

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXXVIII, Semester Gasal, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PEMROGRAMAN

MUSEUM GEOLOGI BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL INTERAKTIF DI KABUPATEN KLATEN



Disusun Oleh :

Gabriella Arinta Putri – 16.A1.0160

Dosen Pembimbing :

Prof. Dr-Ing. Ir. LMF. Purwanto, MT

NIDN : 0602066801

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

2021

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXXVIII, Semester Gasal, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PEMROGRAMAN

MUSEUM GEOLOGI BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL INTERAKTIF DI KABUPATEN KLATEN

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



Disusun Oleh :

Gabriella Arinta Putri – 16.A1.0160

Dosen Pembimbing :

Prof. Dr-Ing. Ir. LMF. Purwanto, MT

NIDN : 0602066801

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Gabriella Arinta Putri

NIM : 16.A1.0160

Progdi/ Konsentrasi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Dengan ini menyatakan bahwa **Projek Akhir Arsitektur** tahap Landasan Teori dan Pemrograman dengan judul **‘Museum Geologi Berbasis Teknologi Digital Interaktif di Kabupaten Klaten’** tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Semarang, 10 September 2020

Yang menyatakan,



Gabriella Arinta Putri

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir : Museum Geologi Berbasis Teknologi Digital Interaktif
di Kabupaten Klaten

Penyusun : Gabriella Arinta Putri

NIM : 16.A1.0160

Tanggal disetujui : 10 September 2020

Telah disetujui oleh

Pembimbing : Prof. Dr-Ing. Ir. LMF. Purwanto, MT

Penguji 1 : MD. Nestri Kiswari, ST. MSc

Penguji 2 : Dr. Ir. Ant Ardiyanto, MT

Penguji 3 : Ir. CH. Koesmartadi, MT

Ketua Program Studi : Christian Moniaga, ST, M. Ars

Dekan : Dr. Dra. B. TyasSusanti, MA

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.A1.0160

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Gabriella Arinta Putri

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

JenisKarya : Karya Tulis Ilmiah

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul '**Museum Geologi Berbasis Teknologi Digital Interaktif di Kabupaten Klaten**' beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/ formatan, 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, 10 September 2020

Yang menyatakan,



Gabriella Arinta Putri

PRAKATA

Puji dan syukur kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan anugerah-Nya dan memberi kesempatan pada penulis dalam menyelesaikan Landasan Teori dan Pemrograman Projek Akhir Arsitektur Periode LXXVIII dengan judul ‘Museum Geologi Berbasis Teknologi Digital Interaktif di Kabupaten Klaten’.

Dikeempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak – pihak terkait dengan pembuatan Landasan Teori dan Pemrograman Projek Akhir Arsitektur yang telah memberi dukungan serta arahan dan bimbingan. Ucapan terima kasih ini kami tujukan kepada :

1. Prof. Dr-Ing. Ir. LMF. Purwanto, MT selaku dosen pembimbing yang banyak memberi kritik dan saran selama proses pembuatan hingga penyelesaian Landasan Teori dan Pemrograman Projek Akhir Arsitektur ini.
2. Ir. Yulita Titik, MT selaku dosen koordinator mata kuliah Projek Akhir Arsitektur periode LXXVIII.
3. Christian Moniaga, ST, M.Ars selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata.
4. Dr. Dra. B. Tyas Susanti, MA selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata.

Susunan Landasan Teori dan Pemrograman ini sudah dibuat dengan sebaik- baiknya, namun tentu masih banyak kekurangan. Oleh karena ini jika ada kritik atau saran apapun yang sifatnya membangun bagi penulis, dengan senang hati akan penulis terima.

Semarang, 10 September 2020



Gabriella Arinta Putri

ABSTRAK

Museum memiliki peran penting bagi suatu bangsa, seperti yang telah tercantum pada (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5, 2017) Tentang Pemajuan Kebudayaan. Pemajuan Kebudayaan yang dimaksud adalah upaya untuk meningkatkan ketahanan budaya dan kontribusi budaya Indonesia di tengah peradaban dunia melalui Pelindungan, Pengembangan, Pemanfaatan dan Pembinaan Kebudayaan.

