

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXXXII, Semester Ganjil, Tahun 2022/2023

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

PUSAT PENELITIAN MITIGASI BENCANA ALAM DI KOTA MALANG

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



DISUSUN OLEH :

Felicia Theresa Wagey
NIM : 17.A1.0182

PEMBIMBING :

Ir. CH. Koesmartadi, MT
NIDN : 0616035901

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Felicia Theresa Wagey

NIM : 17.A1.0182

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Proyek Akhir Arsitektur Periode 82, Semester Ganjil, Tahun Ajaran 2022/2023 tahap Landasan Teori dan Program dengan,

Judul : Pusat Penelitian Mitigasi Bencana Alam di Kota Malang

Pembimbing : Ir. CH. Koesmartadi, MT

NIDN : 0616035901

Merupakan karya, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri, apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa di dalam Laporan Perancangan ini terkandung tindak plagiasi ataupun bentuk peniruan yang lain, maka saya selaku pembuat Laporan Perancangan menerima segala konsekuensi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 2 Januari 2023

Penulis,



Felicia Theresa Wagey

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Felicia Theresa Wagey

NIM : 17.A1.0182

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan pihak Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah berjudul “Pusat Penelitian Mitigasi Bencana Alam di Kota Malang” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media / formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan 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, 2 Januari 2023

Penulis,



Felicia Theresa Wagey

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXXII, Semester Ganjil, Tahun Akademik 2022/2023

Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur Dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Pusat Penelitian Mitigasi Bencana Alam di Kota Malang

Penyusun : Felicia Theresa Wagey

NIM : 17.A1.0182

Pembimbing : Ir. CH. Koesmartadi, MT

Dosen Penguji : 1. Ir. Yulita Titik S, MT

2. Ir. Riandy Tarigan, MT

3. Gustav Anandhita ST, MT

Semarang, 2 Januari 2023

Mengetahui dan mengesahkan,

Dekan

Ketua

Ketua

Fakultas Arsitektur dan Desain

Program Studi Arsitektur

Projek Akhir Arsitektur



Dra. B. Tyas Susanti, MA, Ph.D

NIDN 0626076501

Christian Moniaga, ST, M.Ars

NIDN 0618039101

Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT

NIDN 0611086201

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXXII, Semester Ganjil, Tahun Akademik 2022/2023

Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur Dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Pusat Penelitian Mitigasi Bencana Alam di Kota Malang

Penyusun : Felicia Theresa Wagey

NIM : 17.A1.0182

Pembimbing : Ir. CH. Koesmartadi, MT

Dosen Penguji: 1. Ir. Yulita Titik S, MT

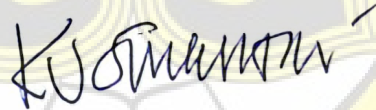
2. Ir. Riandy Tarigan, MT

3. Gustav Anandhita ST, MT

Semarang, 2 Januari 2023

Mengetahui dan mengesahkan,

Pembimbing



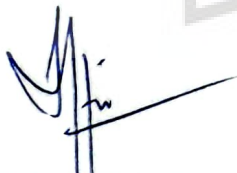
Ir. CH. Koesmartadi, MT

NIDN : 0616035901

Penguji

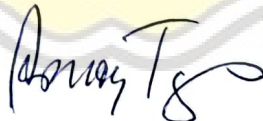
Penguji

Penguji



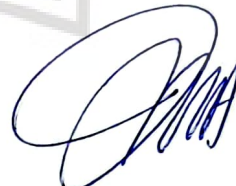
Ir. Yulita Titik S, MT

NIDN 0612066201



Ir. Riandy Tarigan, MT

NIDN 0629056402



Gustav Anandhita ST, MT.

NIDN 0622108904

PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan bimbingan-Nya karena penulis dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program dengan judul “Penelitian Mitigasi Bencana Alam di Kota Malang” ini dengan tepat pada waktunya. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah terlibat dalam pembuatan tugas akhir ini dalam memberikan bimbingan, informasi, dan serta dukungan kepada penulis dalam membuat dan menyelesaikan laporan perancangan ini, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT Selaku Dosen Koordinator Proyek Akhir Arsitektur 82 UNIKA Soegijapranata
2. Ir. CH. Koesmartadi, MT. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
3. Orang tua selaku pendukung pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Teman - teman yang telah membantu dan mendukung dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kekeliruan dan kesalahan dalam tugas akhir ini. Penulis menerima segala masukan dan saran agar tugas akhir ini akan menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi pembacanya.

