

SKRIPSI ARSITEKTUR

(AR. 8208)

JUDUL

SENTRA MITIGASI SEMERU

TEMA

ARSITEKTUR FOLDABLE

Disusun oleh :

Hans Bhagas Pratama

20.22.041

Dosen Pembimbing :

Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.

Sri Winarni, S.T., M.T.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023/2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul: ***SENTRA MITIGASI SEMERU***
Tema: **ARCHITECTURE FOLDABLE**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Asitektur (S.Ars)

Disusun oleh:

HANS BHAGAS PRATAMA
20.22.041

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari:
Jumat, 02-08-2024 dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Arsitektur (S.Ars.).

Menyetujui:

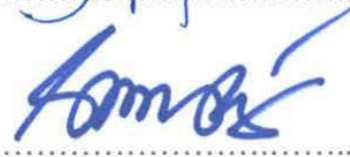
Pembimbing 1 : Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.
NIP.Y. 1039600294



Pembimbing 2 : Sri Winarni, S.T., M.T.
NIP.P 103 17 00531



Penguji 1 : Ir. Gatot Adi Susilo, MT.
NIP.Y. 1018800185



Penguji 2 : Redi Sigit Febrianto, S.T., M.T.
NIP.P 103 18 00550



Mengesahkan:

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Gaguk Sukowiyono, M.T.

NIP.Y. 1028500114

**PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hans Bhagas Pratama

NIM : 20.22.041

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya dengan judul :

SENTRA MITIGASI SEMERU

Tema

ARSITEKTUR FOLDABLE

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dan/atau paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Malang, 30 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



Hans Bhagas Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Sentra Mitigasi Semeru Kabupaten Lumajang” dengan tema “*Architecture Foldable*” tepat pada waktunya Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur Fakultas Teknil Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari kesulitan-kesulitan dan masalah, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka kesulitan-kesulitan dan masalah tersebut dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala kenimatan dan rahmat serta karunia pertolongan-Nya selama penulisan menyusun konsep skripsi.
2. Kepada superhero, Ayahanda Ivan Nurdiyanto, ST. yang membimbing dan mengarahkan studi pendidikan kejenjang yang lebih baik yaitu Prodi Arsitektur dengan semangat, motivasi serta doa hingga mampu menyelesaikan studi sampai sarjana
3. Kepada pintu surgaku, Ibunda Ana Nur Khoiro Wati, S.pd. yang memberikan ketulusan doanya, dan dukungan baik secara moril, material maupun motivasi sehingga penulisan konsep skripsi dapat menyelesaikan.
4. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang mengajarkan tentang penyusunan penulisan tata ilmiah studi arsitektur.
5. Ibu Sri Winarni, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing skripsi 2 yang sabar mengajarkan dan membimbing penulisan tata ilmiah studi arsitektur.
6. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, M.T. selaku Ketua Program Studi Arsitektur.
7. Kepada wewenang yang telah terkait untuk membantu penyusunan Konsep Skripsi.
8. Kepada seseorang yang bersama yang bersama saya terimakasih atas support yang diberikan saat penyusunan skripsi sebagai membuktikan bahwa anda akan tetap menjadi alasan saya untuk menjadi lebih baik. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan dari proses pendewasaan penulis, sampai jumpa diversi yang terbaik menurut takdir. Karena penulisan yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita bagaimapun caranya.
9. Last but certainly not least, i express gratitude to myself. i am thankful to myself for believing in my capabilities, for dedicating diligent effort to all tasks, for maintaining a continuous work ethic, for persevering without breaks, and for consistently being true to myself.

