

PERANCANGAN FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH MENJADI ENERGI LISTRIK DI GRESIK.

Ahmad Aldi Dzulkarnain, Andarita Rolalisasi, Mufidah.

Program Studi Arsitektur ,Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945

Ahmadaldi345@gmail.com

Abstrak

Permasalahan sampah masih menjadi persoalan serius digresik, Diketahui bahwasannya didalam tempat penampungan sampah yang ada pada TPA ngipik gresik hampir dikatakan sudah menumpuk. Sebanding dari adanya suatu laju pertumbuhan tentu akan membuat banyaknya perubahan terutama didalam sistem kependudukan yang sekarang telah mengalami perubahan terhadap suatu gaya hidup didalamnya. Berhari-hari dapat dikatakan semakin bersifat sangat konsumtif. Akibatnyahal ini menjadikan adanya berbagai jenis sampah hingga penanganan tersebut tidka dapat lagi dilakukan seperti pengelolaan sampah plastic dna non plastic, sehingga penumpukan ini semakin banyak pada negara Indonesia karena belum bisa smengoptimalkancara penanganan sampah tersebut. Tidak adanya penanganan tentu saja membuat sampah semakin banyak dan juga emiliki kuantitas dari timbuann sampah yang secara signifikan selalu meningkat. Meskipun sudah diatasi untuk memberikan lahan baru hal ini tentu akan lebih sulit dilakukan karena permasalahan sosial dan ekonomi. Olehkarenaitu, membutuhkan suatu pengoptimalan untuk dapat memberikan solusi dimana hal tersebut secara tepat, dan terlihat dengan nyata hingga dapat bermanfaat untuk keramahan lingkunga. Hak yang nantinya mungkin dpaat dilaksanakan ialah dalam menjalankan suatu penerapan dengan menggunakan suatu teknologi yang terdapat dengan termal. Suatu pengelolaan sampah yang dilakukan sudah tercatat didalam adanya peraturan yang ada pada UU no 18 tahun 2008 bagaimana bahwasannya pengeloaan sampah sendiri telah dilakukan dengan 2 cara. Dapat dikatakan cara pertama yaitu reduksi dengan suatu kegiatan EPR atau dapat diartikan Extended Producer Responsibility sehingga lebih memihak terhadap bagaimana tanggung jawab yang dimiliki oleh produsen, hal yang kedua adalah dengan TPS 3R, TPA maupun Insenerisasi. Dapat disimpulkan bahwasannya didalam hal tersebut sangat diperlukan suatu pemberian solusi terhadap bagaimana rancangan didalam memfasilitasi pengolahan sampah menjadi energi di gresik. Selain itu akan membuat hal dalam pengolaan dampah dirubah ke dalam sumber energy listrik alternatif untuk mengurangi timbunan sampah yang ada di TPA ngipik gresik.

Kata Kunci : Sampah, Pengolahan, PLTSA.

Abstract

The waste problem is still a serious problem in Digresik. It is known that in the garbage collection site at the TPA ngipik Gresik it is almost said that it has accumulated. Comparable to the existence of a growth rate will certainly make many changes, especially in the current population system that has undergone changes to a lifestyle in it. Day by day it can be said to be increasingly very consumptive. As a result, this results in the existence of various types of waste so that handling can no longer be carried out, such as managing plastic and non-plastic waste, so that this buildup is increasing in the country of Indonesia because it has not been able to optimize the method of handling this waste. The absence of handling, of course, makes more and more waste and also has a significantly increasing quantity of waste landfills. Even though it has been resolved to provide new land, this will certainly be more difficult to do because of social and economic problems. Therefore, that is, it requires an optimization to be able to provide a solution where it is precise, and clearly visible so that it can be beneficial for environmental friendliness. The right that may later be implemented is in carrying out an application using a technology that exists with thermal. A waste management that has been carried out has been recorded in the existing regulations in Law No. 18 of 2008 how that waste management itself has been carried out in 2 ways. It can be said that the first way is reduction with an EPR activity or it can be interpreted as Extended Producer Responsibility so that it is more in favor of how the responsibility belongs to the producer, the second thing is with TPS 3R, TPA and Incineration. It can be concluded that in this case it is very necessary to provide a solution to how the design facilitates the processing of waste into energy in Gresik. Apart from that, it will change the impact management into alternative sources of electrical energy to reduce the accumulation of waste in the ngipik gresik landfill.

