

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXVII, Semester Genap, Tahun 2014/2015

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

MUSEUM SATWA DI KABUPATEN SLEMAN

Tema Desain

Arsitektur Biomimetic

Fokus Kajian

Penataan alur sirkulasi dan desain diorama

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur

Disusun oleh :

CHRISTIAN GRAHADI 11.11.0029

Dosen Pembimbing :

MOEDIARTIANTO, ST, M.Sc.
NIDN. 0611057401



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
April, 2015

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXVII, Semester Genap, Tahun 2014/2015

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : Museum Satwa di Kabupaten Sleman
Tema Desain : Arsitektur *Biomimetic*
Fokus Kajian : Penataan alur sirkulasi dan desain diorama
Penyusun : Christian Grahadi NIM : 11.11.0029
Pembimbing : Moediartianto, ST., M.Sc
Penguji : Prof. Dr-Ing L.M.F. Purwanto
Ir. Ety Endang L. MT
Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR.

Semarang, April 2015

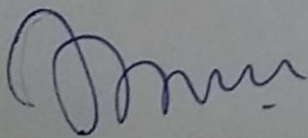
Mengetahui dan mengesahkan

Dekan

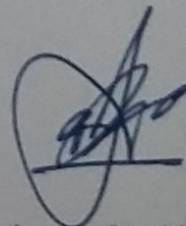
Ketua

Fakultas Arsitektur dan Desain

Program Studi Arsitektur



Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT
NIDN. 0611086201



Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT
NIDN. 0625116302

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXVII, Semester Genap, Tahun 2014/2015

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : Museum Satwa di Kabupaten Sleman
Tema Desain : Arsitektur *Biomimetic*
Fokus Kajian : Penataan alur sirkulasi dan desain diorama
Penyusun : Christian Grahadi NIM : 11.11.0029
Pembimbing : Moediartianto, ST., M.Sc
Penguji : Prof. Dr-Ing L.M.F. Purwanto

Ir. Etty Endang L. MT

Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR

Semarang, April 2015

Mengetahui dan mengesahkan,

Pembimbing,

Moediartianto, ST., M.Sc

NIDN. 0611057401

Penguji,

Prof. Dr-Ing L.M.F. Purwanto

NIDN. 0602066801

Penguji,

Ir. Etty Endang L.MT

NIDN. 0617025701

Penguji,

Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR.

NIDN. 0608075601

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXVII, Semester Genap, Tahun 2014/2015

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : Museum Satwa di Kabupaten Sleman

Tema Desain : Arsitektur *Biomimetic*

Fokus Kajian : Penataan alur sirkulasi dan desain diorama

Penyusun : Christian Grahadi NIM :11.11.0029

Pembimbing : Moediartianto, ST., M.Sc

Penguji : Prof. Dr-Ing L.M.F. Purwanto
Ir. Ety Endang L. MT
Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR.

Semarang, April 2015

Mengetahui dan mengesahkan

Dekan Ketua

Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Arsitektur



Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT
NIDN : 0611086201

Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT
NIDN : 0625116302

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXVII, Semester Genap, Tahun 2014/2015

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : Museum Satwa di Kabupaten Sleman
Tema Desain : Arsitektur *Biomimetic*
Fokus Kajian : Penataan alur sirkulasi dan desain diorama
Penyusun : Christian Grahadi NIM :11.11.0029
Pembimbing : Moediartianto, ST., M.Sc
Penguji : Prof. Dr-Ing L.M.F. Purwanto

Ir. Ety Endang L. MT

Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR

Semarang, April 2015

Mengetahui dan mengesahkan.

Pembimbing,

Moediartianto, ST., M.Sc

NIDN : 0611057401

Penguji,

Penguji,

Penguji,

Prof. Dr-Ing. L.M.F. Purwanto

NIDN : 0602066801

Ir. Ety Endang L.MT

NIDN : 0617025701

Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR.

