

TUGAS AKHIR 140



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

MUSEUM GEMPA BUMI YOGYAKARTA

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

Oleh :

Wulan Maulina Lukitawati
21020113120042

Dosen Pembimbing Utama :

Dr. Ir. R Siti Rukayah, MT

Dosen Pembimbing Kedua :

Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA

Dosen Penguji :

Dr. Ir. Erni Setyowati, MT

**S-1 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

HALAMAN
PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Semarang, 12 Januari 2018



(Wulan Maulina Lukitawati)

NIM. 21020113120042

HALAMAN PENGESAHAN


Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh :

Nama : Wulan Maulina Lukitawati
NIM : 21020113120042
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S-1)
Judul Skripsi : Museum Gempa Bumi Yogyakarta


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana / S1 pada Departemen / Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM DOSEN

Pembimbing I : Dr. Ir. R Siti Rukayah, MT.
NIP. 196806281998022001


(.....)

Pembimbing II : Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA.
NIP. 195410231985032001


(.....)

Penguji : Dr. Ir. Erni Setyowati, MT.
NIP. 196704041998022001



(.....)



Ketua Departemen Arsitektur

Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT
NIP. 196310201991021001

Semarang, 12 Januari 2018
Ketua Program Studi S1 Arsitektur


Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP. 196704041998022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wulan Maulina Lukitawati

NIM : 21020113120042

Departemen / Program Studi : Arsitektur / S1

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non - Eksklusif (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

MUSEUM GEMPA BUMI YOGYAKARTA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 12 Januari 2018
Yang menyatakan,


Wulan Maulina Lukitawati

ABSTRAK***Museum Gempa Bumi Yogyakarta***

Oleh : Wulan Maulina Lukitawati, R Siti Rukayah, Titien Woro Murtini

Terletak di pertemuan empat lempeng tektonik, Indonesia menjadi salah satu negara yang rawan terjadi bencana alam seperti gempa bumi, tsunami dan gunung meletus. Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang kerap terjadi di Indonesia. Adapun beberapa titik daerah di Indonesia menjadi kawasan yang rawan terjadinya gempa bumi, salah satunya adalah provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Sebagai salah satu wilayah yang mempunyai sejarah gempa bumi besar pada tahun 2006 dan potensi pariwisata yang baik, perencanaan dan perancangan Museum Gempa Bumi di Yogyakarta mempunyai peluang untuk memberikan informasi dan wawasan kepada masyarakat tentang bencana gempa bumi dan penanggulangannya serta menjadi monumen rekam sejarah peristiwa gempa bumi Yogyakarta dan Indonesia.

Pengkajian dilakukan dengan melakukan studi referensi mengenai tinjauan tentang Museum, serta studi banding di beberapa Museum di Indonesia. Dalam proses perencanaan dan perancangan dilakukan pendekatan kontekstual, arsitektural, fungsional kinerja dan teknis.

Kata kunci : Museum, Bencana alam, Gempa bumi, Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penyusun panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga Penyusun dapat menyelesaikan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Museum Gempa Bumi Yogyakarta. Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna menyelesaikan Tugas Akhir dan memperoleh gelar Sarjana Teknik di Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan LP3A ini, kepada:

1. Ir. B. Adji Murtomo, M.SA selaku Koordinator Panitia TA Periode 140;
2. Dr. Ir. R. Siti Rukayah, M.T. selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa membimbing dan memberi masukan;
3. Dr. Ir. Titien Woro Murtini, M.SA selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa membimbing dan memberikan masukan;
4. Dr. Ir. Erni Setyowati selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun;
5. Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, M.T. selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro;
6. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Arsitektur;
7. Prof. Ir. H. Sarwidi, MSCE., Ph.D., IP-U selaku pihak dari Museum Gempa Sarwidi Yogyakarta, serta Badan Pemerintah Daerah Yogyakarta yang telah membantu memenuhi data-data terkait dengan LP3A ini;
8. Orang tua serta saudara-saudara yang telah memberikan banyak dukungan moril;
9. M. Ario Firdaus yang telah setia menemani di masa-masa sulit Tugas Akhir;
10. Teman-teman HMR dan Kelompok 2 Tugas Akhir 140;
11. Berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang telah membantu Penyusun dalam penyusunan LP3A ini.