Keywords: Waste, Processing, PLTSA.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi persoalan serius digresik, akibat adanya suatu kejadian yang ada pada TPA nya. Yaitu yang terletak di ngipik gresik hampir menumpuk. Sebanding dari suatu kegiatan didalam laju pertumbuhan yang ada pada warga atau dapat disebut penduduk sekitar dalam perkembangan kemajuan gaya hidup yang semakin konsumtif dalam setiap harinya. Akibatnya adanya suatu hal tersebut tentu membuat efek kenegatifan didalam adanya suatu pengelolaan yang dilakukan terhadap sampah. Sampah sendiri lama kelamaan semakin banyak dengan berbagai macam bentuk dan komposisi yang berbeda – beda. Dalam hal ini sendiri Indonesia belum mampu menangani bagaimana untuk dapat mengoptimalkan hal tersebut yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada lokasi di TPA

Kegiatan untuk mencari lahan baru bagi penampungan sampah bukan lagi solusi yang etpat karena keadaan yang memungkinkan kesulitannya mencari lahan baru tersebut. Karena permasalahan sosial dan ekonomi. Sementara Jumlah sampah yang terus meningkat. Sehingga pentingnya untuk mencari suatu jalan keluar demi menemukan solusi yang mengatasi akan adanya suatu masalah didalam timbunnya sampah yang semakin banyak dengan tetap memperhatikan upaya untuk tetap menjaga ramah lingkungan maka akan dilakukan suatu pembuatan teknologi secara termal.

Adanya suatu undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah sudah ada cara yang dimana cara itu dibagi menjadi 2 bagian model dalam mengelola sampah yaitu reduksi dimana untuk hal ini sendiri akan menggunakan EPR atau dapat diartikan Extended Producer Responsibility yang akan menggunakan produsen dalam penanggung jawabannya pengolahan. Yang selanjutnya akan menggunakan TPSR 3R, TPA hingga yang terkahir yaitu insinerasi atau suatu proses pembakaran (

KLHK 2008). Dalam adanya suatu pengelolaan sampah yang etrdapat dari hasil sampah rumah tangga akan dikelola menurut adanya suatu pasal yang etrtera pada UU nonore 81 Taahun 2012 bagaimana sampah itu akan dilakukan dengan cara pwmadatan ataupun menjadi kegiatan daur ulang.

Didalam adanya suatu kegiatan yang dianalokasikan kepada pembangkit listrik dengan menggunakan tenaga sampah ini sendiri telah ada dan terdapat didalam suatu pasal 21 mengenai energy yaitu dalam (KLHK, 2012). Dari hal ini juga telah terdapat peraturan dalam bagaimana cara pengimplementasian nantinya untuk pembangunan didalam Teknolohi listrik yang memanfaatkan sampah ramah lingkungan didalam perper No. 35 ini.

A. IDENTIFIKASI DAN PERNYATAAN MASALAH

Gresik Dengan jumlah penduduk 1,3 juta jiwa, menghasilkan sampah. Rata-rata 380 ton per hari. Sampah masuk ke tempat pembuangan akhir (TPA) ngipik. Sementara sampai saat ini penanganan sampah diTPA ngipik gresik hanyaditimbun, sehingga boros untuk lahan. Luas TPA ngipik gresik hanya 9.1hektar. Sebab itu dari adanya sampah yang memiliki bentuk dan komposisi yang berbeda beda harus segera diolah, Karena hal ini todak segera diselesaikan maka tentu saja akan lebih membuat banyaknya suatu permasalahan yang dapat merubah permasalahan tersebut menjadi bagian dari suatu Peluang, sebab apabila pengolahan sampah itu diolah menjadi tenaga listrik yang ramah lingkungan untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang tidakramah lingkungan dan dapat menghasilkan peningkatanekonomi