NIDN : 0608075601

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Christian Grahadi

NIM : 11.11.0029

Menyatakan bahwa karya ilmiah pada Proyek Akhir Arsitektur periode semester genap TA 2013/2014 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Judul : Museum Satwa di Kabupaten Sleman
Tema Desain : Arsitektur *Biomimetic*
Fokus Kajian : Penataan alur sirkulasi dan desain diorama
Penyusun : Christian Grahadi NIM: 11.11.0029
Pembimbing : Moediartianto, ST, M.Sc.
NIDN : 0611057401

Adalah bukan karya plagiasi, bila dikemudian hari diketemukan tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah tersebut, maka pembuat pernyataan di atas siap menerima segala konsekuennya.

Semarang, 17 April 2015

Penulis

Christian Grahadi
NIM: 11.11.0029

PRAKATA

Atas berkat rahmat Allah Yang Maha Kuasa, penulis telah menyelesaikan Landasan Teori dan Program, Projek Akhir Arsitektur LXVII yang berjudul **"MUSEUM SATWA DI KABUPATEN SLEMAN"** ini dengan baik.

Penulis berharap dengan terselesaikannya LTP ini dapat membawa penulis untuk dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih untuk pihak – pihak yang selama ini memberikan semangat, bantuan dan dorongan kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ini, antara lain :

1. Ir. IM. Tri Hesti Mulyani MT, selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain yang telah memberi dukungan dan pengarahan kepada penulis dalam pembuatan Landasan Teori dan Program.
2. Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT, selaku Kepala Program Studi Arsitektur yang memberikan dukungan dan pengarahan dalam pembuatan Landasan Teori dan Program kepada penulis.
3. Ir. Riandy Tarigan, MT dan Ir. Afriyanto Sofyan, St. B. MT, selaku koordinator Projek Akhir Arsitektur LXV yang memberi pengarahan kepada penulis dalam pembuatan Landasan Teori dan Program.
4. Moediartianto ST, M.Sc., selaku dosen pembimbing Projek Akhir Arsitektur penulis yang membantu penulis dalam pengarahan sampai selesainya Landasan Teori dan Program.
5. Prof. Dr-Ing. L.M.F. Purwanto, selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan kritikan kepada penulis sampai selesainya Landasan Teori dan Program.

6. Ir. Etty Endang Listiati, MT, selaku dosen penguji yang memberikan kritikan dan masukan kepada penulis sampai selesainya Landasan Teori dan Program.
7. Ir. Ign. Dono Sayoso, MSR, selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan kritikan kepada penulis sampai selesainya Landasan Teori dan Program.
8. Orang tua penulis yang selalu memberi dukungan secara moral maupun materiil.
9. Teman-teman yang membantu penyusunan LTP ini.
10. Semua pihak yang tak dapat penulis tuliskan satu persatu, terima kasih atas bantuannya.

Akhir kata, semoga Tuhan yang Maha kuasa selalu melimpahkan berkah dan rahmat Nya kepada setiap pihak yang membantu penulis untuk menyelesaikan Landasan Teori dan Program, Projek Akhir Arsitektur LXVII. Kritik dan saran yang membangun akan penulis terima untuk lebih baiknya karya penulis di tahap berikutnya.

April 2015

Penulis

Christian Grahadi/11.11.0029

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN MUSEUM SATWA	1
1.1 LATAR BELAKANG MUSEUM SATWA	1
1.1.1 Gagasan Awal	1
1.1.2 Alasan dan Motivasi Pemilihan Proyek	2
1.2 TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN MUSEUM SATWA	3
1.2.1 Tujuan	3
1.2.2 Sasaran	3
1.2.3 Manfaat	3
1.3 LINGKUP PEMBAHASAN MUSEUM SATWA	4
1.4 METODA PEMBAHASAN MUSEUM SATWA	4
1.4.1 Metoda Pengumpulan Data	4
1.4.2 Metoda Penyusunan dan Analisa	4
1.4.3 Metoda Pemrograman	5
1.4.4 Metoda Perancangan Arsitektur	5
1.5 SISTEMATIKA PEMBAHASAN MUSEUM SATWA	5
BAB 2 TINJAUAN MUSEUM SATWA	7
2.1 TINJAUAN UMUM MUSEUM SATWA	7