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu penyusunan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhir kata semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 30 Desember 2023
Penyusun

Hans Bhagas Pratama

ABSTRAKSI

Wilayah Kabupaten Lumajang merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang secara geografis berada di kawasan lereng Gunung Semeru pada ketinggian lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut. Gunung semeru adalah gunung berapi aktif dan gunung tertinggi dipulau jawa, jika terjadi erupsi dapat menyebabkan dampak yang signifikan seperti kerusakan infrastruktur, gangguan kesehatan dan korban jiwa akibat erupsi. Situasi ini sering terjadi karena pemetaan kawasan rawan bencana yang kurang tepat, dalam rangka mengurangi risiko dan dampak letusan, diperlukan upaya mitigasi bencana yang efektif. Salah satu langkah strategis adalah dengan merancang Sentra Mitigasi Semeru, yang berfungsi sebagai pusat edukasi dan evakuasi. Selain itu, sosialisasi dan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat menjadi fokus utama. Mengimplementasikan Pendekatan foldable digunakan untuk menciptakan ruang sementara yang adaptif sesuai dengan kebutuhan situasi, serta penerapan fasad adaptif yang memungkinkan struktur bangunan menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan, bentuk yang fleksibel dan tanpa batasan. Konsep "function follow form" menjadi desain, bentuk bangunan disesuaikan untuk memenuhi fungsi spesifiknya.

Kata kunci: Lumajang, Mitigasi, Semeru, foldable, concept based framework.

ABSTRACT

Lumajang Regency is one of the areas in East Java Province which is geographically located on the slopes of Mount Semeru at an altitude of more than 1,000 meters above sea level. Mount Semeru is an active volcano and the highest mountain on the island of Java, if an eruption occurs it can cause significant impacts such as infrastructure damage, health problems and fatalities due to eruptions. This situation often occurs due to inappropriate mapping of disaster-prone areas, in order to reduce the risk and impact of eruptions, effective disaster mitigation efforts are needed. One strategic step is to design the Semeru Mitigation Center, which functions as an education and evacuation center. In addition, socialization and increasing community preparedness are the main focuses. Implementing the foldable approach is used to create adaptive temporary spaces according to the needs of the situation, as well as the application of adaptive facades that allow building structures to adapt to environmental conditions, flexible and unlimited forms. The concept of "function follows form" becomes the design, the shape of the building is adjusted to meet its specific function. Keywords: Lumajang, Mitigation, Semeru, foldable, concept based framework.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Permasalahan	3
1.3. Batasan Permasalahan	3
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat.....	4
BAB II	5
2.1. Kajian Objek Rancangan	5
2.1.1 Definisi/ Pemahaman Objek Rancangan	5
2.1.2 Klasifikasi jenis objek rancangan	6
2.1.3 Aktifitas Sesuai Fungsi	6
2.1.4 Fasilitas Sesuai Fungsi.....	7
2.1.5 Sarana Pendukung Utama Aktivitas	7
2.1.6 Ruang	8
2.2 Studi Preseden/ Studi literatur	9
2.3 Kajian Tema/ Pendekatan Rancangan	14
2.3.3 Studi Preseden Terkait Tema/Pendekatan Pada Bangunan.....	15
2.3.4 Kesimpulan Studi Presedent Terkait Tema	17
2.4 Kesimpulan kompirasi preseden	17
BAB III.....	19
3.1. Kajian Pemilihan Lokasi Tapak	19
3.2. Data Tapak.....	20
3.2.2. Ukuran tapak	20
3.2.3. Batasan tapak.....	21
3.2.4. Peraturan pada tapak	22
3.2.5. Topografi tapak	22

