statistik Pengunjung .....	81
Tabel 3.7 Kebutuhan Luas Fasilitas Penerima .....	90
Tabel 3.8 Kebutuhan Luas Fasilitas Pengelola.....	91
Tabel 3.9 Kebutuhan Luas Fasilitas Teknis .....	91
Tabel 3.10 Kebutuhan Luas Fasilitas Security .....	92
Tabel 3.11 Kebutuhan Luas Fasilitas Penunjang.....	93
Tabel 3.12 Kebutuhan Luas Fasilitas Servis.....	93
Tabel 3.13 Kebutuhan Luas Fasilitas Utama .....	94
Tabel 3.14 Kebutuhan Luas Parkir Pengelola.....	95
Tabel 3.15 Kebutuhan Luas Parkir Pengunjung .....	95
Tabel 3.16 Penilaian Lokasi.....	139
Tabel 3.17 Penilaian Site .....	143
Tabel 4.1 Program Kegiatan .....	150
Tabel 4.2 Rekapitulasi Luas Bangunan .....	152
Tabel 4.3 Rekapitulasi Luas Lahan.....	153
Tabel 4.4 Program Struktur.....	154



## DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1 Penyusunan dan Analisis .....	9
Bagan 1.2 Pemrograman Arsitektur .....	9
Bagan 1.3 Perancangan Arsitektur .....	10
Bagan 3.1 Aktivitas Direktur.....	67
Bagan 3.2 Aktivitas Manager .....	67
Bagan 3.3 Aktivitas Divisi Rekreasi.....	68
Bagan 3.4 Aktivitas Divisi Edukasi .....	68
Bagan 3.5 Aktivitas Diivisi Maintenance .....	69
Bagan 3.6 Aktivitas Staff.....	69
Bagan 3.7 Aktivitas Penjual Souvenir.....	69
Bagan 3.8 Aktivitas Penjual Foodcourt .....	70
Bagan 3.9 Aktivitas Petugas Keamanan.....	70
Bagan 3.10 Aktivitas Cleaning Service .....	70
Bagan 3.11 Aktivitas Pengunjung Umum.....	71
Bagan 3.12 Pola Sirkulasi Pengelola .....	78
Bagan 3.13 Pola Sirkulasi Pengunjung.....	79
Bagan 3.14 Sistem Pengolahan Air .....	128
Bagan 3.15 Sistem Pengelolaan Air Akuarium .....	128