2.1.1	Gambaran Umum	7
2.1.2	Latar Belakang – Perkembangan – Trend	9
2.1.2.1	Latar Belakang	9
2.1.2.2	Perkembangan	9
2.1.2.3	Trend	10
2.1.3	Sasaran yang akan dicapai	10
2.2	TINJAUAN KHUSUS MUSEUM SATWA	10
2.2.1	Terminologi	10
2.2.2	Kegiatan	20
2.2.2.1	Kegiatan	20
2.2.2.2	Pelaku	21
2.2.2.3	Fasilitas	23
2.2.2.4	Peralatan/Prasarana	25
2.2.3	Spesifikasi dan Persyaratan Desain	26
2.2.4	Aspek Arsitektur	26
2.2.5	Aspek Bangunan	26
2.2.6	Aspek Lingkungan	27
2.2.7	Deskripsi Konteks Kota	27
2.2.7.1	Deskripsi Kabupaten Sleman	27
2.2.7.2	Urgensi dan Relevansi	31
2.2.7.3	Urban Tissue	31
2.2.8	Studi Banding/Komparasi.....	32
2.2.9	Permasalahan Desain	35
2.2.9.1	Arsitektur	35
2.2.9.2	Bangunan	35

2.2.9.3 Lingkungan	35
2.2.9.4 Permasalahan Dominan	35
2.3 KESIMPULAN, BATASAN, DAN ANGGAPAN MUSEUM SATWA	36
2.3.1 Kesimpulan	36
2.3.2 Batasan	36
2.3.3 Anggapan	37
BAB 3 ANALISA PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR MUSEUM SATWA	
.....	38
3.1 ANALISA PENDEKATAN ARSITEKTUR MUSEUM SATWA	38
3.1.1 Studi Aktifitas	38
3.1.2 Studi Fasilitas	53
3.2 ANALISA PENDEKATAN SISTEM BANGUNAN MUSEUM SATWA ..	81
3.2.1 Studi Sistem Struktur dan Enclosure	81
3.2.2 Studi Sistem Utilitas	88
3.2.3 Studi Pemanfaatan Teknologi	94
3.3 ANALISA KONTEKS LINGKUNGAN MUSEUM SATWA	95
3.3.1 Analisa Pemilihan Lokasi	95
3.3.2 Analisa Pemilihan Tapak	104
BAB 4 PROGRAM ARSITEKTUR MUSEUM SATWA	111
4.1 KONSEP PROGRAM MUSEUM SATWA	111
4.2 TUJUAN PERANCANGAN, FAKTOR PENENTU PERANCANGAN,	
FAKTOR PERSYARATAN PERANCANGAN MUSEUM SATWA	111
4.2.1 Tujuan Perancangan	111
4.2.2 Faktor Penentu Perancangan	112
4.2.3 Faktor Persyaratan Perancangan	115

