

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI
SAMPAH TEMPAT PENGOLAHAN
SAMPAH TERPADU (TPST)
PIYUNGAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR *ECO-INDUSTRIAL
PARK***



DISUSUN OLEH :

**EPPATTA KAELESA ANTARANGGA
200118100**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

TAHUN 2024

LEMBAR PENGESAHAN STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI SAMPAH TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) PIYUNGAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR *ECO-INDUSTRIAL PARK*

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Eppatta Kaelasa Antarangga
200118100

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam
Penyusunan Studio Tugas Akhir Arsitektur
Pada Program Studi Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Pembimbing,

Anak Agung Ayu Ratih Tribhuana Adityadewi Karang, S.T., M.Arch.



FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur

Prof. Dr. Floriberta Binarti, S.T., Dipl.NIDS.,Arch.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama Lengkap : Eppatta Kaelasa Antarangga
Nomor Pokok Mhs. : 200118100
Alamat (sesuai KTP) : Pelem Lor RT 04 RW 00 No. 422, Baturetno,
Banguntapan, Bantul
No KTP / NIK : 3402122005020006

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

1. Karya Cipta berupa desain / riset tugas akhir dengan judul Perancangan Wisata Edukasi Sampah Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan dengan Pendekatan Arsitektur *Eco-Industrial Park*, yang merupakan persyaratan kelulusan di Program Studi Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta adalah benar merupakan ciptaan saya sendiri dan bukan merupakan ciptaan orang lain manapun serta tidak bertentangan dengan hak cipta lain manapun.
2. Seluruh persyaratan administratif yang diwajibkan untuk dapat mengikuti Studio Tugas Akhir telah dipenuhi tanpa terkecuali, dan saya mampu membuktikan pemenuhan persyaratan tersebut dengan dokumen-dokumen resmi yang mendukung pernyataan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, jika ada klaim pihak lain terhadap karya cipta saya tersebut, dan atau ditemukan indikasi adanya plagiarisme dalam karya saya dan atau ditemukan kekurangan persyaratan administratif selama berlangsungnya proses Studio Tugas Akhir yang saya ikuti, maka saya bersedia untuk didiskualifikasi dari proses Studio Tugas Akhir dan bersedia mendapat nilai E.

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



(Eppatta Kaelasa Antarangga)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya, penulis dapat menyelesaikan Studio Tugas Akhir Arsitektur dengan judul Perancangan Wisata Edukasi Sampah Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan Dengan Pendekatan Arsitektur *Eco-Industrial Park*.

Dalam penyelesaian Studio Tugas Akhir Arsitektur ini melibatkan Lembaga maupun perorangan yang telah memberikan dukungan, informasi dan pengetahuan. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan Studio Tugas Akhir Arsitektur guna memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Stara-1 Fakultas Teknik Prodi Arsitektur.
2. Ibu Anak Agung Ayu Ratih Tribhuana Adityadewi Karang, S.T., M.Arch. selaku dosen pembimbing Studio Tugas Akhir Arsitektur atas bimbingan, saran, masukan, kesabaran dan motivasi kepada penulis dalam proses Studio Tugas Akhir ini.
3. Bapak Agustinus Madyana Putra S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
4. Prof. Dr. Floriberta Binarti, S.T., Dipl.NIDS., Arch. selaku Ketua Departemen Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Ibu Catharina Dwi Astuti Depari., S.T., MT. Ph.D. dan Bapak Dr. Rony Gunawan Sunaryo, S.T., M.T. selaku dosen penguji Studio Tugas Akhir Arsitektur yang telah memberi banyak masukan dalam proses Studio Tugas Akhir Arsitektur.
6. Keluarga yang telah mendukung dan memberi motivasi penuh untuk menyelesaikan Studio Tugas Akhir Arsitektur ini.
7. Teman-teman dan sanak saudara yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang terus memberikan motivasi dalam proses penyelesaian Studio Tugas Akhir Arsitektur ini.

