

PROPOSAL TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**PERANCANGAN *ECOEDUPARK* TEMPAT PENGOLAHAN
SAMPAH TERPADU *REFUSED DERIVED FUEL* DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI JERUKLEGI,
KABUPATEN CILACAP**



DISUSUN OLEH:

GILDAS IVAN SUSHERNAWAN PUTRA

180117196

PROGRAM SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

PERANCANGAN *ECOEDUPARK* TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU *REFUSED DERIVED FUEL* DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI JERUKLEGI, KABUPATEN CILACAP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

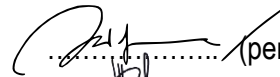
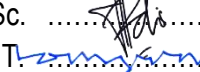
GILDAS IVAN SUSHERNAWAN PUTRA
NPM: 180117196

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan
PROPOSAL TUGAS AKHIR ARSITEKTUR
pada Program Studi Sarjana Arsitektur
Departemen Arsitektur - Fakultas Teknik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Adityo, S.T., M.Sc.

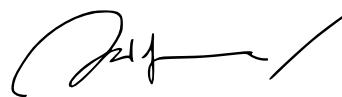
Nicolaus Nino Ardhiansyah, S.T., M.Sc.

Dr. Rony Gunawan Sunaryo, S.T., M.T.

 (pembimbing)
 (penguji 1)
 (penguji 2)

Yogyakarta, 21 Februari 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur


Adityo, S.T., M.Sc

KATAPENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan anugerah-Nya penulis dapat menyusun penulisan ilmiah ini.

Penulis menemukan sebuah potensi pembangunan fasilitas yang dapat memajukan daerah asal yaitu Kabupaten Cilacap, berdasarkan dari adanya bangunan TPST yang memiliki teknologi efisien. Sehingga muncul rasa keingintahuan penulis untuk memulai perencanaan, pencarian data, pengolahan dan menulis mengenai perencanaan dan perancangan fasilitas ruang terbuka publik berupa Ecoedupark Dalam Rencana Kawasan Ekowisata Dan Edukasi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Red (Refused Derived Fuel) Di Jeruklegi, Kabupaten Cilacap.

Dalam penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan melibatkan lembaga dan perorangan yang memberikan dukungan, informasi dan pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dimana universitas telah mengarahkan dan mendidik penulis untuk melalui pembelajaran hingga tahap tugas akhir.
2. Bapak Adityo, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir dan selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan, memberi pengarahan, dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Orang tua, adik dan keluarga yang telah membiayai dan selalu menyemangati selama masa perkuliahan hingga penulisan proposal tugas akhir.
4. Teman-teman Proposal Tugas Akhir Kelas U yaitu Beng, Tata, dan Marsya yang berdinamika dan berkeluh kesah bersama untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.
5. Risa, Dio, Upil dan semua teman-teman yang telah membantu dalam segala hal untuk penulis menyelesaikan tugas akhir ini
6. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung terselesaikannya tugas akhir ini yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga usulan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat membantu demi kesempurnaan penyusunan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 21 Februari 202



Penulis

Gildas Ivan Sushernawan Putra

ABSTRAK

Tempat Pengolahan Sampah menjadi salah satu fasilitas yang penting dalam sebuah wilayah. Pada Kabupaten Cilacap terdapat fasilitas Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) baru dengan menggunakan teknologi RDF (*Refuse Derived Fuel*). Teknologi tersebut merupakan pengolahan sampah dengan metode pengeringan yang menghasilkan sampah RDF yang dapat menjadi sumber bahan bakar pengganti batu bara untuk PLTU dan mengurangi penggunaan lahan pada TPA. Berdasarkan dari TPST tersebut, Pemkab Cilacap merencanakan pengembangan kawasan *ecoedupark* pengolahan sampah dengan teknologi RDF.

Rencana pengembangan Kawasan tersebut timbul berdasarkan lahan yang menjadi lebih luas dan terbengkalai serta vegetasi yang mati karena penggunaan teknologi pengolahan sampah RDF yang menghasilkan residu sampah lebih minim. Teknologi RDF yang termasuk baru di Cilacap dan di Indonesia menjadi salah satu alasan timbulnya pengembangan Kawasan tersebut untuk mengedukasi masyarakat tentang teknologi pengolahan sampah tersebut. Sejumlah rencana fasilitas yang akan dibangun pada Kawasan tersebut seperti taman budaya yang dilengkapi keanekaragaman hayati.

