

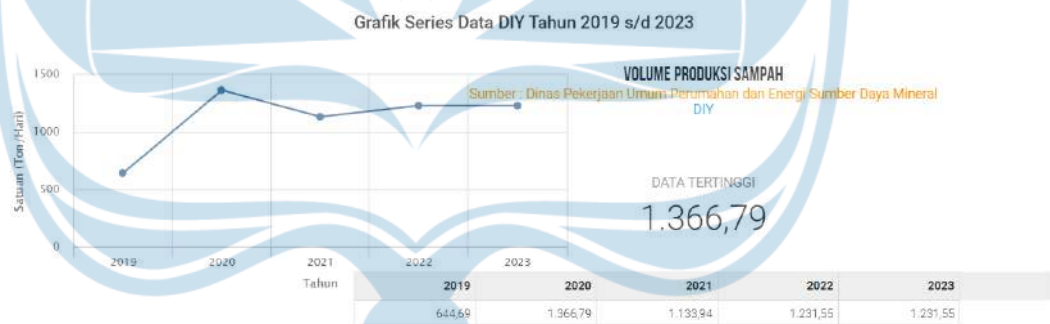
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Pemilihan Topik

1.1.1. Fenomena Lapangan

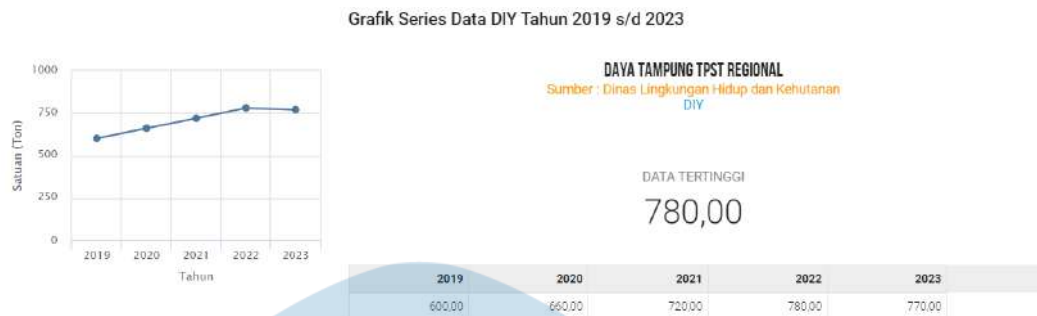
Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan dibangun pada tahun 1994-1996 dan hingga saat ini masih digunakan sebagai tempat pembuangan akhir dari Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul dan Kota Yogyakarta dengan kapasitas sampah yang dibatasi. Dilansir dari *website* BAPPEDA Provinsi D.I Yogyakarta, jumlah volume produksi sampah di Provinsi D.I Yogyakarta pada tahun 2023 berjumlah 1.366,79 ton/hari (bappeda.jogjaprov.go.id, 2023).



Tabel 1.1.1 Grafik Volume Produksi Sampah D.I Yogyakarta 2019-2023

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral, 2023

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, permasalahan mengenai sampah di TPST Piyungan menjadi perhatian utama karena dampak negatif terhadap masyarakat dan ekologi yang ditimbulkan dari adanya TPST. Dilansir dari *website* BAPPEDA Provinsi D.I Yogyakarta, daya tampung TPST regional pada tahun 2023 menunjukkan data tertinggi berjumlah 780 ton (bappeda.jogjaprov.go.id, 2023).



Tabel 1.1.2 Grafik Daya Tampung TPST Regional D.I Yogyakarta 2019-2023
Sumber : Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023

Penyebab utama permasalahan ini adalah pertumbuhan populasi yang cepat dan urbanisasi di sekitar TPST yang telah menghasilkan peningkatan signifikan dalam jumlah sampah.