Akhir kata, penulis berharap agar hasil karya Studio Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan berdampak baik dalam dunia Arsitektur di masa depan. Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam Studio Tugas Akhir Arsitektur ini dan mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat membantu penulis menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, 18 Juli 2024



Eppatta Kaelasa Antarangga

PERANCANGAN WISATA EDUKASI SAMPAH TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) PIYUNGAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR *ECO-INDUSTRIAL PARK*

Abstrak

Rancangan wisata edukasi sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) / Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan yang didasarkan pada pendekatan *Eco-Industrial Park* merupakan konsep inovatif dalam pengelolaan dan pemanfaatan limbah. Wisata ini bertujuan untuk menyajikan pengalaman yang edukatif sekaligus menarik bagi pengunjung, dengan fokus pada pendidikan lingkungan, praktik daur ulang, dan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab. Melalui kombinasi zona-zona pendidikan, galeri pameran, ruang demonstrasi teknologi daur ulang, dan area interaktif, wisata ini memberikan pemahaman mendalam tentang siklus hidup limbah dan kontribusi individual terhadap lingkungan. Pendekatan *Eco-Industrial Park* menggabungkan infrastruktur yang berkelanjutan dengan manfaat sosial dan edukasi, serta menghadirkan model kolaborasi antara industri, masyarakat, dan lingkungan. Tujuan utamanya adalah mempromosikan kesadaran lingkungan, pembelajaran interaktif, dan partisipasi aktif dalam memperbaiki masalah sampah, sambil memberikan pengalaman wisata yang berkesan dan inspiratif bagi pengunjung dari berbagai latar belakang.

Kata Kunci : TPA/TPST, Wisata Edukasi Sampah, *Eco-Industrial Park*, *Sustainable*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
Abstrak	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Pemilihan Topik	1
1.1.1. Fenomena Lapangan	1
1.1.2. Sudut Pandang Topik	3
1.2. Latar Belakang Penelusuran Masalah	5
1.2.1. Ruang Lingkup	5
1.2.1.1. Lingkup Spasial	5
1.2.1.2. Lingkup Substansial	5
1.2.1.3. Lingkup Temporal	7
1.2.2. Potensi	7
1.2.3. Isu dan Permasalahan	8
1.2.3.1. Aspek Sosial	9
1.2.3.2. Aspek Ekonomi	9
1.2.3.3. Aspek Ekologi	10
1.3. Rumusan Permasalahan	10
1.4. Pertanyaan Desain	10
1.5. Tujuan dan Sasaran	11
1.5.1. Tujuan	11
1.5.2. Sasaran	11
1.6. Sistematika Penulisan	11
1.7. Kerangka Pikir Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Tinjauan Teori	13
2.1.1. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)	13
2.1.2. Pariwisata Edukasi Sampah	13

2.1.2.1.	Definisi Pariwisata Edukasi Sampah.....	13
2.1.2.2.	Peraturan	13
2.1.2.3.	Permasalahan pada Pariwisata.....	14
2.1.3.	<i>Eco-Industrial Park</i> (EIP).....	15
2.1.3.1.	Definisi Eco-Industrial Park (EIP).....	15
2.1.3.2.	Manfaat dan Risiko Eco-Industrial Park (EIP).....	15
2.1.3.3.	Prinsip Perancangan Eco-Industrial Park (EIP).....	16
2.1.4.	Konfigurasi Jalan	17
2.1.5.	Standar Jalan.....	19
2.2.	Tinjauan Pendekatan <i>Eco-Industrial Park</i> (EIP).....	23
2.3.	Studi Preseden	24
2.3.1.	TPA Hiriya, Tel Aviv	24
2.3.2.	Mount Trashmore, Virginia Beach.....	26
2.4.	Keaslian Penulisan.....	29
BAB III METODOLOGI.....		31
3.1.	Tinjauan Objek Proyek	31
3.1.1.	Data Objek	31
3.1.1.1.	Wisata Edukasi Sampah	31
3.1.1.2.	Desain Infrastruktur Kawasan.....	31
3.1.2.	Data Tapak.....	36
3.1.2.1.	Spesifikasi Proyek.....	36
3.1.2.2.	Lingkup Lokus Perancangan	37
3.1.2.3.	Alasan Pemilihan Objek.....	38
3.2.	Metode Pengambilan Data.....	38
3.2.1.	Data Primer	38
3.2.2.	Data Sekunder	39
3.3.	Parameter dan Variabel Penelitian	39
3.4.	Metode Analisis Data	39
3.4.1.	Analisis Kondisi Eksisting	39
3.4.2.	Analisis Studi Pelaku dan Aktivitas	39
3.4.3.	Analisis Studi Ruang	40
3.4.4.	Analisis Hubungan Ruang	40
3.4.5.	Analisis Tapak	40
3.4.6.	Analisis Kriteria Perancangan	40