Lambat laun, pengunjung museum semakin sedikit karena museum dianggap sebagai tempat yang membosankan dan kurang menarik untuk dikunjungi. Hal tersebut disebabkan karena penyajian museum mayoritas tidak komunikatif dan terkesan kuno. Oleh karena itu, dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dapat dimanfaatkan pada museum – museum terutama di Indonesia yang memerlukan perubahan pada penyajian koleksi agar dapat mengemas informasi secara menarik dengan memasukan unsur teknologi di dalamnya.

Kabupaten Klaten merupakan salah satu dari beberapa wilayah yang memiliki kekayaan geologi. Kekayaan geologi ini dapat berupa keberagaman mineral dan batuan yang tersimpan khususnya di Kecamatan Bayat. Kecamatan ini merupakan salah satu kawasan yang sangat terkenal di bidang geologi baik nasional maupun internasional karena memiliki berbagai variasi batuan yang menyimpan informasi penting mengenai kondisi geologi di Indonesia.

Kata Kunci :

geologi, klaten, museum, teknologi digital interaktif

DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Orisinalitas	3
1.5 Sistematika Pembahasan	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Gambaran Umum Proyek	6
2.1.1 Terminologi Proyek	6
2.1.2 Pengertian Museum	7
2.1.3 Fungsi Museum	7
2.1.4 Klasifikasi Museum	8
2.1.5 Kegiatan Museum	9
2.1.6 Fasilitas Museum	10
2.1.7 Persyaratan Umum Museum	11
2.1.8 Preseden	12
2.2 Gambaran Umum Topik	20
2.2.1 Arsitektur Biomorfik	20

2.2.2	Teknologi Digital Interaktif.....	22
2.3	Gambaran Umum Lokasi dan Tapak	23
2.3.1	Gambaran Umum Lokasi	23
2.3.2	Gambaran Umum Tapak	24
BAB III ANALISA DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR		37
3.1	Analisa dan Program Fungsi Bangunan.....	37
3.1.1	Karakteristik dan Kapasitas Pengguna.....	37
3.1.2	Ruang Dalam.....	54
3.2	Analisa dan Program Tapak.....	100
3.3	Analisa Lokasi dan Kondisi Tapak	106
3.3.1	Analisa Lokasi Tapak.....	106
3.3.2	Analisa Kondisi Tapak	108
BAB IV PENELUSURAN MASALAH		112
4.1	Analisa Masalah.....	112
4.2	Identifikasi Permasalahan	117
4.3	Pernyataan Permasalahan	117
BAB V LANDASAN TEORI		118
5.1	Teori Konsep Desain	118
5.1.1	Arsitektur Biomorfik.....	118
5.1.2	Teknologi Digital	121
BAB VI PENDEKATAN PERANCANGAN.....		123
6.1	Konsep Biomorfik.....	123
6.2	Konsep Digital Interaktif	125
BAB VII LANDASAN PERANCANGAN		130
7.1	Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	130
7.2	Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	131
7.3	Landasan Perancangan Struktur Bangunan	131

7.4	Landasan Perancangan Material Bangunan	133
7.5	Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak	135
7.6	Landasan Perancangan Utilitas Bangunan.....	136
DAFTAR PUSTAKA.....		142



DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Kajian Pustaka	4
Tabel 2 1 Kondisi Tanah dan Wilayah Persebarannya.....	29
Tabel 2 2 Jumlah Sekolah Kecamatan Bayat	35
Tabel 3 1 Rekap Jumlah Kunjungan Museum Kegeologian	40
Tabel 3 2 Kapasitas Pengelola Museum.....	42
Tabel 3 3 Kegiatan Pengguna Museum.....	51
Tabel 3 4 Kebutuhan Ruang Dalam Museum	59
Tabel 3 5 Dimensi Ruang Dalam	95
Tabel 3 6 Pengelompokan Ruang Dalam	99
Tabel 3 7 Jenis Ruang Luar.....	100
Tabel 3 8 Dimensi Ruang Luar	104
Tabel 3 9 Pengelompokan Ruang Luar	105
Tabel 4 1 Masalah Fungsi Bangunan dengan Pengguna	112
Tabel 4 2 Masalah Fungsi Bangunan dengan Lokasi Tapak.....	114
Tabel 4 3 Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan Sekitar Tapak	114
Tabel 4 4 Masalah Fungsi Bangunan dengan IPTEK.....	115
Tabel 4 5 Masalah Fungsi Bangunan dengan Topik	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Museum Geologi Bandung	13
Gambar 2 2 Denah Museum Geologi Bandung.....	14
Gambar 2 3 Fukui Prefectural Dinosaur Museum.....	16
Gambar 2 4 Pameran <i>World of Donisaurs</i>	17
Gambar 2 5 Pameran History of Life	18
Gambar 2 6 Denah Fukui Prefectural Dinosaur Museum	19
Gambar 2 7 Lotus Temple	20
Gambar 2 8 Garden Marina Bay Sands Singapore.....	21
Gambar 2 9 Tokyo Digital Art Museum	22
Gambar 2 10 Lokasi Tapak	23
Gambar 2 11 Peta Kondisi Wilayah Kabupaten Klaten	25
Gambar 2 12 Prakira Cuaca Kabupaten Klaten.....	26
Gambar 2 13 Peta Topografi Kabupaten Klaten	27
Gambar 2 14 Peta Kondisi Tanah Kabupaten Klaten.....	28
Gambar 2 15 Peta Rawan Bencana Alam.....	30
Gambar 2 16 Peta Persebaran Air Tanah.....	31
Gambar 2 17 Peta Rencana Pola Ruang.....	32
Gambar 2 18 Peta Jaringan Jalan dan Transportasi.....	33
Gambar 2 19 Peta Distribusi Desa.....	34
Gambar 3 1 Organisasi Ruang	66
Gambar 3 2 Lokasi Tapak	107
Gambar 3 3 Topografi Tanah	108
Gambar 3 4 View Tapak.....	109
Gambar 3 5 Bangunan Sekitar.....	109
Gambar 3 6 Jalan dan Transportasi	110
Gambar 3 7 Utilitas	111
Gambar 3 8 Vegetasi	111

Gambar 5 1 Bentuk Arsitektur Biomorfik.....	119
Gambar 5 2 Struktur Arsitektur Biomorfik	120
Gambar 5 3 Material Arsitektur Biomorfik.....	120
Gambar 5 4 Prinsip Keberlanjutan	121
Gambar 5 5 Arsitektur Digital	122
Gambar 5 6 Struktur Pondasi Foot Plat.....	132
Gambar 6 1 Konsep Batu Karang.....	123
Gambar 6 2 Water Temple	124
Gambar 6 3 Virginia War Memorial	125
Gambar 6 4 Konsep Digital Videotron Eksterior	126
Gambar 6 5 Konsep Digital Interaktif Desk.....	127
Gambar 6 6 Konsep Digital Interaktif Hologram.....	127
Gambar 6 7 Konsep Digital Videotron Interior.....	128
Gambar 6 8 Konsep Digital Interaktif Replika.....	129
Gambar 7 1 Pola Linear Koleksi Dua Dimensi	130
Gambar 7 2 Pola Central Koleksi Tiga Dimensi	130
Gambar 7 3 Konsep Bentuk Bangunan	131
Gambar 7 4 Struktur Space Frame	132
Gambar 7 5 Material Dinding Beton	133
Gambar 7 6 Material Penutup Lantai Marmer.....	134
Gambar 7 7 Roof Garden.....	135
Gambar 7 8 Sistem Penghawaan Buatan	136
Gambar 7 9 Sistem Pencahayaan Alami	137
Gambar 7 10 Sistem Pencahayaan Buatan	138
Gambar 7 11 Sistem Air Bersih.....	138
Gambar 7 12 Posisi Kases Bebas Mobil Pemadam Terhadap Hidran.....	139
Gambar 7 13 Sistem Proteksi Sprinkler	140
Gambar 7 14 Sistem Penangkal Petir	140

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3 1 Struktur Organisasi Museum	38
Diagram 3 2 Pola Aktivitas Pengunjung (Umum)	52
Diagram 3 3 Pola Aktivitas Pengunjung (Pelajar/ Mahasiswa)	53
Diagram 3 4 Pola Aktivitas Pengelola.....	54
Diagram 3 5 Organisasi Ruang.....	67
Diagram 5 1 Teori Konsep Desain	118