Semarang, 2 Januari 2023



Felicia Theresa Wagey

17.A1.0182

ABSTRAK

Bencana alam adalah suatu yang tidak terduga dan tidak terkendali oleh manusia. Indonesia yang dikelilingi 3 lempeng tektonik dan berada pada jalur cincin api pasifik berada pada daerah yang rentan dengan berbagai bencana alam seperti gempa bumi, banjir, tsunami, dan badai ekstrim yang sering muncul secara rutin. Dari data tahun 2021 jumlah bencana alam dapat mencapai lebih dari 2000 kasus adalah bukti nyata. Bencana alam tidak hanya memakan korban dan melukai masyarakat, berbagai macam fasilitas, bangunan dan harta benda terkena oleh dampaknya. Namun melihat jumlah dari fungsi bangunan yang meneliti bencana alam, untuk pulau Jawa sendiri hanya muncul 3 kota dengan pusat mitigasi bencana dimana Jakarta memiliki beberapa fungsi bangunan sekaligus. Bencana yang terjadi pada pulau Jawa sendiri tersebar ke seluruh pulau dengan masalahnya masing-masing, dengan fasilitas yang tidak merata mengakibatkan kurangnya informasi dan perencanaan khusus dalam mitigasi di kota-kota yang berbeda.

Maka, proyek untuk Pusat Penelitian Mitigasi Bencana Alam dipilih untuk membantu perkembangan penelitian terhadap bencana alam di Indonesia dengan memberikan tempat dan fasilitas bagi peneliti dimana hasil penelitian guna meningkatkan edukasi dan persiapan dalam sikap tanggap bencana, juga sebagai tempat edukasi untuk memperluas wawasan warga akan bahaya, tanda – tanda dan sikap dalam menghadapi bencana yang bisa terjadi kapan saja.

Kata kunci: Mitigasi, Bencana Alam, Arsitektur *Resilient*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL.....	9
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1. Latar Belakang	10
1.2. Pernyataan Masalah.....	11
1.3. Tujuan.....	11
1.4. Manfaat.....	11
1.5. Orisinalitas	11
BAB II GAMBARAN UMUM	13
2.1. GAMBARAN UMUM FUNGSI BANGUNAN	13
2.2. Studi Preseden	19
2.3. GAMBARAN UMUM LOKASI.....	22
BAB III ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR	26
3.1. Analisa Fungsi Bangunan.....	26
3.2. Analisa dan Program Tapak	53
3.3. Analisa dan Program Tapak	55
3.4. Struktur Bangunan dan Analisa Sistem.....	56
3.5. Analisa Lingkungan Buatan	58
BAB IV PENELUSURAN MASALAH DESAIN.....	62
4.1. Analisa Masalah	62
4.2. Identifikasi Masalah	63
4.3. Pernyataan Masalah.....	63
BAB V LANDASAN TEORI.....	64
BAB VI PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN	73
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR GAMBAR

Figure 1 Foto Disaster Mitigation Research Center	19
Figure 2 oil damper	20
Figure 3 Cross Linear Slider	20
Figure 4 Laminated Rubber Bearing.....	20
Figure 5 3d visual BiCURI	21
Figure 6 Peta Kota Malang	22
Figure 7 Diagram luas wilayah kota Malang.....	22
Figure 8 data bencana alam di Kota Malang (2018-2020)	23
Figure 9 Alternatif 1.....	24
Figure 10 Alternatif 2.....	25
Figure 11 Tapak terpilih.....	54
Figure 12 Struktur Rangka.....	56
Figure 13 Foto depan tapak.....	58
Figure 14 Foto trotoar di seberang tapak	59
Figure 15 Foto Vegetasi Depan Tapak	60
Figure 16 Iklim dan Kebisingan Tapak	60
Figure 17 Filosofi tahan gempa	64
Figure 18 Bentuk tahan Gempa	67
Figure 19 Desain Pasif tapak	71

DAFTAR TABEL

Table 1 Kegiatan Peneliti.....	27
Table 2 Kegiatan Pengunjung	32
Table 3 Kegiatan Pengelola	34
Table 4 Kegiatan Servis	35
Table 5 Jumlah Sekolah di Kota Malang	36
Table 6 Jumlah pelajar di Kota Malang	36
Table 7 Jumlah staff bangunan	38
Table 8 Jumlah Pengguna Bangunan.....	38
Table 9 Zonasi Ruang	41
Table 10 Perhitungan area parkir.....	45
Table 11 Jenis Kegiatan	45
Table 12 Kebutuhan Ruang	47
Table 13 Persyaratan Ruang	48
Table 14 Dimensi Ruang	51
Table 15 Alternatif Tapak.....	53
Table 16 Besaran Ruang Luar.....	55
Table 17 Identifikasi masalah	63
Table 18 Pola Sirkulasi	69