Kabupaten/Kota	Populasi		Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun (%)	
	2020	2022	2010-2020	2020-2022
Kulon Progo	436.395	451.342	1,12	1,94
Bantul	985.770	1.013.170	0,76	1,58
Gunungkidul	747.161	770.883	0,98	1,80
Sleman	1.125.804	1.147.562	0,29	1,10
Yogyakarta	373.589	378.913	-0,38	0,81
D.I Yogyakarta	3.668.719	3.761.870	0,58	1,44

Tabel 1.1.3 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten/Kota di D.I Yogyakarta, 2020 dan 2022
Sumber : BPS D.I Yogyakarta dalam angka 2023 dan dimodifikasi oleh penulis

Dilansir dari artikel *website* Kompas yang ditulis tahun 2019, pada tanggal 24-28 Maret 2019 warga yang berada di sekitar TPST mengajukan lima tuntutan kepada Pemerintah Provinsi D.I Yogyakarta selaku pengelola TPST Piyungan (Firdaus, 2019). Untuk mengatasi berbagai masalah dan tuntutan warga sekitar, Pemerintah Daerah D.I Yogyakarta telah melakukan berbagai upaya termasuk perbaikan jalan, betonisasi, perbaikan drainase, pemberian kompensasi warga dan pemasangan lampu jalan.

PENGELUARAN SAMPAH

Warga Sekitar TPST Piyungan Minta Kompensasi dan Perbaikan Infrastruktur

Oleh HARIS FIRDAUS
15 April 2019 13:46 WIB - 4 menit baca

A Teks v f t g e op



Piyungan menggunakan alat berat untuk menata tumpukan sampah di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Senin (15/4/2019). Meski telah kembali beroperasi setelah ditutup selama lima hari pada Maret lalu, TPST Piyungan masih menghadapi sejumlah masalah.

Gambar 1.1.1 Berita Pemblokiran TPST Piyungan Tanggal 24-28 Maret 2019
Sumber : Kompas.id

Meskipun langkah ini telah diambil, permasalahan mengenai fasilitas pendukung dan dampak ekologi kawasan TPST Piyungan tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi agar fasilitas yang ada dapat beroperasi secara efisien dan berdampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Terlebih, dalam wawancara yang dilakukan penulis dengan Pak Maryono selaku Ketua Paguyuban Mardiko TPST Piyungan, bahwa kedepannya TPST Piyungan akan dibangun area wisata edukasi.

1.1.2. Sudut Pandang Topik

Dilansir dari artikel *website* Kompas, Pemda D.I Yogyakarta mengeluarkan surat pemberitahuan untuk menutup TPA Piyungan dari tanggal 23 Juli 2023 hingga 5 September 2023 (Markus Yuwono, 2023). Hal ini disebabkan karena TPA Piyungan kini mengalami *overload* menyebabkan tidak mampunya menampung sampah yang terus masuk setiap harinya. Permasalahan *overload* yang terjadi di TPST Piyungan berdampak pada isu ekologi yang perlu mendapatkan perhatian serius. Hal ini mencakup pencemaran air dan tanah, hilangnya kualitas lansekap dan estetika, rusaknya

habitat alami baik flora maupun fauna, kesehatan masyarakat dan krisis ekologi yang berkelanjutan.



Gambar 1.1.2 Berita Tentang Penutupan TPA Piyungan
Sumber : Kompas.com

Dalam konteks pengelolaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST), berbagai aspek sosial, ekonomi dan ekologis menjadi fokus perhatian yang memiliki dampak signifikan. Permasalahan tersebut mengharuskan untuk memahami kompleksitas tantangan yang dihadapi oleh warga dan lingkungan sekitar TPST ini. Pendekatan arsitektur industrial ekologis dengan metode perancangan bentuk mengikuti fungsi, diharapkan dapat memberikan solusi berkelanjutan untuk TPST Piyungan dengan mengintegrasikan konsep desain dan manajemen yang lebih efisien serta ramah lingkungan dalam pengelolaan sampah dan infrastruktur terkait.

