

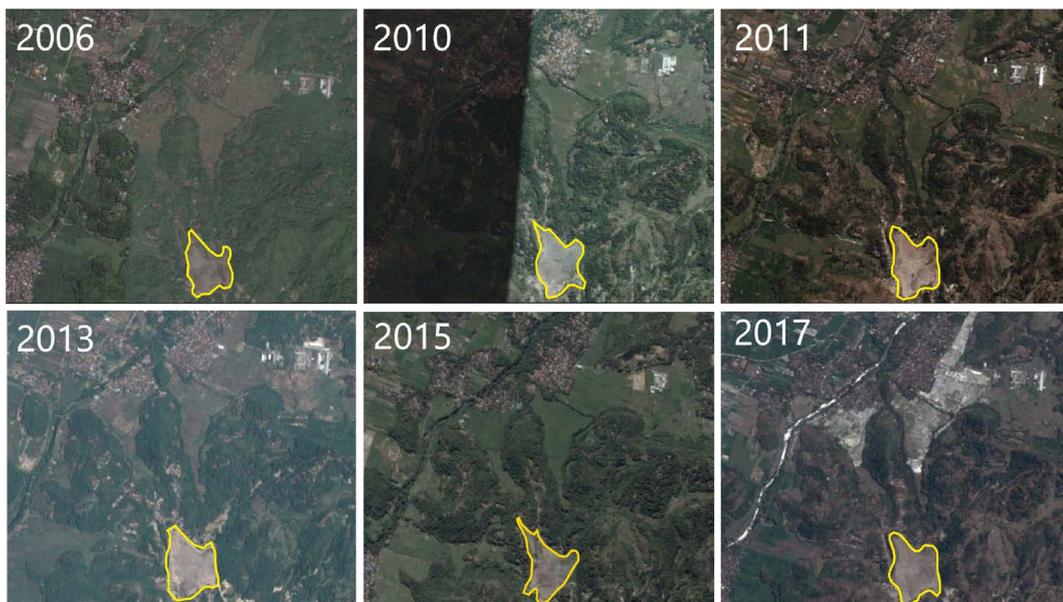
BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan dibuka pada tahun 1995 dengan sistem open dumping, direncanakan pemakaian selama 10 tahun yang mana seharusnya pada tahun 2005 TPST Piyungan sudah tidak dipakai lagi. Kenyataannya TPST Piyungan sampai tahun 2018 tetap beroperasi. Sistem open dumping yang digunakan pada TPST Piyungan merupakan sistem dimana sampah-sampah ditumpuk lalu dipadatkan di ruang terbuka. Akibat dari sistem open dumping itu sendiri berdampak pada lingkungan sekitar TPST Piyungan seperti polusi udara, air dan pencemaran tanah. Mengutip dari Tribun News, 2016 dikatakan bahwa TPST Piyungan telah mencapai batas maksimal penampungan sampah. Dari tahun ke tahun volume sampah semakin meningkat terlihat pada gambar 1.1. hingga pemerintah menambah lahan baru untuk menampung sampah, namun penambahan lahan dilakukan hanya untuk jangka waktu pendek. Sampah yang ditampung bukan hanya dari Kab. Bantul, melainkan Kota Jogjakarta dan Kab. Sleman pun ikut menyumbang sampah.

Isu penuhnya TPST Piyungan sampai sekarang belum menemukan jalan keluar. Pemerintah berencana ingin melakukan pengolahan sampah yang ada di TPST Piyungan untuk kedepannya untuk jangka waktu panjang. Dalam rencana jangka panjang pemerintah disebutkan bahwa pemerintah ingin menerapkan



*Gambar 1.1. Perubahan TPST Piyungan dari tahun ke tahun
Sumber: Google earth, modifikasi penulis*

teknologi dalam penerapan pengolahan sampah. Investor asing pun telah datang dari Korea, Jepang dan Australia untuk membantu permasalahan pengolahan sampah di TPST Piyungan.