C. Tujuan dan Sasaran Perancangan

- Untuk mengurangi tumpukan sampah dan menurunkan penggunaan bahan bakar fosil.
- Sebagai suatu dari adanya energy dalam pemanfaatan sumber listrik untuk dapat merubah menjadi alternative dengan ekonomis yang rendah

D. Ruang Lingkup

Fungsi

- **Fungsi Utama** Sebagai fasilitas Pengolahan sampah menjadi energi listrik, Dan mengubah citra masyarakat akan sampah yang bau dan kotor.

Pengguna

Sasaran pengguna Fasilitas Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik diGresik ini nantinya akan mengolah sampah se Kabupaten Gresik. Dengan sasaran para pekerja Tempat Pembuangan Akhir, Pemulung dan Umum.

Lokasi

Perancangan Fasilitas Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik ini nantinya akan diabngun di tempat pembuangan akhir digresik. Dengan lingkup pelayanan sampah se kabupaten gresik.

Daya Tampung TPA

$$L \text{ TPA} \times \text{tinggi rencana} = m^3$$

$$L \text{ TPA Ngipik} : 9,1 \text{ Ha} = 91.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Tinggi rencana} : 10 \text{ m}$$

$$91.000 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 910.000 \text{ m}^3$$

Daya Tampung TPA Terisi

$$L \text{ TPA} \times \text{tinggi rencana} = m^3$$

$$L \text{ TPA Ngipik} : 6 \text{ Ha} = 60.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Tinggi rencana} : 10 \text{ m}$$

$$60.000 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 600.000 \text{ m}^3$$

Sisa Daya Tampung TPA

$$L \text{ TPA} \times \text{tinggi rencana} = m^3$$

$$L \text{ TPA Ngipik} : 3,1 \text{ Ha} = 31.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Tinggi rencana} : 10 \text{ m}$$

$$31.000 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 310.000 \text{ m}^3$$

Estimasi Umur TPA

$$\text{sisa daya tampung m}^3 \times \text{ton} = \text{ton}$$

$$\text{sisa TPA: } 310.000 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 0,35 \text{ ton.}$$

$$310.000 \text{ m}^3 \times 0,35 = 108.600 \text{ ton}$$

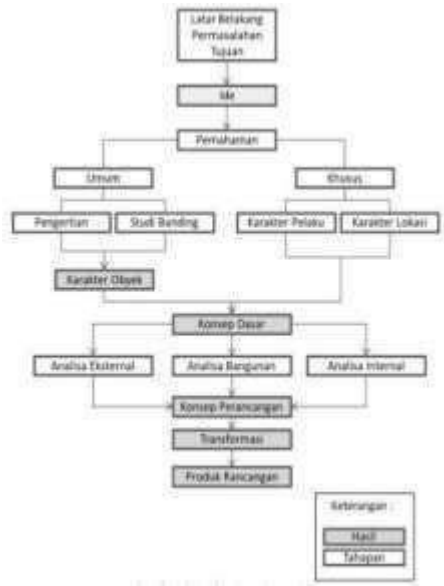
Dari total perhitungan diatas bisa disimpulkan umur dari TPA Ngipik Gresik +- 1 tahun.

dengan **timbulan sampah 320 ton per hari.**

B. Rumusan Masalah

- Bagaimana Rancangan Fasilitas Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik.