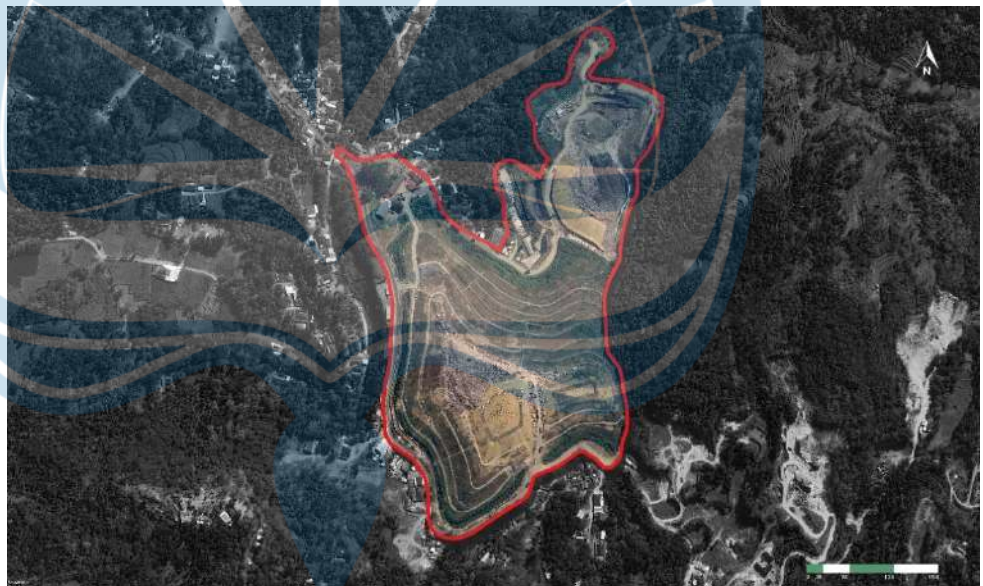
1.2. Latar Belakang Penelusuran Masalah

1.2.1. Ruang Lingkup

1.2.1.1. Lingkup Spasial

TPST Piyungan memiliki luas 12,5 Ha yang berlokasi di Dusun Ngablak, Desa Situmulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki radius ≤ 1 km dari pemukiman warga. Dengan Batasan wilayah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Pemukiman Warga
2. Sebelah Selatan : Pemukiman Warga
3. Sebelah Timur : Area Pepohonan
4. Sebelah Barat : Jl. Samirono

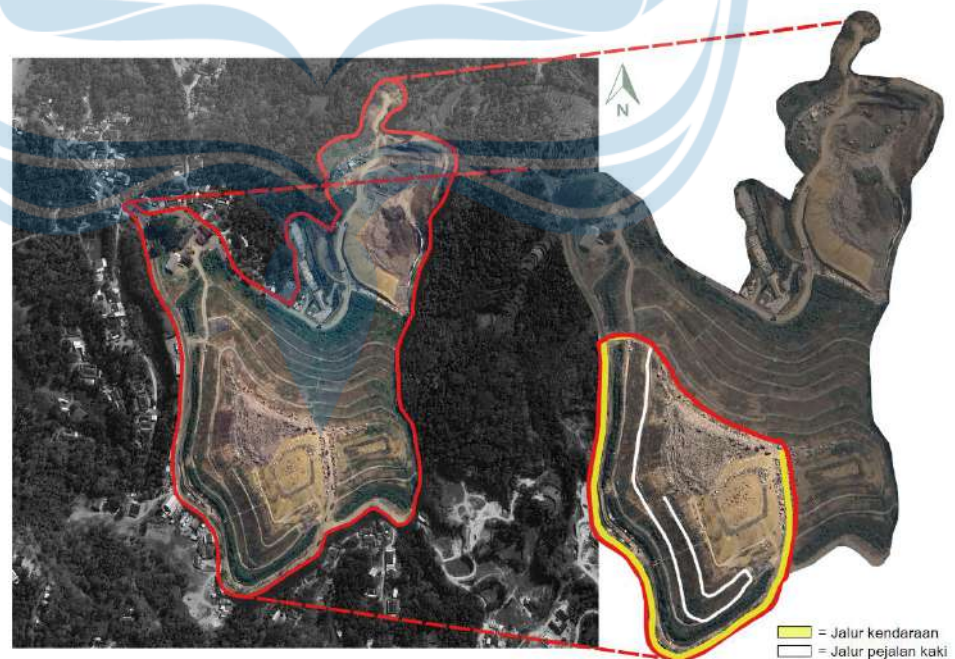


Gambar 1.2.1 Area TPA/TPST Piyungan
Sumber : earth.google.com

1.2.1.2. Lingkup Substansial

Akibat dari penutupan sementara TPST Piyungan berdampak pada permasalahan ekologi, ekonomi dan sosial. Hal ini ditandai dengan tuntutan warga pada tanggal 24 – 28 Maret 2019 akibat tidak adanya dampak positif yang dirasakan warga sekitar seperti kerusakan lingkungan, berkurangnya lapangan pekerjaan, pencemaran bau dari

