

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek

Indonesia memiliki permasalahan yang sangat serius mengenai sampah, khususnya Daerah Istimewa Yogyakarta yang setiap tahun terus meningkat. Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Sleman mengatakan bahwa volume sampah mencapai 738,71 ton perhari. Hal ini juga dapat dilihat dari pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta menutup permanen TPA Piyungan mulai 5 Maret 2024 dikarenakan kelebihan muatan sampah.

Ini Alasan Pemda DIY Menutup Permanen TPA Piyungan Mulai Hari Ini

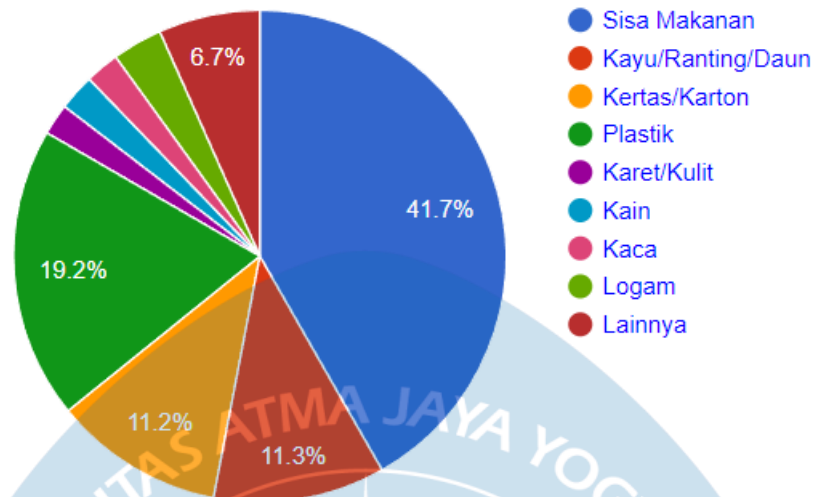
Yosef Leon Selasa, 05 Maret 2024 - 12:07 WIB Maya Herawati



Gambar 1 Pemda DIY Menutup Permanen TPA Piyungan

Banyaknya sampah yang berada pada suatu lingkungan serta sampah yang tidak dikelola dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan, dan dampak negatif lainnya baik bagi lingkungan maupun untuk kehidupan umat manusia itu sendiri (Sandika I. K. B, 2018). Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional pada tahun 2023, Indonesia memiliki produksi sampah yang mencapai 18,047,237.29 ton, yang didominasi sampah sisa makanan yaitu sebanyak 41,7%, dan sampah plastik sebanyak 19,2%.

Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah



Gambar 2 Komposisi sampah berdasarkan jenis sampah

Berdasarkan data komposisi sampah diatas dapat diketahui bahwa sampah sisa makanan serta sampah plastik memiliki persentase yang tinggi. Terdapat juga sampah lainnya yang apabila dibiarkan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan kerusakan ekosistem. Namun sampah tersebut dapat diolah menjadi hal yang lebih memiliki nilai jual tinggi seperti sampah kayu, ranting dan kertas yang sapat diolah menjadi dekorasi ruangan, kerajinan dan bingkai. Sampah kaca dan logam dapat diolah menjadi lampu, vas bunga, dan jam. Sampah kain dan karet dapat diolah menjadi aksesoris selendang, bahan kemasan, dan perhiasan. Namun, Sampah plastik adalah sampah yang memiliki proses penguraian yang cukup lama atau bahkan sulit terurai dalam tanah sehingga penting adanya pengolahan sampah yang tepat. Sampah plastik merupakan sampah yang dapat mengganggu ekosistem (Fadhila, 2021). Beberapa faktor yang menyebabkan sampah plastik sulit di daur ulang yaitu karena fasilitas infrastruktur yang kurang memadai atau masih terbatas di Indonesia (Andini, 2023). Kemudian meningkatnya volume sampah juga disebabkan oleh kebiasaan masyarakat yang tidak tertib dalam membuang sampah pada tempatnya, serta tidak menjalankann konsep 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*). Membuang sampah sembarangan yang dilakukan masyarakat di kawasan yang terbuka dapat menimbulkan pencemaran tanah dan berdampak negatif ke saluran tanah.