Penyusun menyadari bahwa LP3A ini masih perlu penyempurnaan dan perbaikan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Penyusun berharap semoga LP3A ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 12 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS****HALAMAN PENGESAHAN****HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR DIAGRAM	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Sasaran	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Sistematika Pembahasan	3
1.5. Ruang Lingkup	4
1.6. Metode Pengumpulan Data	4
1.7. Skema Alur Pikir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Gempa Bumi	6
2.1.1. Pengertian Gempa Bumi	6
2.1.2. Lempeng Tektonik Bumi	6
2.1.3. Aktivitas Gempa Bumi	7
2.1.4. Jenis Gempa Bumi	10
2.1.5. Parameter Gempa Bumi	11
2.2. Tinjauan Museum	12
2.2.1. Pengertian Museum	12
2.2.2. Fungsi Museum	13
2.2.3. Jenis Museum	14
2.2.4. Jenis Pameran Museum	15

2.2.5. Koleksi Museum	15
2.2.6. Kegiatan Museum	16
2.3. Standar Bangunan Museum	16
2.3.1. Standar Lokasi Tapak.....	16
2.3.2. Entrance, Sirkulasi, Signage	17
2.3.3. Standar Organisasi Ruang	17
2.3.4. Standar Kebutuhan Ruang.....	18
2.3.5. Standar Ruang Pamer	19
2.4. Teknik Penyajian Objek Museum	21
2.4.1. Metode Penyajian.....	21
2.4.2. Metode Pencahayaan Objek	21
2.5. Studi Anthropolometri	24
2.5.1. Sudut Kenyamanan Visual	24
2.5.2. Dimensi Ruang Gerak	25
2.6. Elemen Pendukung Museum	25
2.6.1. Suhu dan Kelembaban.....	25
2.6.2. Kulit Luar Bangunan.....	26
2.6.3. Akustik	26
2.6.4. Penghawaan	26
2.6.5. <i>Fire Protection</i>	26
2.6.6. <i>Plumbing</i>	27
2.6.7. Keamanan	27
BAB III DATA	28
3.1. Tinjauan Daerah Istimewa Yogyakarta	28
3.1.1. Letak Geografis dan Administratif	28
3.1.2. Pariwisata Yogyakarta	29
3.1.3. Kawasan Prioritas Provinsi DIY	30
3.2. Tinjauan Kabupaten Bantul	30
3.2.1. Letak Geografis dan Administratif Kab. Bantul.....	30
3.2.2. Potensi Bencana Kabupaten Bantul	32
3.3. Tinjauan Lokasi Tapak	33

3.3.1. Tinjauan Kecamatan Pajangan, Bantul	33
3.4. Studi Referensi	35
3.4.1. The 921 Earthquake Museum Taiwan	35
3.4.2. Natural History Museum London :Volcano and Earhtquake	36
3.4.3. Museum Tsunami Aceh	38
3.5. Studi Banding.....	39
3.5.1. Museum Merapi Yogyakarta.....	39
3.5.2. Museum Monumen Jogja Kembali Monjali.....	40
3.6. Kesimpulan Hasil Studi Banding	41
BAB IV KESIMPULAN, BATASAN DAN ANGGAPAN	42
4.1. Kesimpulan	41
4.2. Batasan.....	41
4.3. Anggaran	42
BAB V PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN MUSEUM GEMPA BUMI YOGYAKARTA.....	43
5.1. Pendekatan Aspek Fungsional	43
5.1.1. Pendekatan Pelaku	43
5.1.2. Pendekatan Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	47
5.1.3. Pendekatan Sirkulasi	51
5.1.4. Pendekatan Kapasitas Ruang.....	53
5.1.5. Pendekatan Besaran Ruang	55
5.2. Pendekatan Aspek Kontekstual.....	65
5.2.1. Penilaian Tapak.....	65
5.2.2. Tapak Terpilih	69
5.3. Pendekatan Aspek Kinerja.....	71
5.3.1. Sistem Audio dan Visual.....	71
5.3.2. Sistem Pencahayaan.....	71
5.3.3. Sistem Keamanan.....	72
5.3.4. Sistem Penghawaan.....	72
5.3.5. Sistem Jaringan Listrik.....	73
5.3.6. Sistem Pemadam Kebakaran	73