adanya tumpukan sampah yang tidak tertata. Maka, rancangan wisata edukasi sampah di TPST Piyungan, dengan pendekatan industrial ekologi, merupakan sebuah inovasi yang bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada pengunjung sekaligus meningkatkan kesadaran lingkungan. Dalam rancangan ini, pengunjung akan diajak untuk memahami bagaimana TPST Piyungan mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologi industri dalam pengelolaan sampah. mereka akan dapat melihat langsung bagaimana sampah diubah menjadi sumber daya yang berguna dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Selain itu, wisata edukasi ini akan memberikan wawasan tentang pentingnya keterlibatan masyarakat dalam menjaga lingkungan dan berkontribusi pada perubahan positif dalam pengelolaan sampah.



Gambar 1.2.2 Area Rancangan di TPST Piyungan
Sumber : earth.google.com

1.2.1.3. Lingkup Temporal

Pengerjaan laporan proposal tugas akhir arsitektur menggunakan metode observasi, wawancara warga sekitar, sopir *truck* dan pengelola TPST Piyungan sebagai data primer dan literatur, jurnal dan berita sebagai data sekunder yang dilakukan selama satu semester atau 4 bulan.

1.2.2. Potensi

TPST Piyungan merupakan pusat pembuangan dan pengolahan sampah terbesar di D.I Yogyakarta dengan luas 12,5 Ha dan menampung .sampah dari tiga kabupaten di Provinsi D.I Yogyakarta, antara lain, Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Dilansir dari artikel *website* Pemprov Daerah Istimewa Yogyakarta, Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta telah mempersiapkan untuk mendirikan fasilitas pengolahan sampah dengan skema Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU). Proyek ini akan membuka lahan baru seluas 5,8 Ha dan diperkirakan beroperasi pada tahun 2025. Dengan Langkah awal untuk memindahkan sampah ke tempat baru, Pemerintah telah menyediakan lahan transisi seluas 2,1 Ha dengan menerapkan metode *Sanitary Landfill* yang merupakan sistem pengolahan sampah dengan mengumpulkan sampah di lokasi cekung, memadatkan dan kemudian menimbun dengan tanah. (Jogjaprov.go.id, 2022)



Gambar 1.2.3 Zona Sanitary Landfill TPA Piyungan
Sumber : dokumentasi penulis

1.2.3. Isu dan Permasalahan

Pentingnya mengidentifikasi permasalahan di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan guna memunculkan solusi rancangan yang dapat diterapkan agar desain dapat berkelanjutan dan mengurangi dampak negatif bagi lingkungan maupun masyarakat. Permasalahan yang ada di TPST Piyungan antara lain :

- a. **Pencemaran lingkungan**, tumpukan sampah terutama pencemaran air dan tanah yang disebabkan oleh air lindi berdampak negatif pada ekosistem sekitar.
- b. **Kerusakan ekosistem alam**, aktivitas di TPST Piyungan, termasuk pembongkaran dan penimbunan sampah dapat merusak dan berpotensi dalam mengancam keberlanjutan flora dan fauna di kawasan rancangan.
- c. **Kesehatan masyarakat**, kondisi udara dan air yang tercemar dapat menyebabkan penyakit dan masalah kesehatan Masyarakat sekitar TPST.
- d. **Kualitas lansekap**, permasalahan ekologi di TPST Piyungan juga berdampak pada hilangnya kualitas lansekap dan estetika wilayah.