TPST Piyungan bukan hanya menghadapi kendala dalam pengolahan sampah, juga terdapat kendala menertibkan aktivitas yang ada di TPST. Terdapat aktivitas lain di dalam TPST yaitu adanya pemulung dan ternak sapi. Pemulung mengambil barang-barang yang “memiliki nilai” untuk dijual kembali ke pengepul. Barang yang diambil biasanya merupakan sampah-sampah plastik, styrofoam, karet dll. Selain kegiatan pemulung, terdapat kegiatan ternak sapi dalam TPST. Ternak sapi dapat masuk karena peternak mengembalakan sapi, mencari makanan sisa di dalam TPST. Dalam peraturan pemerintah disebutkan bahwa tempat pembuangan sampah harus steril dari kegiatan selain pembuangan sampah, namun kenyataannya di TPST Piyungan pemulung dan peternak sapi masih berkeliaran. Kedua kegiatan tersebut menghambat pekerjaan petugas untuk menumpuk dan memadatkan sampah.

Masalah lain yang ada yaitu pemulung yang membuat rumah-rumah sementara untuk menyimpan barang-barang yang telah diambil dari TPS sebelum dijual ke pengepul. Rumah-rumah tersebut tersebar di sepanjang jalan menuju TPS sehingga menjadikan kawasan terlihat semakin berantakan dan juga menghambat pekerjaan truk masuk dan keluar dari TPS seperti yang terlihat pada gambar 1.2.

Dengan adanya rencana pemerintah membangun tempat pengolahan sampah terpadu, diharapkan sampah dapat menjadi media edukasi untuk masyarakat



*Gambar 1.2. Aktivitas pemulung TPST Piyungan
Sumber: Dokumentasi penulis*

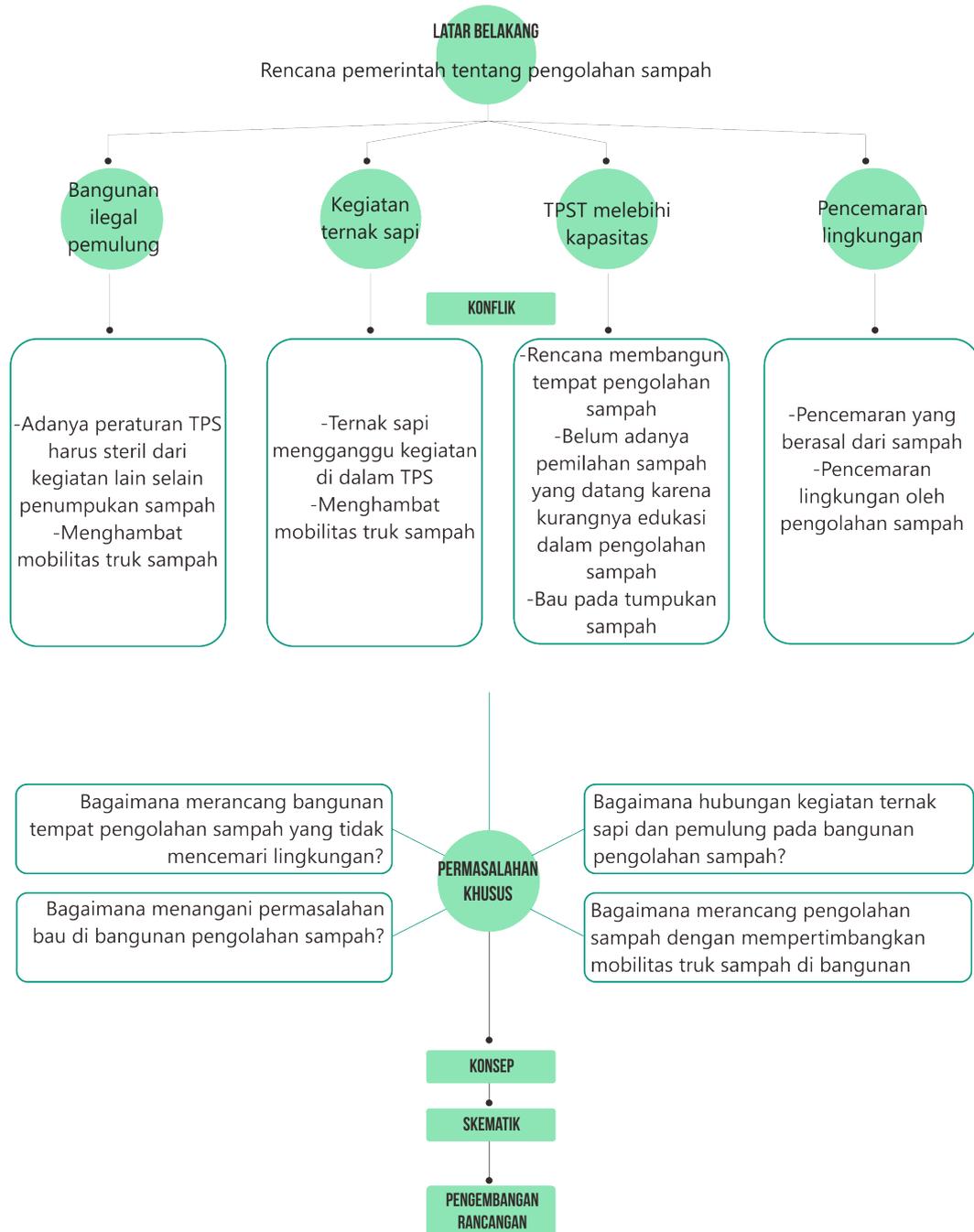
dan terbuka untuk publik, juga membuat pengolahan sampah dapat melibatkan pemulung dan ternak sapi di dalamnya sehingga semua kegiatan awal yang ada di TPST tetap berjalan. Pengolahan sampah dibuat sekaligus menjadi ruang publik sebagai tempat edukasi masyarakat untuk mengolah sampah.