4.3	PROGRAM ARSITEKTUR MUSEUM SATWA	117
4.3.1	Program Kegiatan	117
4.3.2	Program Sistem Struktur	125
4.3.3	Program Sistem Utilitas	126
4.4	PROGRAM LOKASI DAN TAPAK MUSEUM SATWA	130
4.4.1	Data Eksisting Tapak	130
4.4.2	Analisa Tapak	131
4.4.3	Ruang Terbuka Hijau	132
4.4.4	Pemilihan Bahan Penutup Atap	133
BAB 5	KAJIAN TEORI MUSEUM SATWA	134
5.1	KAJIAN TEORI PENEKANAN TEMA DESAIN MUSEUM SATWA	134
5.1.1	Uraian Interpretasi dan Elaborasi Teori Tema Desain	134
5.1.2	Studi Preseden	135
5.1.3	Kemungkinan Penerapan Tori Tema Desain	137
5.2	KAJIAN TEORI PERMASALAHAN DOMINAN MUSEUM SATWA	138
5.2.1	Uraian Interpretasi dan Elaborasi Teori Permasalahan Dominan	138
5.2.2	Studi Preseden	139
5.2.3	Kemungkinan Penerapan Teori Permasalahan Dominan	141
	DAFTAR PUSTAKA	143
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Persebaran Museum Satwa dan <i>Zoology</i>	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi	12
Gambar 2.3 Peta Orientasi Wilayah kabupaten Sleman	28
Gambar 2.4 Fasade Museum Satwa Batu	32
Gambar 2.5 Foto Udara Jatim Park 2	32
Gambar 2.6 Fasade American Museum of Natural History	33
Gambar 2.7 Foto Udara American Museum of Natural History	33
Gambar 2.8 Museum of Nature and Science Tokyo	34
Gambar 2.9 Foto Udara Museum of Nature and Science Tokyo	34
Gambar 3.1 Pengelompokan Aktifitas	38
Gambar 3.2 Kegiatan	38
Gambar 3.3 Kegiatan Pengunjung	44
Gambar 3.4 Kegiatan Keeper	45
Gambar 3.5 Kegiatan Office Staff	46
Gambar 3.6 Kegiatan Teknisi	47
Gambar 3.7 Kegiatan Petugas Parkir dan Keamanan	48
Gambar 3.8 Sifat Kegiatan	52
Gambar 3.9 Alur Ruang Pamer	54
Gambar 3.10 Fasilitas Pengunjung	57
Gambar 3.11 Fasilitas Keeper	57
Gambar 3.12 Fasilitas Office Staff	58
Gambar 3.13 Fasilitas Teknisi	58
Gambar 3.14 Fasilitas Parkir dan Keamanan	58

Gambar 3.14 Sirkulasi Makro	59
Gambar 3.15 Sirkulasi Mikro	59
Gambar 3.16 Organisasi Ruang	60
Gambar 3.17 Fasilitas Indoor dan Outdoor	69
Gambar 3.18 <i>Animal Puzzle</i>	76
Gambar 3.19 <i>Sound Game</i>	76
Gambar 3.20 <i>Sound Game</i>	76
Gambar 3.21 <i>Matching Game</i>	76
Gambar 3.22 LEGO Toy	77
Gambar 3.23 Riding Toy	77
Gambar 3.24 Sliding Toy	77
Gambar 3.25 Citra Arsitektural	81
Gambar 3.26 Pondasi Sumuran	82
Gambar 3.27 Pondasi Foet Plaat	83
Gambar 3.28 Komponen Space Frame	85
Gambar 3.29 sistem air bersih	92
Gambar 3.30 pembuangan air dari dapur	92
Gambar 3.31 pembuangan air dari wastafel dan toilet	92
Gambar 3.32 pengolahan air hujan	92
Gambar 3.33 Pembuangan sampah	92
Gambar 3.34 jaringan listrik	93
Gambar 3.35 jaringan telepon	93
Gambar 3.36 jaringan suara	93
Gambar 3.37 Bleen 3D projector	94
Gambar 3.38 Peta Kecamatan Turi	95

Gambar 3.39 Grafik Temperatur	96
Gambar 3.40 Peta Kecamatan Cangkringan	98
Gambar 3.41 Grafik Temperatur	98
Gambar 3.42 Peta Kecamatan Pakem	101
Gambar 3.43 Grafik Temperatur	101
Gambar 3.44 Tapak Alternatif 1	107
Gambar 3.45 Batas Tapak Alternatif 1	108
Gambar 3.46 Tapak Alternatif 2	109
Gambar 3.47 Batas Tapak Alternatif 2	109
Gambar 4.1 Kegiatan	117
Gambar 4.2 Pola Hubungan Makro	124
Gambar 4.3 Pola Hubungan Mikro	124
Gambar 4.4 Foot Plat	125
Gambar 4.5 Baja Honeycomb	125
Gambar 4.6 Bata Ringan	125
Gambar 4.7 Flexible Composite Panel	125
Gambar 4.8 Aluminium Composite Panel	125
Gambar 4.9 Kaca Tempered dengan Spider Fitting	125
Gambar 4.10 Lantai Keramik	126
Gambar 4.11 Lantai Vinyl	126
Gambar 4.12 Baja Honeycomb	126
Gambar 4.13 Bitumen Selulosa	126
Gambar 4.14 Tapak Terpilih	131
Gambar 4.15 Suhu Rata-rata Tapak Terpilih	132
Gambar 4.16 Sun Path Diagram	132