- e. **Krisis ekologi yang berkelanjutan**, guna menjaga keseimbangan ekologi dan keberlanjutan lingkungan, diperlukannya aksi dalam manajemen dan pengelolaan sampah

1.2.3.1. Aspek Sosial

Keterbatasan akses di TPST Piyungan berdampak pada mobilitas warga, sehingga menghambat kemampuan warga sekitar dalam mengakses layanan penting seperti pendidikan, pekerjaan dan layanan kesehatan. Kondisi ini juga membatasi partisipasi mereka dalam kegiatan sosial dan komunitas, serta memiliki potensi dampak negatif pada aspek ekonomi, kesejahteraan dan keamanan mereka. Selain itu, warga sekitar juga mengeluhkan tentang truk sampah yang melintas mengeluarkan air lindi yang bercecer di jalan akibat adanya perbedaan kontur atau jalan menanjak menuju TPST Piyungan serta pengolahan sampah belum efisien akan berdampak pada keberlanjutan masyarakat di sekitar tempat pembuangan.

1.2.3.2. Aspek Ekonomi

Dengan adanya penutupan sementara TPST Piyungan menyebabkan berbagai permasalahan ekonomi. warga sekitar yang bergantung pada TPST sebagai sumber penghasilan terkhusus pemulung yang kehilangan sumber penghasilan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Pak Maryono selaku Ketua Paguyuban Mardiko TPST Piyungan, jumlah pemulung di TPST Piyungan berkisar 400 orang dan dengan adanya penutupan sementara TPST Piyungan berdampak pada turunnya harga jual sampah serta menurunnya pendapatan pemulung. Sehingga, banyak pemulung yang berasal dari luar D.I Yogyakarta pulang kampung hingga dibuka Kembali TPST Piyungan. Hal ini menyebabkan penurunan peluang kerja dan pengaruh

negatif pada bisnis lokal yang bergantung pada aktivitas di TPST Piyungan juga menjadi perhatian utama. Ketidakpastian ekonomi yang timbul dari penutupan ini berpotensi meningkatkan pengangguran yang meningkat jika penutupan berlanjut. Terlebih, penurunan pendapatan pajak bagi pemerintah daerah dapat memengaruhi layanan publik dan pembangunan infrastruktur.

1.2.3.3. Aspek Ekologi

Penutupan sementara TPST Piyungan mengakibatkan sejumlah permasalahan yang dirasakan warga sekitar berupa peningkatan volume sampah yang belum terkelola dengan baik yang berdampak pada pencemaran air, udara dan penumpukan sampah liar yang berdampak pada ekosistem yang ada di sekitar TPST Piyungan.

1.3. Rumusan Permasalahan

Bagaimana mengintegrasikan prinsip-prinsip arsitektural industrial ekologi dalam perancangan wisata edukasi sampah yang mempertimbangkan partisipasi dan kolaborasi publik guna meminimalisir dampak lingkungan dan memenuhi kebutuhan dan aspirasi masyarakat lokal?

1.4. Pertanyaan Desain

Dari rumusan permasalahan, maka muncul pertanyaan desain :

1. Bagaimana pendekatan arsitektur ekologi industri dapat menciptakan kesinambungan antara aktivitas wisata dan operasional TPST Piyungan yang berkelanjutan?
2. Bagaimana rancangan wisata edukasi sampah dapat memberikan pengalaman edukasi bagi pengunjung?
3. Bagaimana rancangan dapat berdampak pada aspek sosial dan ekonomi di kawasan TPST Piyungan?

1.5. Tujuan dan Sasaran

1.5.1. Tujuan

Meningkatkan kinerja ekonomi industri dalam rancangan arsitektur di TPST Piyungan dengan mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan dari aktivitas yang ada di TPST Piyungan.

1.5.2. Sasaran

Sasaran perencanaan ruang sirkulasi TPST Piyungan, meliputi :

1. Mengidentifikasi lokasi tapak.
2. Mengkaji konsep *Eco-Industrial Park* (EIP) untuk mengurangi dampak negatif lingkungan
3. Mengembangkan desain infrastruktur yang ramah lingkungan, seperti penggunaan material dan efisiensi energi.
4. Menjaga kualitas hidup masyarakat sekitar dengan meminimalisir dampak negatif terhadap ekologi lingkungan.
5. Merumuskan konsep perancangan TPST Piyungan dengan menerapkan prinsip-prinsip ekologi industri dalam pembangunan berkelanjutan

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I – PENDAHULUAN

Penentuan latar belakang, potensi, isu/permasalahan yang menjadi urgensi di Kawasan TPST Piyungan, dilanjutkan dengan perumusan masalah yang meliputi aspek sosial, ekonomi, ekologis dan rencana pendekatan desain. Langkah akhir bagian ini adalah penentuan tujuan dan sasaran pencapaian perancangan.

BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

Penjelasan berupa data tinjauan TPA/TPST Piyungan, peraturan, *Eco-Industrial Park* (EIP), aksesibilitas, sirkulasi dan *green design* mulai dari pengertian, fungsi, peraturan yang terkait, sarana prasarana, tipologi, tinjauan objek dengan teori pendekatan desain yang digunakan. Seluruh

data pada bagian ini dirangkum dalam satu sintesis pustaka dalam penentuan pedoman rancangan.

BAB III – METODOLOGI

Penggunaan metode dalam mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data untuk membantu proses perancangan. Melakukan analisis sebagai langkah awal proses perancangan.

BAB IV – ANALISIS & PEMBAHASAN

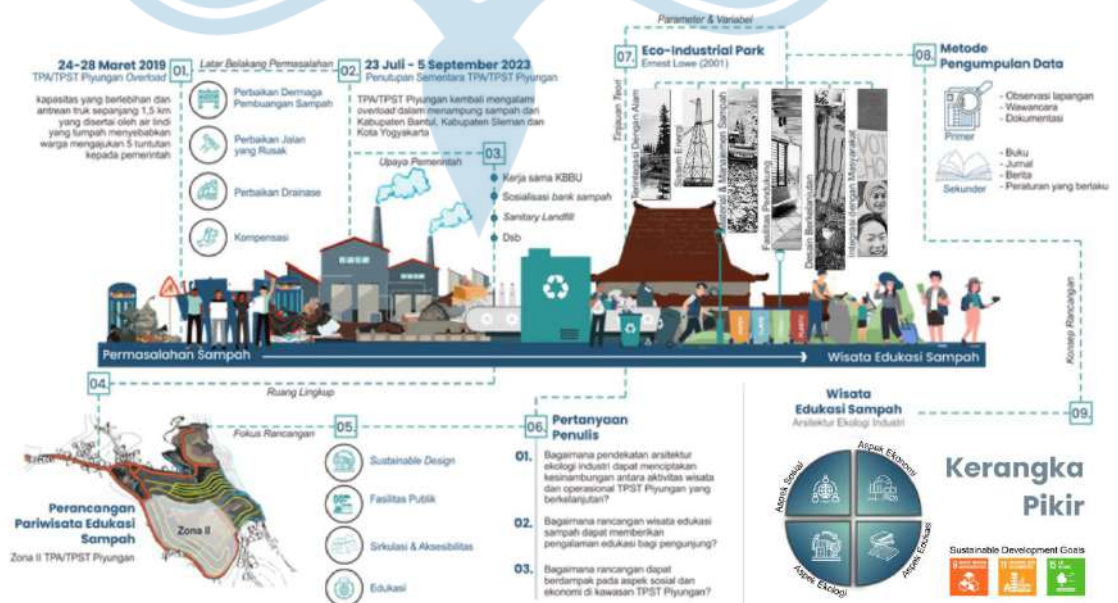
Analisis yang dilakukan dengan melihat kondisi tapak secara langsung baik lingkup lokus secara makro maupun mezzo untuk melihat latar belakang lokasi objek dan juga pengumpulan data tapak. Data tapak dipergunakan sebagai dasar merancang agar hasil rancangan dapat sesuai dengan keadaan lapangan.

BAB V – KONSEP DESAIN

Pembahasan konsep dengan pendekatan desain yang telah dipilih. Penggambaran desain disajikan dengan penyelesaian dan strategi desain.

1.7. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka teori perancangan wisata edukasi sampah di TPST Piyungan mencakup beberapa aspek :



Gambar 1.7.1 Kerangka Pikir
Sumber : analisis penulis