Sarana edukasi berbasis sampah dapat memberikan edukasi untuk semua kalangan, termasuk pemulung yang ada di sekitar TPS untuk mengolah sampah menjadi bahan bangunan dan juga peternak sapi yang mengembalakan sapi di TPS mendapat tempat untuk residu ternak sapi dapat diproses menjadi pupuk yang dapat

dijual kembali sehingga menguntungkan masyarakat dan peternak dari sisi ekonomi. Laboratorium sampah yang di dalamnya terdapat partisipasi dari pemulung dan juga ternak sapi yang sebelumnya ada di TPST Piyungan.

1.2. Peta Permasalahan

Pada proses perancangan, semuanya berangkat dari isu-isu untuk mendapat rumusan masalah, sehingga dapat menjawab permasalahan yang dijelaskan pada bagan 1.1. yang selanjutnya akan diproses pada desain bangunan.



Bagan 1.1. Kerangka Berpikir

1.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang bangunan pengolahan sampah dengan mempertimbangkan mobilitas truk sampah pada bangunan?
2. Bagaimana menangani permasalahan bau akibat tumpukan sampah pada bangunan?
3. Bagaimana hubungan kegiatan ternak sapi dan pemulung pada bangunan pengolahan sampah?
4. Bagaimana merancang bangunan tempat pengolahan sampah yang tidak mencemari lingkungan?

1.4. Tujuan dan Sasaran

1.4.1. Tujuan

- a. Mendapat rancangan pengolahan sampah terpadu yang di dalamnya pemulung berkontribusi dalam mengolah sampah dan kerjasama dengan peternak sapi
- b. Menjadikan pengolahan sampah yang tidak mencemari lingkungan dan bermanfaat untuk masyarakat sekitar

1.4.2. Sasaran

- a. Integrasi antara pengolahan sampah, kegiatan pemulung dan kerjasama dengan peternak sapi
- b. Menghasilkan rancangan pengolahan sampah yang dapat bermanfaat serta menjadi bahan edukasi untuk masyarakat

1.5. Originalitas Tema

Terdapat beberapa karya yang mengangkat tema yang serupa, yaitu pengolahan limbah juga memanfaatkan lingkungan sekitar menjadi pertimbangan dalam mendesain, diuraikan pada tabel 1.1.