Gambar 5.1 Dalian Shell Museum	135
Gambar 5.2 Biomimetic Office Building	136
Gambar 5.3 Yeosu Expo Theme	137
Gambar 5.4 Supertree Grove	137
Gambar 5.5 American Museum of Natural History	139
Gambar 5.6 Diorama AMNH	140
Gambar 5.7 Fasade Museum Satwa Batu	140
Gambar 5.8 Diorama Museum Satwa Batu	141



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hewan Endemik Indonesia	14
Tabel 3.1 Unit Aktifitas Dasar	49
Tabel 3.2 Jumlah Pengelola Museum	61
Tabel 3.3 Besaran Ruang Animal Exhibition	62
Tabel 3.4 Besaran Ruang Hologramic Show	62
Tabel 3.5 Besaran Ruang Kid's Edu World	63
Tabel 3.6 Besaran Ruang R. Ka Museum	63
Tabel 3.7 Besaran Ruang R.HRD	63
Tabel 3.8 Besaran Ruang R.TU dan Perpustakaan	63
Tabel 3.9 Besaran Ruang R. Kurator Koleksi	64
Tabel 3.10 Besaran Ruang R. Konservasi dan Preparasi	64
Tabel 3.11 Besaran Ruang R. Registrasi dan Dokumentasi.....	64
Tabel 3.12 Besaran Ruang R. Edukasi Bimbingan dan Penyuluhan	64
Tabel 3.13 Besaran Ruang R. Rapat	64
Tabel 3.14 Besaran Ruang R. Arsip dan Perpustakaan	65
Tabel 3.15 Besaran Ruang R. Istirahat	65
Tabel 3.16 Besaran Ruang Loket tiket	65
Tabel 3.17 Besaran Ruang ATM Centre	65
Tabel 3.18 Besaran Ruang Pantry	65
Tabel 3.19 Besaran Ruang Restaurant	66
Tabel 3.20 Besaran Ruang Toko souvenir	66
Tabel 3.21 Besaran Ruang Toilet pengunjung	66
Tabel 3.22 Besaran Ruang Toilet pengelola	67

Tabel 3.23 Besaran Ruang Mushola	67
Tabel 3.24 Besaran Ruang Lobby dan R. Informasi	67
Tabel 3.25 Besaran Ruang Restorasi	67
Tabel 3.26 Besaran Ruang R. CCTV	68
Tabel 3.27 Perhitungan Jumlah Kendaraan dan Lahan Parkir	69
Tabel 3.28 Besaran Ruang Khusus	72
Tabel 3.29 Kebutuhan Luas Bangunan dan Lahan	78
Tabel 3.30 Jenis dinding	85
Tabel 3.31 jenis pembalokan	86
Tabel 3.32 Karakteristik keramik	86
Tabel 3.33 Karakteristik vinyl	86
Tabel 3.34 Karakteristik karpet	86
Tabel 3.35 Karakteristik Bitumen Selulosa	87
Tabel 3.36 Karakteristik Sirap	87
Tabel 3.37 Potensi Kendala Kec.Turi	98
Tabel 3.38 Potensi Kendala Kec.Cangkringan	100
Tabel 3.39 Potensi Kendala Kec.Pakem	103
Tabel 3.40 Pemilihan Lokasi	104
Tabel 3.41 Pemilihan Tapak	110
Tabel 4.1 Besaran Ruang	121
Tabel 4.2 Pemilihan Struktur	125
Tabel 4.3 Pemilihan Pendingin Udara	129