Penulisan ini memfokuskan pada perancangan pengembangan Kawasan *ecoedupark* yang terintegrasi dengan TPST sebagai Kawasan yang dapat mengedukasi masyarakat tentang teknologi RDF, dan dapat digunakan oleh masyarakat sebagai ruang publik baru. Terdapatnya TPST dalam rencana pengembangan Kawasan *ecoedupark* menimbulkan beberapa kendala yaitu pengendalian udara akibat proses *loading* sampah pada TPST, dan pengendalian air limbah dari hasil proses pengolahan sampah. Menggunakan metode perancangan arsitektur dengan menggunakan pendekatan ekologi pada pengembangan Kawasan *ecoedupark* tersebut diharapkan rancangan Kawasan tersebut menjadi Kawasan yang rekreatif dan edukatif.

Kata kunci :

Ecoedupark, rekreatif, edukatif, TPST RDF

PERNYATAAN

Saya yang bertanggung jawab di bawah ini,

Nama : Gildas Ivan Sushernawan Putra
NPM : 180117196
Program Studi : Arsitektur

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul

**PERANCANGAN *ECOEDUPARK* TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH
TERPADU *REFUSED DERIVED FUEL* DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR EKOLOGI DI JERUKLEGI, KABUPATEN CILACAP**

Benar- benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi karya orang lain, ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 27 April 2022

Yang membuat pernyataan



Gildas Ivan Sushernawan Putra

DAFTAR ISI

KATAPENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR BAGAN.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek	1
1.1.2. Latar Belakang Masalah.....	4
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	5
1.3.1. Tujuan	5
1.3.2. Sasaran	5
1.4 Lingkup Pembahasan	6
1.4.1. Lingkup Substansial.....	6
1.4.2. Lingkup Spasial	6
1.4.3. Lingkup Temporal	6
1.5 Metode.....	6
1.5.1 Metode Prosedural	6
1.5.1.1 Sumber Data	6
1.5.1.2 Analisis	7
1.5.1.3 Kesimpulan	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
1.7 Alur Pikir	8
1.8 Keaslian Penulisan	9
BAB II	10
TINJAUAN OBJEK DAN KONTEKS	10
2.1 Data Tapak.....	10
2.1.1 Letak Geografis dan Administratif Wilayah.....	10
2.1.2 Kondisi Iklim.....	11
2.1.3 Lokasi Tapak.....	11

2.1.4	Batasan Tapak	12
2.1.5	Ketentuan Tapak	13
2.1.6	Potensi Tapak.....	13
2.2	Studi Tipologi.....	13
2.2.1	Ruang Terbuka Publik.....	13
2.2.2	Taman Edukasi	13
2.2.2.1	Pengertian Taman.....	13
2.2.2.2	Elemen Taman.....	14
2.2.2.3	Pengertian Edukasi dan Wisata Edukasi.....	14
2.2.3	Fungsi Taman Edukasi.....	15
2.2.3.1	Fungsi Edukasi	15
2.2.3.2	Fungsi Rekreasi	15
2.2.4	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) <i>Refused Derived Fuel</i> (RDF)	15
2.3	Kebutuhan Pengguna.....	16
2.4	Program Kegiatan	16
2.5	Standar Kapasitas dan Pelaku Aktivitas.....	18
BAB III.....		19
KAJIAN TEORI		19
3.1	Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	19
3.1.1	Pengertian Ruang Terbuka Hijau.....	19
3.1.2	Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau	19
3.2	Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH).....	19
3.2.1	Pengertian Ruang Terbuka Non Hijau.....	19
3.2.2	Klasifikasi Ruang Terbuka Non Hijau	20
3.3	Studi Pendekatan Desain	20
3.3.1	Arsitektur Ekologi	20
3.3.2	Perancangan Arsitektur Ekologi.....	21
3.4	Studi Penekanan Desain	22
3.4.1	Program Perancangan Penggabungan Fungsi Bangunan	22
3.4.2	Tata Ruang Luar, Lanskap.....	23
3.4.2.1	Sirkulasi	23
3.4.3	Kajian Jalur Pejalan Kaki	25
3.5	Studi Preseden	27

