

SKRIPSI ARSITEKTUR
(AR. 8208)

JUDUL
**PUSAT EDUKASI PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS
RUANG SENSORI DI KOTA MALANG**

PENDEKATAN
ARSITEKTUR MULTISENSORI

Disusun Oleh :
Yuan Hendy Putranto
20.22.014

Dosen pembimbing:
Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.
Amar Rizqi Afdholy, S.T., M.T.



PROGAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023/2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul: **PUSAT EDUKASI PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS RUANG
SENSORI DI KOTA MALANG**

Tema: **ARSITEKTUR MULTI SENSORI**

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

Disusun oleh:

YUAN HENDY PUTRANTO
20.22.014

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari:
Kamis, 1 Agustus 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 : Amar Rizqi Afdholi, S.T., M.T.
NIP.P. 1032000581



Penguji 1 : Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, M.T.
NIP.Y. 1018700153



Penguji 2 : Bayu Teguh Ujjianto, S.T., M.T.
NIP.P. 1031500514



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 : Yuan Hendy Putranto

NIM : 20.22.014

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dan menegaskan, bahwa skripsi dengan judul :

PUSAT EDUKASI PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS RUANG SENSORI DI KOTA MALANG

Pendekatan :

Arsitektur Multisensori

Adalah karya saya sendiri dan tidak menyalin atau menggunakan karya orang lain kecuali dengan menyebutkan sumbernya.

Pernyataan ini saya buat secara jujur, tanpa tekanan atau paksaan. Saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku jika di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar.

Malang, 25 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



Yuan Hendy Putranto

KATA PENGANTAR

Puji syukur dihadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Konsep Skripsi dengan judul “Pusat Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Ruang Sensori di Kota Malang” dengan pendekatan “Arsitektur Multisensori” tepat pada waktunya.

Laporan ini dibuat dengan tujuan melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan program S-1 Arsitektur di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Banyak masalah dan kesulitan muncul selama penyusunan laporan ini. Namun, berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, masalah dan kesulitan tersebut dapat diselesaikan. Dengan demikian, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, M.T., selaku Dosen dan Ketua Program Studi Arsitektur.
2. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T., selaku Dosen Pembimbing Konsep Skripsi dan Skripsi
3. Bapak Amar Rizqi Afdholy, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Skripsi
4. Bapak Ir. Budi Fathony, M.T., selaku Dosen Pembimbing Konsep Skripsi
5. Bapak/Ibu dosen pengampu mata kuliah di Program Studi Arsitektur
6. Kedua orang tua kami yang telah memberikan dukungan dan doa kepada kami
7. Rekan-rekan serta seluruh pihak yang turut membantu hingga terselesaikannya skripsi ini

Karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman, dan waktu yang dihabiskan untuk menyusun laporan ini, sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki karya ini. Akhir kata, saya berharap pembaca mendapatkan manfaat dari laporan konsep skripsi ini.

Malang, 25 Agustus 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan	4
1.3. Batasan Permasalahan.....	4
1.4. Tujuan	5
1.5. Manfaat	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kajian Objek Rancangan	7
2.1.1. Definisi objek rancangan.....	7
2.1.2. Definisi pengolahan sampah	7
2.1.3. Definisi edukasi.....	7
2.1.4. Definisi pusat edukasi pengolahan sampah.....	8
2.2. Klasifikasi Jenis Objek Rancangan.....	9
2.2.1. Klasifikasi pusat pengolahan sampah	9
2.2.2. Klasifikasi edukasi	10
2.3. Aktivitas Sesuai Fungsi.....	10
2.4. Fasilitas Sesuai Fungsi.....	13
2.5. Sarana Pendukung Utama.....	13
2.6. Ruang	15