Kebiasaan dari masyarakat yang sering terjadi adalah membakar sampah, membuang sampah sembarangan ke sungai, atau dikumpulkan kemudian akan diangkut oleh petugas TPA (Indriyanti, D. R, 2015). Hal ini dilakukan karena dianggap lebih praktis serta lebih mudah, padahal dalam kenyataannya membuang sampah ke sungai dapat mengakibatkan bencana banjir, sedangkan membakar sampah akan menyebabkan pencemaran udara (Ratnaningsih, 2020). Sedangkan sampah dapat diolah dengan baik dan bermanfaat. Contohnya sampah organik yang dapat diolah menjadi pupuk kompos dengan cara menghancurkan sampah organik menggunakan alat, kemudian diberikan cairan yang mengandung mikroba (EM-4) dan ditunggu selama dua minggu dan diaduk hingga merata (Simanungkalit, 2009). Setelah pembusukkan terjadi secara merata, dilakukan penyaringan, kemudian dikeringkan dan pupuk kompos siap digunakan atau dijual. Cara ini merupakan cara yang cukup berhasil untuk mengurangi volume sampah, serta memberikan nilai jual yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Pengolahan sampah organik lainnya yaitu Biogas merupakan gas yang dihasilkan dari dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme dalam lingkungan anaerobik. Komponen utamanya adalah metana dan karbon dioksida. Sumber bahan utama untuk produksi biogas adalah limbah organik, seperti limbah pertanian (sampah tanaman, kotoran hewan), limbah makanan, limbah manusia, limbah industri, dan tanaman energi. Proses fermentasi bahan organik ini menghasilkan biogas. Proses produksi melibatkan fermentasi bahan organik dalam reaktor biogas. Biogas bisa digunakan sebagai sumber energi terbarukan untuk memasak, menghasilkan listrik, atau sebagai bahan bakar kendaraan. Keuntungannya termasuk sebagai sumber energi terbarukan dan pengurangan emisi gas rumah kaca, tetapi memerlukan investasi awal dan pemeliharaan yang cermat. Sedangkan untuk sampah plastik dapat didaur ulang menjadi kerajinan tangan, pengganti semen, dan lain sebagainya. Kemudian sekarang Indonesia sudah mulai menerapkan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) yang tersebar di 12 kota yang berada di Indonesia yaitu DKI Jakarta, Denpasar, Tangerang, Tangerang Selatan, Bekasi, Bandung, Semarang, Surakarta, Surabaya, Makassar, Palembang dan Manado. yang tercantum dalam Peraturan Presiden N0. 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah jadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan. PLTSA ini mampu mengurangi volume sampah dengan cara yang efektif. Cara kerja dari PLTSA ini adalah sampah organik dan non organik dipilah, kemudian dibakar dan menghasilkan

panas yang akan memanaskan uap pada boiler steam supercritical, kemudian uap akan terhubung ke generator dan menghasilkan listrik (Nurdiansyah, 2020) . PLTSa telah diuji dapat mengolah seluruh jenis sampah yang ada, awalnya memiliki dampak negatif yaitu karbon yang dihasilkan menjadi polusi udara, namun sekarang PLTSa Bantar Gerbang dapat mengurangi residu dengan proses insinerasi. Namun kurangnya pengetahuan masyarakat akan pengolahan sampah serta dampak yang diperoleh membuat sampah tidak terkelola dengan baik. Pengetahuan yang baik membuat tumbuhnya perilaku yang baik pula dalam mengelola sampah (Septiani, B. A.,2019). Perilaku yang dihasilkan oleh setiap individu dan masyarakat dapat berdampak dalam kondisi lingkungan dan kesadaran masyarakat mampu mempengaruhi hal yang baik atau buruk (Setyowati, 2013).

Sampah dapat menyebabkan bencana banjir karena dapat menyumbat saluran air. Pembakaran sampah menghasilkan polusi udara yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Limbah yang berserakan juga dapat menjadi tempat berkembang biak bagi hama dan bakteri, menyebabkan penyebaran penyakit. Selain itu, ketika sampah membusuk, bisa menghasilkan gas metana yang berkontribusi pada efek rumah kaca. Namun, dengan pengolahan sampah dan penerapan teknologi seperti pengolahan kompos, biogas, dan PLTSa, dampak negatif ini dapat diminimalisir. Pengolahan kompos mengurangi limbah organik dan meminimalkan risiko penyakit serta banjir. Biogas dan PLTSa mengubah sampah menjadi sumber energi terbarukan, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mengurangi kebutuhan akan pembakaran sampah. Dengan demikian, pengelolaan sampah yang efektif dapat membantu mencegah bencana banjir, mengurangi polusi udara, meningkatkan kesehatan masyarakat, dan memperlambat perubahan iklim