BAB IV	28
METODOLOGI.....	28
4.1 Kerangka	28
4.2 Objek Perancangan.....	28
4.3 Metode	28
4.4 Tahap Identifikasi Masalah.....	28
4.5 Tahap Pengumpulan Data	29
4.5.1 Observasi Tapak	29
4.5.2 Kunjungan ke Kantor Dinas Lingkungan Hidup.....	29
4.5.3 Pencarian Data Tidak Langsung.....	29
4.6 Tahap Analisis	29
4.7 Konsep	30
4.8 Analisis Perencanaan	30
4.8.1 Analisis Sistem Lingkungan.....	30
4.8.1.1 Konteks Sosial	30
4.8.1.2 Konteks Fisikal.....	31
4.8.2 Analisis Sistem Manusia.....	31
4.8.2.1 Kebutuhan Organik.....	31
4.8.2.2 Kebutuhan Spasial dan Lokasional.....	33
4.8.3 Analisis Perancangan	36
4.8.3.1 Analisis Tapak	36
4.8.3.2 Analisis Tata Bangunan.....	38
4.8.3.3 Analisis Penekanan dan Pendekatan Desain	38
4.8.3.4 Analisis Perancangan Aklimatisasi Ruang	40
4.8.3.5 Analisis Struktur	41
4.8.3.6 Analisis Perancangan Utilitas	42
BAB V.....	44
KONSEP DASAR	44
5.1 Diagram Sintesis Konsep	44
5.2 Persyaratan Umum	44
5.3 Konsep Desain.....	45
5.3.1 Konsep Perancangan Tapak.....	45
5.3.2 Konsep Perancangan Tata Ruang.....	45
5.3.3 Konsep Perancangan Bangunan.....	46

5.3.4	Konsep Perancangan Aklimatisasi.....	47
5.3.5	Konsep Perancangan Struktur.....	48
5.3.6	Konsep Perancangan Utilitas.....	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Alur Pengolahan Sampah RDF	3
Gambar 2. 1	Peta Administrasi Kabupaten Cilacap	10
Gambar 2. 2	Lokasi Pemilihan Tapak	12
Gambar 2. 3	Standar Usaha Rekreasi.....	18
Gambar 3. 1	Pola Pikir Desain Arsitektur Ekolgi	21
Gambar 4. 1	Perhitungan Daya Dukung	32
Gambar 4. 2	Hubungan Ruang Mikro.....	35
Gambar 4. 3	Hubungan Ruang Makro	36
Gambar 4. 4	Analisis Tapak.....	37
Gambar 4. 5	Tata Bangunan Secara Mikro	38
Gambar 4. 6	Tata Bangunan Secara Makro	38
Gambar 5. 1	Diagram Sintesis Konsep	44
Gambar 5. 2	Sintesis	45
Gambar 5. 3	Konsep Tata Bangunan Mikro	46
Gambar 5. 4	Konsep Tata Bangunan Makro	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Data Penduduk Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018.....	2
Tabel 1. 2	Data Jenis Wisata Kabupaten Cilacap Tahun 2015	2
Tabel 1. 3	Data Perbandingan Jumlah Pengunjung dan Pendapatan Destinasi Wisata di Beberapa Kabupaten di Jawa Tengah.....	3
Tabel 1. 4	Keaslian Penulisan	9
Tabel 3. 1	Tabel Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau	19
Tabel 3. 2	Studi Preseden Pendekatan Arsitektur Ekologi.....	27

Tabel 4. 1 Analisis Pelaku.....	32
Tabel 4. 2 Kegiatan dan Kategori Jenis Ruang.....	33
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Besaran Ruang.....	34
Tabel 4. 4 Analisis Penekanan Studi	39
Tabel 4. 5 Penerapan Penghawaan Alami	40
Tabel 4. 6 Penerapan Pencahayaan Alami	40
Tabel 4. 7 Struktur Rangka	41
Tabel 4. 8 Struktur Bawah	41
Tabel 4. 9 Struktur Atap	41
Tabel 4. 10 Transportasi Vertikal.....	42
Tabel 4. 11 Jaringan Air Bersih.....	42
Tabel 4. 12 Sistem Penangkal Petir	43
Tabel 4. 13 Jaringan Air Kotor.....	43
Tabel 4. 14 Jaringan Kelistrikan	43
Tabel 4. 15 Sistem Proteksi Kebakaran	43
Tabel 5. 1 Persyaratan Umum	44
Tabel 5. 2 Konsep Perancangan Tata Ruang Luar yang Rekreatif	46
Tabel 5. 3 Konsep Perancangan Penggabungan Dua Fungsi Bangunan.....	47
Tabel 5. 4 Konsep Perancangan Bangunan yang edukatif.....	47
Tabel 5. 5 Konsep Penghawaan Alami.....	48
Tabel 5. 6 Konsep Pencahayaan Alami.....	48
Tabel 5. 7 Konsep Struktur Atap	48
Tabel 5. 8 Konsep Struktur Bawah	48
Tabel 5. 9 Konsep Struktur Rangka.....	48
Tabel 5. 10 Konsep Jaringan Air Bersih dan Air Kotor	49
Tabel 5. 11 Konsep Kelistrikan.....	49

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. 1 Alur Pikir	8
Bagan 4. 1 Kerangka.....	28
Bagan 4. 2 Analisis Pendekatan	40