2.7.	Studi Preseden/ Studi Banding literature Fungsi Sejenis.....	20
2.8.	Studi Survey Objek / Studi Banding Lapangan	26
2.8.1.	Wisata edukasi TPA talangagung	26
2.8.2.	Aktivitas pada masing-masing obyek preseden	27
2.8.3.	Fasilitas pada obyek preseden.....	27
2.8.4.	Sarana pendukung pada obyek preseden.....	28
2.9.	Kajian Pemilihan Pendekatan Rancangan	29
2.10.	Studi Pemahaman Pendekatan Rancangan	29
2.10.1.	Definisi pemahaman pendekatan	29
2.10.2.	Variabel tema	30
2.10.3.	Strategi aplikasi pendekatan rancangan	32
2.11.	Studi Presedent Terkait Pendekatan pada Bangunan.....	34
2.12.	Rangkuman Kajian Pustaka	38
BAB III KAJIAN TAPAK		40
3.1.	Kajian Pemilihan Lokasi Tapak.....	40
3.1.1.	Alternatif tapak 1.....	41
3.1.2.	Alternatif tapak 2.....	41
3.1.3.	Pemilihan tapak.....	42
3.2.	Data Tapak	44
3.2.1.	Lokasi tapak	44
3.2.2.	Ukuran tapak	46
3.2.3.	Batasan tapak	46
3.2.4.	Peraturan pada tapak	47
3.2.5.	Topografi tapak	47
3.2.6.	Aksesibilitas pada tapak.....	48
3.2.7.	Lingkungan sekitar tapak	49
3.2.8.	Unsur alami pada tapak.....	49
3.3.	Iklim.....	50
3.3.1.	Suhu udara.....	50

3.3.2.	Curah hujan	51
3.3.3.	Arah dan kecepatan angin	51
3.3.4.	Matahari	52
3.4.	Sensori.....	53
3.4.1.	<i>View to Site</i>	53
3.4.2.	<i>View from Site</i>	54
3.5.	Aktifitas Manusia / Sosial Budaya.....	55
3.6.	Potensi dan Permasalahan Tapak.....	55
BAB IV	METODELOGI.....	57
4.1.	Proses Perancangan.....	57
4.2.	Metode Perancangan.....	57
4.3.	Landasan Perancangan.....	58
4.4.	Alur Kerangka Kerja.....	59
BAB. V	PROGRAM RUANG.....	62
5.1.	Kebutuhan Fasilitas Ruang	62
5.2.	Diagram Aktifitas.....	64
5.3.	Jenis, Kapasitas dan Besaran Ruang.....	70
5.4.	Organisasi Ruang/ Diagram Hubungan Ruang.....	75
5.5.	Persyaratan Ruang	76
BAB VI	ANALISA DAN KONSEP RANCANG	89
6.1.	Arsitektur Berfokus pada System Arsitektur Multi Sensori Melalui Reuse dan Recycle Material sebagai Hipotesis	89
6.2.	Pemetaan dan Usulan Ide Rancang Arsitektur.....	93
6.2.1.	Propose Moment 1 : Odor Remover (Allfactory, Haptic).....	94
6.2.2.	Propose Moment 2 : Mountains of Waste (Visual, Basic Orienting) ...	95
6.2.3.	Propose Moment 3 : Waste Arrangement (Visual, Kinesthetic).....	96
6.3.	Analisa dan Konsep Rancangan Arsitektur	96
BAB VII	VISUALISASI RANCANGAN.....	101
7.1.	Skematik Rancangan Tapak.....	101

7.1.1.	Zoning tapak.....	101
7.1.2.	Bentuk massa bangunan pada tapak.....	102
7.1.3.	Sirkulasi Dalam Tapak.....	103
7.1.4.	Blockplan	104
7.1.5.	Infrastruktur tapak.....	105
7.1.6.	Tata Ruang Luar/Landscape	106
7.2.	Skematik Rancangan Bangunan	107
7.2.1.	Zoning lantai	107
7.2.2.	Sirkulasi	108
7.2.3.	Bentuk	109
7.2.4.	Ruang	110
7.2.5.	Struktur.....	111
7.2.6.	Utilitas	112
7.2.7.	Material	115
7.3.	Gambar Rancangan.....	117
7.3.1.	Site plan.....	117
7.3.2.	Layout plan.....	117
7.3.3.	Denah	118
7.3.4.	Potongan.....	119
7.3.5.	Tampak.....	120
7.3.6.	Rencana struktur.....	121
7.3.7.	Rencana mekanikal	122
7.3.8.	Elektrikal	123
7.3.9.	Plumbing	124
7.3.10.	Detail arsitektur.....	125
7.3.11.	Interior rendering	126
7.3.12.	Eksterior rendering.....	127
7.3.13.	Poster rancangan	128