Metodologi



Temuan Dan Pembahasan

A. Konsep Perancangan

1. Pendekatan

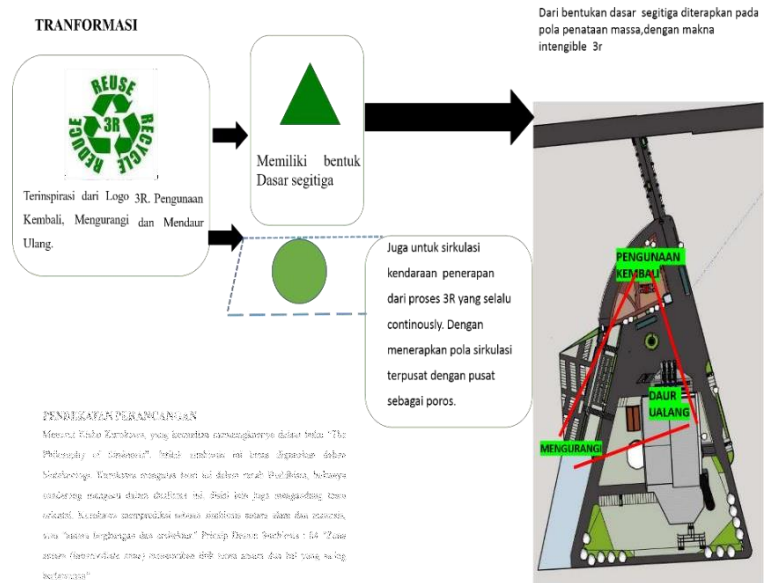
Untuk perancangan kali ini pendekatan yang sesuai dengan Fasilitas pengolahansampah menjadi energi listrik adalah pendekatan **Arsitektur Simbiosis**, karya kisho kurokawa. Bisa dijadikan sebagai kegiatan dari mengatasi masalah untuk merancang tentang nilai balik dari respon isu tentang perkembangan sehingga akan dapat bersaing dengan perubahan zaman dalam menjadikan hal tersebut sebagian dari suatu kemajuan yang sangat modern . dengan mengabungkan teknologi pada sistem pengolahan sampah, juga mengubah citra sampah pada masyarakat.

B. Konsep Dasar

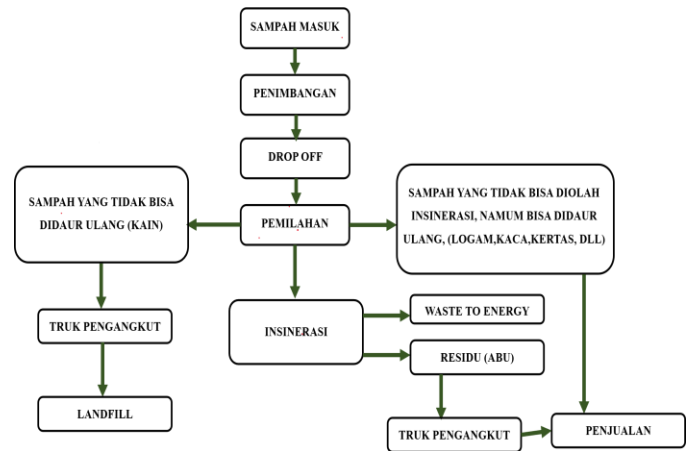
“Symbiosis Human and Recycle”

Konsep dari bangunan ini adalah **mengolah dan mengubah**. Mengolah dalam hal ini adalah sampah menjadi energi listrik alternatif. Serta mengubah citra masyarakat akan sampah yang terkesan kotor dan bau menjadi terkesan bernilai dan bersih. Dengan **Menghubungkan** pelaku produksi maupun masyarakat, agar manusia dan sampah bisa hidup berdampingan. juga memberikan ruang bagi masyarakat untuk menganal konsep sampah Waste to Energy plant.