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Analisis Kondisi Eksisting	42
4.1.1. Fasilitas TPA/TPST Piyungan.....	42
4.1.2. Sirkulasi dan Parkir (<i>circulation and parking</i>)	43
4.1.3. Ruang Terbuka (<i>open space</i>)	43
4.1.4. Jalur Pejalan Kaki (<i>Pedestrian Ways</i>)	44
4.1.5. Papan Penanda (<i>Signage</i>)	44
4.2. Analisis Studi Pelaku dan Aktivitas	45
4.3. Analisis Studi Ruang	48
4.4. Analisis Hubungan Ruang.....	53
4.5. Analisis Tapak.....	54
4.6. Sintesis SWOT TPA/TPST Piyungan.....	56
4.7. Analisis Kriteria Perancangan.....	58
BAB V KONSEP DESAIN	61
5.1. Diagram Sintesis Konsep	61
5.2. Persyaratan Umum.....	61
5.2.1. Integrasi Tapak.....	61
5.2.2. Perencanaan Zona dalam Tapak	62
5.2.2.1. Zona Parkir.....	62
5.2.2.2. Zona Pariwisata Edukasi	62
5.2.2.3. Pengelola dan Servis.....	63
5.3. Konsep Tapak dan Desain	63
5.3.1. Konsep Arah Pengembangan Tapak	64
5.3.2. Konsep Arah Pengembangan Wisata Edukasi	65
5.3.3. Konsep Arah Pengembangan <i>Eco-Industrial Park</i>	65
5.3.3.1. Sistem Pengolahan Limbah	66
5.3.3.2. Rencana Vegetasi.....	67
5.4. Kesimpulan.....	67
5.5. Rencana Jadwal Kegiatan Penyelesaian STAA	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.1 Berita Pemblokiran TPST Piyungan Tanggal 24-28 Maret 2019 ..3	3
Gambar 1.1.2 Berita Tentang Penutupan TPA Piyungan4	4
Gambar 1.2.1 Area TPA/TPST Piyungan5	5
Gambar 1.2.2 Area Rancangan di TPST Piyungan.....6	6
Gambar 1.2.3 Zona <i>Sanitary Landfill</i> TPA Piyungan8	8
Gambar 1.7.1 Kerangka Pikir..... 12	12
Gambar 2.1.1 Standar Jalan Simpangan antar Bis..... 19	19
Gambar 2.1.2 Standar Jalan Simpangan antar Truk 19	19
Gambar 2.1.3 Standar Jalan Simpangan antar Truk dengan Mobil 19	19
Gambar 2.1.4 Standar Jalan Simpangan antar Truk dengan Sepeda..... 19	19
Gambar 2.1.5 Standar Jalan Simpangan antar Mini Bis 19	19
Gambar 2.1.6 Standar Jalan Smpangan antara Mini Bis dengan Mobil..... 19	19
Gambar 2.1.7 Standar Jalan Simpangan antar Mini Bis dengan Sepeda20	20
Gambar 2.1.8 Standar Jalan Simpangan antar Mobil20	20
Gambar 2.1.9 Standar Jalan Simpangan antar Mobil dengan Sepeda20	20
Gambar 2.1.10 Standar Jalan 5,5 meter dengan Pohon.....21	21
Gambar 2.1.11 Standar Jalan 6,5 meter dengan Pohon21	21
Gambar 2.1.12 Standar Jalan 7 meter dengan Pohon.....21	21
Gambar 2.1.13 Jalur Pejalan kaki22	22
Gambar 2.1.14 Jalur Sepeda dan Pejalan kaki.....22	22
Gambar 2.1.15 Jalur Sepeda dan Pejalan kaki bersama22	22
Gambar 2.1.16 Jalur Pejalan kaki22	22
Gambar 2.1.17 Jalur Sepeda22	22
Gambar 2.1.18 Jalur yang tidak dapat dilalui.....22	22
Gambar 2.3.1 Masterplan TPA Hiriya, Tel Aviv24	24
Gambar 2.3.2 TPA Hiriya, Tel Aviv25	25
Gambar 2.3.3 <i>Approaching the Belvedere and it's shady umbrellas</i>25	25
Gambar 2.3.4 <i>View from Sky</i> TPA Hiriya, Tel Aviv.....26	26
Gambar 2.3.5 Jalur Pejalan kaki26	26
Gambar 2.3.6 <i>Mount Trashmore from google maps</i>27	27