BAB VIII KESIMPULAN.....	131
DAFTAR PUSTAKA	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Jumlah Sampah Plastik	1
Gambar 2. 1 PDU Jambangan.....	21
Gambar 2. 2 <i>Sunset Park</i>	21
Gambar 2. 3 <i>Selfdorf</i>	21
Gambar 2. 4 PDU Jambangan.....	22
Gambar 2. 5 PDU Jambangan.....	22
Gambar 2. 6 PDU Jambangan.....	22
Gambar 2. 7 PDU Jambangan.....	22
Gambar 2. 8 PDU Jambangan.....	23
Gambar 2. 9 PDU Jambangan.....	23
Gambar 2. 10 PDU Jambangan.....	24
Gambar 2. 11 PDU Jambangan.....	24
Gambar 2. 12 PDU Jambangan.....	25
Gambar 2. 13 PDU Jambangan.....	25
Gambar 2. 14 Tpa Talangagung	26
Gambar 2. 15 <i>Hazelwood</i>	34
Gambar 2. 16 <i>LightHouse</i>	34
Gambar 2. 17 <i>Hazelwood</i>	35
Gambar 2. 18 <i>Hazelwood</i>	35
Gambar 3. 1 Lokasi Tapak 1	41
Gambar 3. 2 Lokasi Tapak 2	41
Gambar 3. 3 Parameter Tapak.....	42
Gambar 3. 4 Lokasi Tapak pada Peta Kota Malang.....	44
Gambar 3. 5 Ukuran Tapak.....	46
Gambar 3. 6 Batasan Tapak	46
Gambar 3. 7 Topografi Pada Tapak	47
Gambar 3. 8 Aksesibilitas Tapak	48

Gambar 3. 9 Lingkungan Sekitar Tapak	49
Gambar 3. 10 Unsur Alami Pada Tapak	49
Gambar 3. 11 Diagram Suhu Udara Di Kota Malang.....	50
Gambar 3. 12 Diagram Curah Hujan di Kota Malang	51
Gambar 3. 13 Diagram Kecepatan Angin di Kota Malang.....	51
Gambar 3. 14 Diagram Kecepatan Angin di Kota Malang.....	52
Gambar 3. 15 View to Site.....	53
Gambar 3. 16 View Tapak from Site	54
Gambar 3. 17 Aktifitas Manusia	55
Gambar 4. 1 Alur Kerangka Kerja dalam Metode Concept Based	57
Gambar 5. 1 Diagram Alur Aktivitas Pengelola	66
Gambar 5. 2 Diagram Alur Aktifitas Pengunjung	67
Gambar 5. 3 Diagram Alur Aktifitas Karyawan	69
Gambar 5. 4 Diagram Hubungan Ruang.....	75
Gambar 6. 1 Posisi Tahapan pada Diagram Framework Concept Based	93
Gambar 6. 2 Odor Removal	94
Gambar 6. 3 Mountains of Waste	95
Gambar 6. 4 Mountain of Waste	95
Gambar 6. 5 Waste Arrangement.....	96
Gambar 6. 6 Analisa View dari Tapak.....	97
Gambar 6. 7 Hasil Analisa View.....	97
Gambar 6. 8 Analisa Angin.....	98
Gambar 6. 9 Analisa Sirkulasi	99
Gambar 6. 10 Strategi Analisa Angin	99
Gambar 7. 1 Zoning Tapak	102
Gambar 7. 2 Bentuk Massa	103
Gambar 7. 3 Sirkulasi dalam Tapak.....	104
Gambar 7. 4 Blockplan	105
Gambar 7. 5 Jaringan Sampah	106