Dari permasalahan tersebut maka perlu adanya perancangan pusat edukasi pengolahan sampah agar masyarakat mempunyai edukasi atau pengetahuan mengenai pengelolaan sampah yang benar serta mandiri, tidak membuang sampah sembarangan, dan dapat mendaur ulang sampah yang dapat menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat. Perancangan Pusat Edukasi Pengolahan Sampah di Kabupaten Sleman mencakup implementasi beberapa metode pengolahan sampah organik dan non organik, memberi pengetahuan mengenai PLTSa dan memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai konsep dan manfaat dari PLTSa dan mengolah sampah dengan baik. Hal ini pun sudah didukung oleh Pemerintah

Kabupaten Sleman yang mempunyai konsep zero waste. Agar konsep tersebut berhasil pemerintah telah mengelola Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) di beberapa tempat salah satunya TPST Tamanmartani di Sleman Timur yang sudah beroperasi. Perancangan pusat edukasi pengolahan sampah ini berlokasi berdekatan dengan TPST Tamanmartani

1.1.2 Latar Belakang Permasalahan

TPST Tamanmartani berlokasi di Padukuhan Sentono, Tamanmartani. Tamanmartani merupakan lokasi yang dipilih oleh Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) dikarenakan lokasinya yang strategis. Dinas Lingkungan Hidup mengatakan bahwa TPST ini akan difokuskan untuk menangani sampah yang berada di Sleman Timur. Dengan adanya TPST ini pemerintah berharap agar masyarakat dapat lebih sadar akan permasalahan sampah yang berada di Kabupaten Sleman sehingga dapat diatasi. Sampah organik dan anorganik seringkali di campur atau tidak dipilah pada saat membuang sampah, hal ini juga dapat membuat pengolahan sampah tidak efektif, dan menyebabkan turunnya kualitas dari sampah yang seharusnya mempunyai potensi tinggi dalam daur ulang (Andini, 2023). Pola pikir masyarakat merupakan faktor penting dalam kepedulian terhadap sampah (Puspitasari, 2009). Masyarakat selaku produsen terbesar dari sampah itu sendiri tidak peduli mengenai sampah dikarenakan pengetahuan yang kurang. Maka dari itu perancangan pusat edukasi pengolahan sampah yang berada di TPST Tamanmartani perlu diterapkan agar masyarakat dapat menerapkan prinsip *3R yaitu Reuse, Reduce, dan Recycle*. Dengan Prinsip *3R (reduce, reuse, dan recycle)* sampah yang sudah dipisahkan serta diolah bisa mendapatkan nilai jual yang tinggi dibanding dengan sampah yang tidak dipilah apalagi tidak diolah. Sampah dapat dipisah berdasarkan kategori organik dan anorganik (Marchelline, S, 2023).

Pusat Edukasi Pengolahan Sampah merupakan suatu fasilitas yang dapat memberikan pengetahuan serta wadah untuk meningkatkan kualitas sampah dan juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sejak dini bahwa kebersihan lingkungan sangat penting. Dalam perancangan fasilitas pusat edukasi ini masyarakat dapat diberikan wadah workshop untuk mengetahui karakteristik dari material sampah, melihat serta dapat berpartisipasi langsung dalam proses daur ulang sampah, adanya fasilitas penunjang lainnya seperti pameran sampah, dimana hasil sampah yang

diolah akan di perlihatkan kepada masyarakat, serta akan memberikan edukasi pengolahan sampah menjadi energi listrik dengan adanya simulasi pengolahan sampah tersebut sehingga menjadi tenaga listrik, dan secara tidak langsung menunjukkan kepada masyarakat bahwa sampah pun bisa menjadi sesuatu yang berharga. Pusat Edukasi ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan sampah, bahkan dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan bagi masyarakat yang dapat mengurangi angka pengangguran. Rancangan ini dibuat agar tidak membosankan dengan menghadirkan fasilitas yang mengedukatif, dimana dapat dijadikan sebagai area rekreasi yang dapat menarik perhatian bagi anak-anak usia dini maupun masyarakat diberbagai kalangan usia. Keberadaan fasilitas edukasi sampah yang ini memberikan perspektif baru dan unik tentang bagaimana pengolahan sampah dapat dipandang, menciptakan sudut pandang yang berbeda dan mendalam tentang pentingnya kesadaran lingkungan dalam menjaga kebersihan dan kelestarian alam, kemudian fasilitas ini diharapkan mampu mengubah kebiasaan buruk masyarakat dalam membuang sampah sembarangan.