Judul & Penulis	Sekolah Tinggi Pengembangan Teknologi dan Energi Terbarukan di Kawasan Pantai Pandansimo, Bantul. Merancang Gedung Perkuliahan dengan Pendekatan Bangunan Zero Carbon	Pusat Riset Biogas, Konsep Desain Arsitektur Berbasis Proses Biogas	Laboratorium Sampah Hidup di Piyungan
	Oleh: Orrissa Krishna Putri, 2014. NIM 10512180. Universitas Islam Indonesia	Oleh: Dian Dwi Puspita Sari 2015. NIM 10512022. Universitas Islam Indonesia.	Oleh: Fairuz Rana Zhavira 2018. NIM 14512017. Universitas Islam Indonesia.

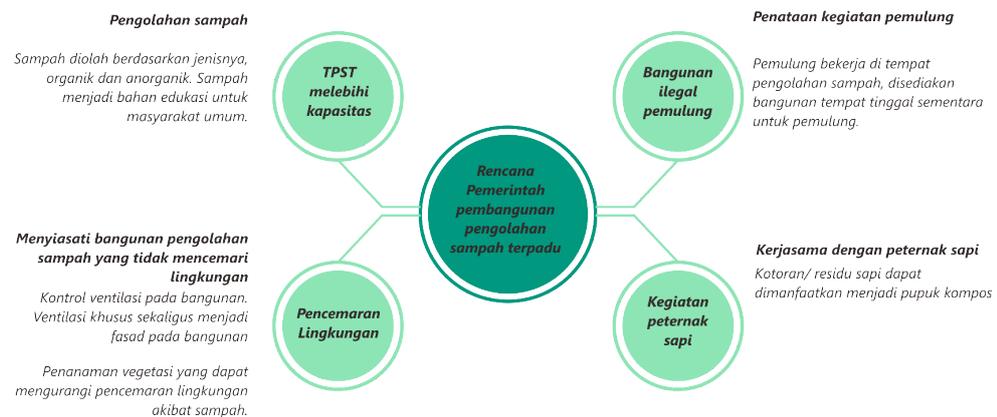
Isu	Pantai dapat menjadi sumber energi terbarukan yang dapat digunakan di masa mendatang.	Adanya limbah yang berasal dari ranting pepohonan juga residu ternak sapi yang mengotori pantai dan pertimbangan ekonomi warga sekitar pantai.	Rencana pemerintah membangun pengolahan sampah karena TPST yang sudah penuh, terdapat pemulung dan ternak sapi bekerja di TPST dan pencemaran lingkungan berupa bau.
Metode	Energi yang berasal dari pantai dikembangkan menjadi sumber untuk bangunan gedung yang dirancang dengan mempertimbangkan teknologi di dalamnya.	Proses energi biogas ditransformasikan sebagai rancangan bangunan.	Pemulung dan ternak sapi menjadi pertimbangan dalam mendesain. Proses desain mengkaji dari kasus yang serupa yaitu restorasi TPST.
Desain	Bangunan sebagai tempat edukasi energi terbarukan dan berasal dari energi turbin yang berada di Pantai Pandansimo, Bantul.	Elemen biogas menjadi sebuah edukasi untuk energi alternatif dengan perbedaan edukasi biogas berasal dari kandang sapi yang ada di Pantai Baru.	Bangunan pengolahan sampah menjadi tempat edukasi di dalamnya terdapat ternak sapi dan pemulung, dengan bangunan memiliki dinding berpori untuk merespon masalah bau.