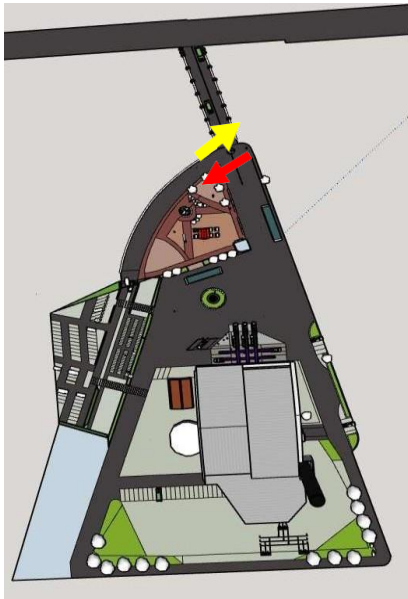
C. Transformasi



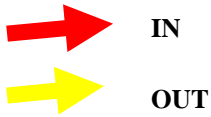
D. Diagram Produksi Pengolahan Sampah



E. Konsep Parkiran Pengelola dan Pengunjung.

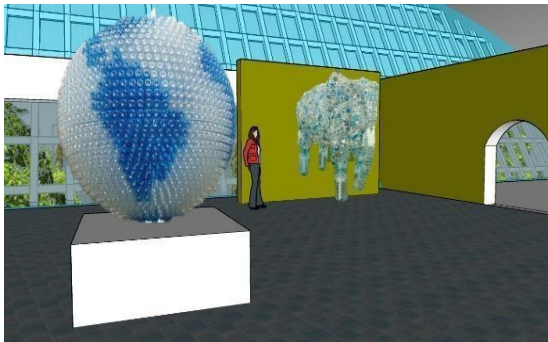


IN OUT

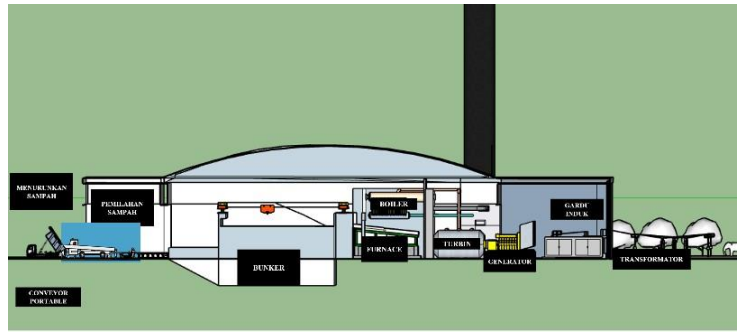


Nantinya parkiran pengelola dan pengunjung akan menjadi 1, untuk sirkulasi parkiran pengunjung dan pengelola akan dibagi 2. Ditunjukkan oleh arah panah berwarna merah itu masuk kedalam parkiran. Sedangkan arah panah warna kuning keluar parkiran

F. Produk Rancangan



Galeri Sampah



Mekanisme Fasilitas Pengolahan Sampah



Perspektif mata manusia



Perspektif mata Burung

Kesimpulan

Perancangan Fasilitas Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik di Gresik merupakan fasilitas satu – satunya di Gresik yang menyediakan fasilitas pengolahan sampah menjadi energi listrik. Dengan didesain menggunakan pendekatan arsitektur simbiosis yang mengabungkan teknologi dan manusia serta alam. Dengan menitik temukan sebagai fasilitas pengolahan sampah menjadi energi listrik.

DAFTAR PUSTAKA

Apriliana, T. (2014). ANALISIS HUBUNGAN KONSUMSI ENERGI DAN PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA.

Pemerintah Republik Indonesia. 2017. Perpres No. 58/2017 tentang Proyek Infrastruktur Strategis Nasional

Pemerintah Republik Indonesia. 2018. Perpres No. 35/2018, tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik berbasis Teknologi Ramah Lingkungan

Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 6 Tahun 2017 Tentang Izin Mendirikan Bangunan.

RENCANA-INDUK-RISSET-NASIONAL-2017-2045.

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Gresik, 2005 – 2025.

Winanti, W. S. (2018, September). Teknologi pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa). In *Prosiding Seminar Nasional dan Konsultasi Teknologi Lingkungan*