Gambar 7. 6 Element Ruang Luar.....	107
Gambar 7. 7 Zoning Lantai Pengolahan	108
Gambar 7. 8 Sirkulasi Pengunjung	109
Gambar 7. 9 Bentuk	110
Gambar 7. 10 Ruang	111
Gambar 7. 11 Struktur.....	112
Gambar 7. 12 Utilitas	114
Gambar 7. 13 Material	116
Gambar 7. 14 Site Plane.....	117
Gambar 7. 15 Layout Plan	118
Gambar 7. 16 Denah Pengolahan Sampah.....	119
Gambar 7. 17 Potongan.....	120
Gambar 7. 18 Tampak.....	121
Gambar 7. 19 Rencana Struktur	122
Gambar 7. 20 Elektrikal	124
Gambar 7. 21 Plumbing	125
Gambar 7. 22 Detail Arsitektur.....	126
Gambar 7. 23 Interior Rendering	126
Gambar 7. 24 Eksterior Rendering	127
Gambar 7. 25 Poster 1	128
Gambar 7. 26 Poster 2.....	129
Gambar 7. 27 Poster 3.....	130

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aktivitas Pengolahan Sampah Hasil Analisis	11
Tabel 2. 2 Aktivitas Edukasi Pengolahan Sampah Hasil Analisis	12
Tabel 2. 3 Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah Hasil Analisis.....	13
Tabel 2. 4 Aktivitas Edukasi Pengolahan Sampah Hasil Analisis	13
Tabel 2. 5 Aktivitas Edukasi Pengolahan Sampah Hasil Analisis	15
Tabel 2. 6 Aktivitas Edukasi Pengolahan Sampah Hasil Analisis	21
Tabel 2. 7 Fasilitas TPA Talangagung	27
Tabel 2. 8 Sarana TPA Talangagung	28
Tabel 2. 9 Aplikasi Tema	32
Tabel 2. 10 Aplikasi Tema	32
Tabel 2. 11 Aplikasi Tema	33
Tabel 2. 12 Aplikasi Tema	33
Tabel 2. 13 Studi Presedent Terkait Pendekatan pada Bangunan	34
Tabel 2. 14 Rangkuman Kajian Pustaka	38
Tabel 3. 1 Perbandingan Berdasarkan Parameter dan Kriteria Rancang	43
Tabel 5. 1 Kebutuhan Fasilitas Ruang	62
Tabel 5. 2 Diagram Aktifitas.....	64
Tabel 5. 3 Diagram Aktifitas.....	71
Tabel 5. 4 Tabel Rekapitulasi.....	74
Tabel 5. 5 Persyaratan Ruang.....	76
Tabel 6. 1 Propose Moment yang Dihasilkan dari Persepsi Masyarakat	93

ABSTRAKSI

Sampah selalu menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian khusus, terutama di Indonesia, karena jumlahnya melebihi kapasitas pengolahan dan berdampak buruk terhadap lingkungan. Kota Malang menduduki peringkat kedua dengan masalah timbunan sampah dan data peningkatan jumlah sampah terus bertambah setiap tahunnya. Sampah kerap kali dikaitkan dengan persepsi negatif masyarakat seperti bau yang mengganggu, visual yang tidak nyaman, sumber penyakit, serta kurang bermanfaat. Melalui pendekatan arsitektur multi sensori, persepsi negatif tersebut dapat diatasi dengan menciptakan fasilitas edukasi pengelolaan sampah yang dapat memberikan kesan mendalam, interaktif, dan berkesan bagi pengunjung. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah Concept Based Framework dengan berfokus pada Reuse dan Recycle material anorganik berbasis sensori. Perancangan ini diharapkan mampu membantu masyarakat dalam pemahaman mengenai pengelolaan sampah dengan lebih baik, serta mengubah persepsi negatif masyarakat mengenai sampah.

Kata kunci : Sampah, Multi sensori , Concept Based Framework