5.3.7. Sistem Komunikasi	74
5.3.8. Sistem Penangkal Petir.....	74
5.3.9. Sistem Air Bersih dan Air Kotor	75
5.3.10. Sistem Transportasi.....	76
5.3.11. Sistem Pembuangan Sampah.....	77
5.4. Pendekatan Aspek Teknis	77
5.4.1. Sistem Struktur Pondasi	77
5.4.2. Sistem Struktur Rangka.....	78
5.4.3. Sistem Struktur Atap.....	78
5.5. Pendekatan Aspek Arsitektural	79
5.5.1. Tampilan Fasad.....	80
5.5.2. Sirkulasi Bangunan	81
5.5.3. Massa Bangunan	81
BAB VI PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN MUSEUM GEMPA BUMI YOGYAKARTA	82
6.1. Program Dasar Perencanaan	82
6.1.1. Program Ruang	82
6.1.2. Tapak.....	84
6.2. Program Dasar Perancangan	84
6.2.1. Aspek Kinerja	84
6.2.2. Aspek Teknis	86
6.2.3. Aspek Arsitektural	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lempeng Tektonik Bumi	7
Gambar 2.2. Struktur Lapisan Bumi	8
Gambar 2.3. Pergeseran Lempeng Tektonik	8
Gambar 2.4. Patahan Aktif di Indonesia	9
Gambar 2.5. Contoh Sirkulasi Ruang Objek Pamer	20
Gambar 2.6. Pencahayaan Alami Museum	22
Gambar 2.7. Sudut Ideal Pencahayaan Buatan Museum	23
Gambar 2.8. Teknik Pencahayaan Area Display	23
Gambar 2.9. Sudut Visual Manusia	24
Gambar 2.10. Sudut dan Jarak Kenyamanan Visual	24
Gambar 2.11. Ruang Gerak Manusia.....	25
Gambar 2.12. Ruang Gerak Untuk Penyandang Disabilitas	25
Gambar 2.13. Ruang Gerak Untuk Kursi Roda.....	25
Gambar 3.1. Peta Wilayah Yogyakarta.....	28
Gambar 3.2. Peningkatan Jumlah Wisatawan Yogyakarta	29
Gambar 3.3. Peta Kabupaten Bantul.....	30
Gambar 3.4. Peta Geologi Kabupaten Bantul	32
Gambar 3.5. Peta Rawan Bencana Kabupaten Bantul.....	33
Gambar 3.6. Peta Rencana Kawasan Strategis Kabupaten Bantul	34
Gambar 3.7. Interior 921 Earthquake Museum	35
Gambar 3.8. Objek Pameran Outdoor 921 Earthquake Museum	35
Gambar 3.9. Denah 921 Earthquake Museum.....	35
Gambar 3.10. Jalur Masuk Museum Geologi Natural History Museum	37
Gambar 3.11. Interior NH Museum.....	37
Gambar 3.12. Museum Tsunami Aceh	38
Gambar 3.13. Museum Merapi Yogyakarta.....	39
Gambar 3.14. Museum Monjali Yogyakarta.....	40
Gambar 5.1. Alternatif Tapak 1	65
Gambar 5.2. Kondisi Lingkungan ALternatif Tapak 1	66

Gambar 5.3 Alternatif Tapak 2.....	66
Gambar 5.4. Kondisi Lingkungan Alternatif Tapak 2.....	67
Gambar 5.5. Alternatif Tapak 3.....	67
Gambar 5.6. Kondisi Lingkungan ALternatif Tapak 3.....	67
Gambar 5.7. Lokasi Tapak Terpilih.....	69
Gambar 5.8. Bentuk Tapak.....	69
Gambar 5.9. Dimensi <i>ramp</i>	76
Gambar 5.10. Pondasi Sarang Laba-Laba.....	78
Gambar 5.11. Massa Bangunan Terhadap Momen Gempa.....	80
Gambar 5.12. Tatanan Massa Bangunan yang Tanggap Terhadap Gempa Bumi.....	80
Gambar 5.12. Contoh Bangunan Dengan Konsep Modern Futuristik.....	81
Gambar 6.1. Tapak yang Akan Dibangun.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hubungan kekuatan gempa bumi dan frekuensi kejadiannya di dunia	11
Tabel 2.2. Standar Kebutuhan Ruang Museum	18
Tabel 2.3. Standar Luas Ruang Objek Pamer	20
Tabel 3.1. Luas Kabupaten dan Kecamatan di Yogyakarta	28
Tabel 3.2. Pertumbuhan Wisatawan Yogyakarta	30
Tabel 3.3. Kesimpulan Hasil Studi Banding	41
Tabel 5.1. Aktivitas Pelaku Museum Gempa Bumi Yogyakarta	46
Tabel 5.2. Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang	47
Tabel 5.3. Kebutuhan Ruang Museum Gempa Bumi Yogyakarta	50
Tabel 5.4. Data Pengunjung Museum Merapi Yogyakarta 2011-2015	53
Tabel 5.5. Kapasitas Pengelola Museum Gempa Bumi Yogyakarta	54
Tabel 5.6. Kapasitas Karyawan dan Teknisi Museum Gempa Bumi Yogyakarta	54
Tabel 5.7. Perhitungan Besaran Ruang Museum Gempa Bumi Yogyakarta	56
Tabel 5.8. Total Luas Kebutuhan Ruang Bangunan	65
Tabel 5.9. Penilaian Tapak	68
Tabel 6.1. Kelompok Kebutuhan Ruang	82
Tabel 6.2. Rekapitulasi Kebutuhan Ruang	83

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1. Alur Pikir.....	5
Diagram 2.1. Standar Organisasi Ruang Museum	18
Diagram 5.1. Struktur Organisasi Museum Gempa Bumi Yogyakarta	44
Diagram 5.2. Alur Sirkulasi Pengunjung Museum Gempa Bumi Yogyakarta	51
Diagram 5.3. Alur Sirkulasi Pengunjung Seminar Museum Gempa Bumi Yogyakarta	51
Diagram 5.4. Alur Sirkulasi Pengelola Museum Gempa Bumi Yogyakarta	52
Diagram 5.5. Alur Sirkulasi Karyawan dan Teknisi Museum Gempa Bumi Yogyakarta	52
Diagram 5.6. Alur Distribusi Air Bersih	75
Diagram 5.5. Alur Pembuangan Air Kotor	75