Penggunaan Pendekatan Naratif dalam Perancangan Fasilitas Edukasi Sampah memiliki keuntungan yang signifikan. Menurut Shopia Psarra dalam buku *Architecture and Narrative* Pendekatan Naratif adalah konsep yang digunakan dalam desain arsitektur untuk menciptakan ruang atau lingkungan yang mampu menyampaikan cerita atau narasi kepada penghuni atau pengunjungnya (Psarra, 2009). Pendekatan Naratif bisa menjadi jembatan untuk menyampaikan maksud dan tujuan tentang pentingnya pengelolaan dan dampaknya terhadap lingkungan. Pendekatan Naratif erat kaitannya dengan sensibilitas dan proses kerja yang berhubungan dengan sifat manusia (Maulidina, 2016) . *Sequence* dan *Sensibilitas* merupakan hal yang akan ditekankan dalam perancangan ini. *Sequence* melibatkan pemikiran tentang bagaimana orang akan bergerak melalui bangunan tersebut, mulai dari titik masuk hingga ke ruang-ruang utama atau area layanan. Sehingga memberikan pengalaman yang menyatu dan memuaskan bagi pengguna. Sensibilitas ruangan melibatkan pemahaman mendalam tentang bagaimana elemen-elemen seperti pencahayaan, proporsi, skala, material, tekstur, warna, dan detail-detail arsitektural lainnya berinteraksi untuk menciptakan atmosfer yang diinginkan dalam ruang. Narasi yang diciptakan yaitu pengunjung berperan sebagai “sampah” sehingga ketika pengunjung masuk kedalam pusat edukasi ini akan

memberikan kesan yang mendalam dan dapat merasakan jika menjadi sampah yang. Kemudian pengunjung juga diajak terabaikan, tidak dipedulikan hingga menjadi bencana bagi manusia merasakan dampak bencana yang diakibatkan oleh sampah. Namun, apa yang terjadi kemudian sungguh mengejutkan pengunjung yaitu memasuki area yang menampilkan inovasi dalam pengolahan sampah. Pengunjung melihat teknologi yang mengubah sampah menjadi sumber energi terbarukan. Melalui interaksi interaktif pengunjung dapat menyaksikan proses konveksi sampah menjadi bioenergi, biogas, dan PLTSa secara langsung. Pada akhirnya pengunjung melihat bagaimana sampah yang tadinya dianggap merugikan dan masalah lingkungan berubah menjadi solusi yang membantu mengurangi polusi dan menghasilkan energi. Sehingga saat pengunjung keluar dari museum ini, pengunjung tidak hanya membawa pulang pengalaman yang berharga, tetapi juga kesadaran baru tentang potensi besar yang terkandung dalam setiap sampah.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana wujud rancangan Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah di Kabupaten Sleman yang edukatif melalui pengolahan *Sequence* dan Sensibilitas ruangan dengan Pendekatan Naratif.

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Mewujudkan rancangan Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah di Kabupaten Sleman yang edukatif melalui Pendekatan Naratif sehingga dapat meninggalkan memori yang diresapi pengunjung berdasarkan pengalaman pembelajaran.

1.3.2. Sasaran

- a. Identifikasi isu dan permasalahan perancangan terkait Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah dengan unsur naratif di Yogyakarta.
- b. Identifikasi tentang metode naratif yang akan diimplementasikan kedalam fasilitas edukasi sampah.
- c. Identifikasi tentang fasilitas edukasi sampah yang berkelanjutan dan ramah lingkungan
- d. Merumuskan dan mewujudkan konsep perancangan Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah untuk kegiatan edukasi melalui alur naratif.

1.4. Lingkup Studi

1.4.1. Lingkup Spasial

Bagaimana Pada lingkup spasial, tapak yang digunakan dalam perancangan Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah di Kabupaten Sleman yaitu berada di Sendangsari Sleman Barat.

1.4.2. Lingkup Substansial

Bagaimana Pada lingkup substansial, bagian ruang dalam dan ruang luar menggunakan suasana edukatif yang diolah dengan pendekatan naratif, terdapat beberapa area yang mengedukasi secara interaktif yaitu pada area pengolahan seperti simulasi PLTSa dan Biogas. Penggunaan elemen arsitektur yang merepresentasikan pengunjung sebagai pengalaman sampah dari mulai pengumpulan hingga pengolahan.

1.5. Metode Studi

1.5.1. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data Primer diperoleh dengan cara melakukan wawancara dan pengamatan terkait situasi pengolahan sampah yang dilakukan dan kebiasaan masyarakat di Yogyakarta.

2. Data Sekunder

Data Sekunder diperoleh secara tidak langsung dengan melakukan studi literatur dari internet berupa jurnal, buku, website, maupun artikel mengenai dasilitas pengolahan sampah secara umum.