3.2.6.	Aksesibilitas/ Sirkulasi.....	22
3.2.7.	Lingkungan.....	23
3.2.8.	Unsur alami	24
3.2.9.	Iklim	24
3.2.10.	Sensori.....	27
3.2.11.	Aktifitas manusia/ sosial budaya.....	27
3.2.12.	Aspek.....	28
3.3.	Potensi dan Permasalahan tapak	30
BAB IV	.....	32
4.1	Proses Perancangan	32
4.2	Metode Perancangan.....	33
4.3	Aspek Arsitektur yang akan dieksplorasi	33
BAB V	.....	35
PROGRAM RUANG	.....	35
5.1	Kebutuhan Fasilitas Ruang	35
5.2.	Diagram Aktifitas	36
5.2.1.	Diagram Aktifitas Ruang.....	37
5.3.	Jenis, Kapasitas Dan Besaran Ruang.....	38
5.4.	Organisasi Ruang/ Diagram Hubungan Ruang	39
5.5.	Persyaratan Ruang	40
BAB VI	.....	41
ANALISIS DAN KONSEP RANCANG	.....	41
6.1.	Analisis Gagasan Ide Besar Rancangan	41
6.2.	Pemetaan Dan Usulan Ide Rancang Arsitektur	43
6.2.1	Propose Moment Rancangan Arsitektur	43
6.3.	Analisis dan konsep rancangan arsitektur	44
6.3.1.	Analisis tapak.....	44
6.3.2.	Analisis View.....	48
6.3.3.	Analisis sirkulasi.....	48
6.3.4.	Analisis ruang	49
6.3.5.	Analisis Bentuk.....	49
6.3.6.	Analisa ruang.....	50
6.3.7.	Analisa utilitas	50
6.3.8.	Analisa material	51

6.4 Konsep Rancangan Arsitektur	51
BAB VII	52
VISUALISASI RANCANGAN	52
7.1. SKEMATIK RANCANGAN TAPAK.....	52
7.1.1. Zoning Tapak.....	52
7.1.2. Bentuk Massa Bangunan pada Tapak	52
7.1.5. Sirkulasi dalam Tapak	53
7.1.6. Blokplan.....	53
7.1.7. Infrastruktur tapak.....	54
7.1.8. Tata Ruang Luar/lanscape.....	55
7.2. SKEMATIK RANCANGAN BANGUNAN	56
7.2.1. Zonning Lantai.....	56
7.2.2. Sirkulasi	57
7.2.3. Bentuk.....	57
7.2.4. ruang	57
7.2.5. struktur.....	58
7.2.6. utilitas.....	58
7.2.7. material	60
7.3. GAMBAR RANCANGAN	61
7.3.1. Site Plan	61
7.3.2. Layout Plan	61
7.3.3. Potongan	62
7.3.4. Tampak	63
7.3.5. Rencana Struktur.....	65
7.3.6. Rencana mekanikal, elektrikal, dan plumbing + detail.....	66
7.3.7. Detail Arsitektur	70
7.3.8. Poster Rancangan.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Studi Preseden Objek 1.....	10
Gambar 2. 2 Studi preseden Studi 2	11
Gambar 2. 3 Studi Preseden Tema 1	15