Gambar 2.3.7 <i>Playground in Mount Trashmore Virginia Beach</i>	27
Gambar 2.3.8 <i>Disability in Kidscove</i>	28
Gambar 2.3.9 <i>Mount Trashmore from google maps</i>	28
Gambar 2.3.10 <i>Skate park in Mount Trashmore, Virginia Beach</i>	28
Gambar 3.1.1 Skema Sistem <i>Co-Generation</i>	32
Gambar 3.1.2 Skema Produksi Proses Pengolahan Limbah Cair.....	34
Gambar 3.4.1 Skema Kerangka Analisis Perancangan	41
Gambar 4.1.1 Kondisi sirkulasi TPST Piyungan pada bulan April 2022	43
Gambar 4.1.2 Kondisi TPST pada Bulan Juni 2022 dan Mei 2021TPST pada bulan Juni 2022 dan bulan Mei 2021	43
Gambar 4.1.3 Jalur Pejalan Kaki (<i>Pedestrian Ways</i>) pada Bulan November 2023.....	44
Gambar 4.1.4 Eksisting signage TPST Piyungan pada Bulan November 2023	45
Gambar 4.2.1 Sistem Kegiatan Operasional di TPST Piyungan	46
Gambar 4.4.1 Hubungan Ruang	54
Gambar 5.1.1 Diagram Sintesis Konsep Perancangan.....	61
Gambar 5.2.1 Perencanaan Zona dalam Tapak	62
Gambar 5.3.1 Konsep Desain.....	64
Gambar 5.3.1.1 Rencana Orientasi Bangunan	64
Gambar 5.3.2.1 Rencana Alur Wisata Edukasi	65
Gambar 5.3.3.1 Skematik Implementasi Konsep	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.1 Grafik Volume Produksi Sampah D.I Yogyakarta 2019-2023	1
Tabel 1.1.2 Grafik Daya Tampung TPST Regional D.I Yogyakarta 2019-2023 ...	2
Tabel 1.1.3 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten/Kota di D.I Yogyakarta, 2020 dan 2022	2
Tabel 4.1.1 Fasilitas TPST Piyungan	42
Tabel 4.2.1 Analisis Studi Pelaku dan Aktivitas	48
Tabel 4.3.1 Analisis Studi Ruang Fungsional	49
Tabel 4.3.2 Analisis Studi Ruang Arsitektur Berkelanjutan	50
Tabel 4.3.3 Analisis Studi Ruang.....	53
Tabel 4.6.1 Sintesis SWOT TPA/TPST Piyungan.....	57
Tabel 4.7.1 Analisis Kriteria Perancangan.....	60