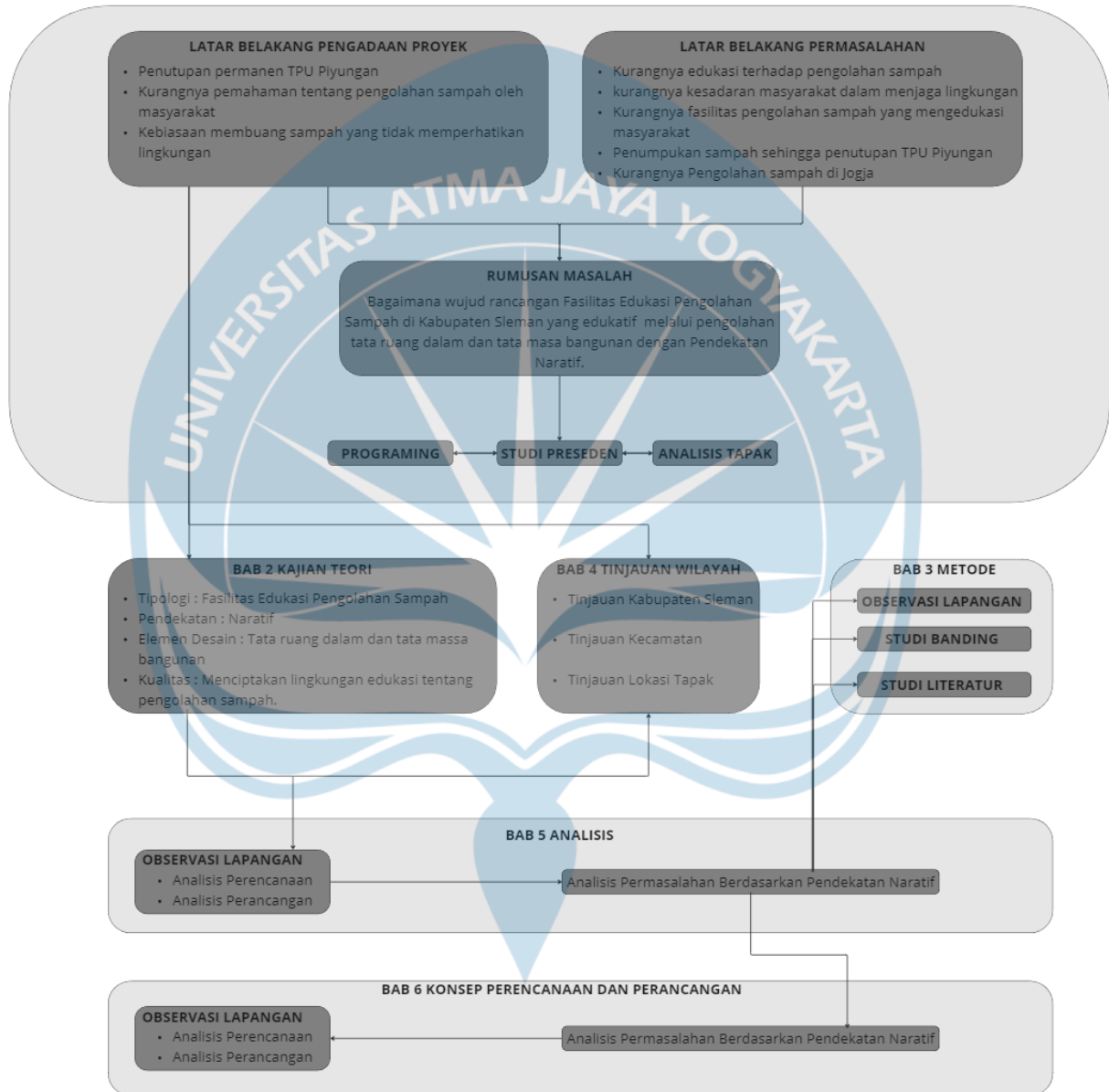
1.5.2. Analisis

Analisis dilakukan dengan memeriksa isu-isu dan masalah yang muncul berdasarkan data dan informasi yang terkumpul. Selain itu, analisis juga melibatkan evaluasi beberapa contoh kasus terkait fasilitas edukasi dalam pengolahan sampah seni, yang kemudian dibandingkan dengan situasi dan kondisi di Yogyakarta. Selanjutnya, analisis juga dilakukan terhadap lokasi atau tapak yang akan digunakan untuk proyek tersebut.

1.5.3. Perumusan Konsep

Kesimpulan dari data dan analisis yang dilakukan dapat menjadi gagasan ide atau konsep yang menjadi dasar perancangan dalam perancangan Fasilitas Edukasi Pengolahan Sampah.

1.6. Alur Berpikir



Gambar 3 Alur Berpikir