Gambar 2. 4 Studi Preseden Tema 2	15
Gambar 2. 5 Studi Preseden Tema 3	17
Gambar 2. 13 Lingkungan Sekitar 2023.....	23
Gambar 2. 38 Luasan Ruang 2024	39
Gambar 2. 40 Persyaratan Ruang 2024	40
Gambar 3. 1 Peta Wilayah Kabupaten Lumajang 2023	19
Gambar 3. 2 Desa Penanggal 2023.....	20
Gambar 3. 3 Hutan Pinus 2023.....	21
Gambar 3. 4 Lokasi Dan Ukuran Tapak 2023	21
Gambar 3. 5 Batasan Tapak 2023.....	21
Gambar 3. 6 Topografi tapak 2023.....	22
Gambar 3. 7 Aksesibilitas/ Sirkulasi 2023	23
Gambar 3. 8 Unsur Alami 2023	24
Gambar 3. 9 Iklim 2023.....	24
Gambar 3. 10 Suhu 2023	25
Gambar 3. 11 Curah Hujan 2023.....	25
Gambar 3. 12 Kelembapan 2023	26
Gambar 3. 13 Kecepatan Angin 2023	26
Gambar 3. 14 Arah Angin 2023	27
Gambar 3. 15 Sensori 2023	27
Gambar 3. 16 Aktifitas Manusia/ Sosial Budaya 2023	28
Gambar 3. 17 Peta bahaya Letusan Gunung Berapi Kabupaten Lumajang 2023	28
Gambar 3. 18 Peta Kapasitas Letusan Gunung Berapi Kabupaten Lumajang 2023	29
Gambar 3. 19 Peta Rawan Bencana BPN Kabupaten Lumajang 2023.....	29
Gambar 3. 20 Peta Resiko Awan Panas Gunung Semeru Kabupaten Luamajang 2023	30
Gambar 3. 21 Hutan Pinus 2023.....	31
Gambar 3. 22 Wisata Arum Jeram 2023	31
Gambar 3. 23 Tirtosari View 2023	31
Gambar 3. 24 Lava Tour 2020.....	31
Gambar 4. 1 Concept Base Framework 2023	32
Gambar 4. 2 Concept Base Framework 2023	33
Gambar 5. 1 Diagram Aktifitas 2024	37
Gambar 5. 2 Aktifitas 2024	37
Gambar 5. 3 Aktifitas 2024	38
Gambar 5. 4 Aktifitas 2024	38
Gambar 5. 5 Diagram Hubungan Ruang 2024	40
Gambar 6. 1 Analisa Gagasan Tema 2024	41
Gambar 6. 2 Usulan Ide Rancangan 2024	43
Gambar 6. 3 Analisis Tapak 2024	45

Gambar 6. 4 Analisis Bentukun 2024.....	50
Gambar 6. 5 Analisis Material 2024.....	50
Gambar 6. 6 Analisis Material 2024.....	51
Gambar 6. 7 Analisis Bentukun Alternatif 2 2024	51
Gambar 7. 1 Zoning Tapak.....	52
Gambar 7. 2 Bentuk Massa.....	53
Gambar 7. 3 Blokplan.....	54
Gambar 7. 4 Infrastruktur Tapak Air bersih Dan Air Kotor	54
Gambar 7. 5 Infrastruktur Tapak Listrik.....	55
Gambar 7. 6 Tata Ruang.....	56
Gambar 7. 7 Zoning Lantai.....	56
Gambar 7. 8 Sirkulasi	57
Gambar 7. 9 Bentuk.....	57
Gambar 7. 10 Ruang.....	58
Gambar 7. 11 Struktur	58
Gambar 7. 12 Utilitas Air Bersih.....	58
Gambar 7. 13 Utilitas Air Kotor	59
Gambar 7. 14 Utilitas Pemadam.....	59
Gambar 7. 15 Utilitas Listrik.....	59
Gambar 7. 16 Utilitas Sampah.....	60
Gambar 7. 17 Utilitas Penghawaan	60
Gambar 7. 18 Utilitas Listrik.....	60
Gambar 7. 19 Material.....	61
Gambar 7. 20 Siteplan	61
Gambar 7. 21 Layout	62
Gambar 7. 22 Potongan	63
Gambar 7. 23 Tampak Bangunan	65
Gambar 7. 24 Struktur	65
Gambar 7. 25 Rencana MEP	69
Gambar 7. 26 Detail Arsitektur	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sarana	8
Tabel 2. 2 Ruang 1.....	8
Tabel 2. 3 Ruang 2.....	9
Tabel 2. 4 Studi Preseden Objek 1 Dan Objek 2	13
Tabel 2. 5 Studi Preseden Tema 1	17
Tabel 2. 6 Potensi Dan Permasalahan 2020-2023	31
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fasilitas Ruang 2024.....	36

Tabel 3. 2 Analisa Gagasan Ide 2024	42
Tabel 3. 3 Proporse Moment 2024	44
Tabel 3. 4 Analisis Iklim 2024	47
Tabel 3. 5 Analisa View 2024	48
Tabel 3. 6 Analisi Sirkulasi 2024	48
Tabel 3. 7 Analisis Ruang 2024	49