Tabel 1.1. Originalitas tema

1.7. Peta Konflik Persoalan dan Batasan Masalah

1.7.1. Peta Konflik

Isu-isu dan masalah yang ada menjadi pertimbangan dalam mendesain. Untuk menjawab masalah, terdapat beberapa konflik yang harus diselesaikan dan menjadi hal yang utama dalam desain. Konflik-konflik yang ada diuraikan pada bagan 1.2.

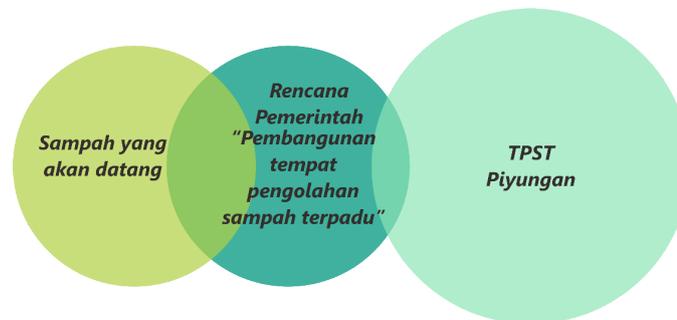


Bagan 1.2. Peta konflik

1.7.2. Batasan Masalah

TPST Piyungan merupakan tempat pembuangan sampah akhir dari tiga Kabupaten di DIY, yaitu Kota Yogyakarta, Kab. Sleman dan Kab. Bantul. Pada rancangan tempat pengolahan sampah terpadu ini di tempatkan di Piyungan dengan alasan segala jenis sampah akan berakhir di Piyungan dan akan dikembalikan oleh Piyungan dengan keadaan yang berbeda, menjadi lebih baik yang merupakan konsep “Living” pada proyek pembangunan pengolahan sampah.

Sampah yang ada di Piyungan dibagi menjadi dua yaitu sampah eksisting (tumpukan sampah di TPST Piyungan) dan sampah yang akan datang setelah bangunan pengolahan sampah dibuat. Permasalahan pengolahan sampah difokuskan ke sampah yang akan datang, yaitu pengolahan dalam skala kecil. Prioritas pengolahan sampah terlihat pada gambar 1.3.



Gambar 1.3. Batasan pengolahan sampah

1.8. Proses Perancangan

Hasil pengumpulan data yang didapat dari survey lapangan dan literatur dikaitkan dengan konteks lingkungan TPST Piyungan sehingga menemukan solusi dalam merancang Laboratorium pengolahan sampah di Piyungan dengan mempertimbangkan beberapa aspek yaitu:

a. Aspek ekonomi

Pengolahan sampah yang dijadikan material bangunan dapat digunakan pada bangunan itu sendiri dan dijual kembali oleh pemulung, dengan demikian pemulung mendapat penghasilan dari pengolahan sampah.

b. Aspek lingkungan

Sampah diolah menjadi barang yang lebih bermanfaat dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di TPST Piyungan yang menggunakan sistem sanitary landfill dan juga mengurangi polusi pada lingkungan seiring berkurangnya sampah yang ada di TPST Piyungan.

c. Aspek arsitektural

Isu-isu tentang lingkungan dan masalah yang ada di site, dianalisis sehingga menemukan aspek arsitektural yang menjadi pemecahan masalah-masalah yang ada di TPST Piyungan.

1.9. Metoda

1.9.1. Metoda Pengumpulan Data

a. Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui secara langsung kegiatan yang ada di lapangan dengan melakukan observasi pengambilan foto di lapangan

b. Wawancara dilakukan pada pemulung dan petugas yang bekerja di TPST Piyungan untuk mengetahui apa saja yang ada di TPST Piyungan dan rencana kedepannya kepada petugas TPST

c. Kajian literatur untuk memperoleh penanganan yang tepat tentang cara pengolahan sampah dan rencana pembangunan tempat pengolahan sampah terpadu oleh pemerintah.

1.9.2. Metoda Uji Desain

Uji desain dilakukan dengan menanyakan pendapat petugas (manajer) TPST Piyungan mengenai rancangan tempat pengolahan sampah terpadu yang akan dibangun.