

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dengan penduduk yang besar dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi mengakibatkan terus bertambahnya volume timbulan sampah per tahunnya (Purnomo, 2020). Perubahan gaya hidup masyarakat modern yang menjadikan semakin konsumtif juga mengakibatkan perubahan komposisi sampah yang semakin rumit dan kompleks. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengolahan sampah yang baik supaya sampah menjadi terkelola dan tidak menjadi penumpukan yang dapat merusak lingkungan.

Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) merupakan salah satu upaya pengolahan untuk menangani permasalahan sampah. PLTSa adalah pengolah sampah menjadi energi listrik berbasis teknologi ramah lingkungan yang memenuhi baku mutu sesuai dengan ketentuan perundang-undangan dan dapat mengurangi volume sampah secara signifikan serta teruji (Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2018 Tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan, 2018). Di Indonesia sendiri PLTSa terdapat di 12 kota, salah satunya berada di Bantargebang, Kota Bekasi.

Pada proses pembakaran sampah di PLTSa akan menghasilkan limbah sisa dari pembakaran sampah berupa abu terbang (*fly ash*) dan abu dasar (*bottom ash*). Penanganan abu dasar harus dilakukan penanganan dengan cara pemanfaatan dan/atau pemrosesan akhir (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2020 tentang penanganan abu dasar dan abu terbang hasil pengolahan sampah secara termal). Pada PLTSa Bantargebang limbah *fly ash* dan *bottom ash* (FABA) dimanfaatkan untuk pembuatan *paving block*. FABA dapat digunakan untuk pembuatan substitusi bahan baku bangunan seperti batu bata, semen dimana FABA memiliki sifat / fungsi yang sama dengan bahan baku yang disubstitusikan (Ansari & Prianto, 2021). Pada *paving block*

tersebut perlu dilakukan penelitian penilaian dampak lingkungan. *Life Cycle Assessment* (LCA) adalah alat analisis yang distandarisasi untuk penilaian dampak lingkungan yang berorientasi pada produk.

1.2 Identifikasi Masalah

PLTSA Bantargebang menghasilkan limbah sisa dari pembakaran sampah berupa abu terbang (*fly ash*) dan abu dasar (*bottom ash*). Limbah *fly ash* dan *bottom ash* akan dimanfaatkan menjadi *paving block*, karena *fly ash* mempunyai sifat pozzolanik yang dapat membuat zat yang mengikat seperti semen dan *bottom ash* dirupakan agregat dalam pembuatan *paving block* karena mempunyai sifat yang sama seperti pasir dan semen. Pembuatan *paving block* dengan *fly ash* dan *bottom ash* memiliki dampak positif dan negatif. Dampak positif dari pembuatan *paving block* dengan FABA adalah menurunnya emisi yang diciptakan dari produksi semen, sedangkan dampak negatifnya adalah akan menghasilkan dampak lingkungan mengingat *fly ash* dan *bottom ash* merupakan limbah sisa dari pembakaran.

1.3 Rumusan Masalah

FABA hasil pengolahan sampah secara termal berpotensi memberikan dampak kesehatan bagi masyarakat dan lingkungan hidup jika tidak ditangani dengan benar. Limbah tersebut oleh PLTSA Bantargebang dimanfaatkan menjadi *paving block*. Pada pemanfaatan limbah tersebut menjadi *paving block* perlu dilakukan penelitian penilaian dampak lingkungan apa saja yang akan berdampak dari proses pembuatan *paving block*. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka pertanyaan penelitian dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana dampak lingkungan pada proses produksi *paving block* di PLTSA Bantargebang ?
2. Bagaimana besaran dampak lingkungan pada proses produksi *paving block* di PLTSA Bantargebang ?

3. Bagaimana penyebab dampak lingkungan dari proses produksi *paving block* di PLTSA Bantargebang.

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian ini adalah di PLTSA Bantargebang.
2. Lingkup proses yang dinilai adalah *Cradle To Gate* pada produksi *paving block*, ruang lingkup dimulai dari bahan baku berupa *fly ash* dan *bottom ash* dari produk sampingan PLTSA Bantargebang dan juga semen dan air sampai produk jadi *paving block*.
3. Tahap interpretasi sampai identifikasi isu penting dan evaluasi hanya evaluasi pemeriksaan kelengkapan data tidak sampai pemeriksaan sensitivitas, ketidakpastian, dan konsisten.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengidentifikasi dampak lingkungan dari proses produksi *paving block* di PLTSA Merah putih Bantargebang.
- b. Mengkuantifikasi besaran dampak lingkungan dari proses produksi *paving block* di PLTSA Merah Putih Bantargebang.
- c. Menganalisis penyebab dampak lingkungan dari proses produksi *paving block* di PLTSA Merah putih Bantargebang.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Peneliti dapat menambah pengetahuan dan menerapkan *Life cycle Assessment*
2. PLTSa Merah Putih Bantargebang dapat mengetahui dampak, besaran dampak, dan penyebab dampak lingkungan dari proses produksi *paving block*.
3. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dapat menjadikan sebagai literatur.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan mengacu pada standar laporan yang telah ditetapkan, masing-masing bab secara garis besar akan dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang mendukung terhadap judul skripsi yang dibahas. Pada skripsi ini maka tinjauan pustakanya adalah sampah, Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa), *fly ash* dan *bottom ash*, *paving block*, *life cycle assessment*, dan penelitian pembaharuan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang diagram alir penelitian, jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, serta teknik pengumpulan dan pengolahan data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan mengenai *Life Cycle Assessment* dari produksi *paving block* di PLTSa Bantargebang dari tahap definisi tujuan dan lingkup, tahap analisis inventori, tahap penilaian dampak, dan tahap interpretasi.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan berdasarkan hasil dari yang telah disajikan pada bab hasil dan pembahasan serta saran yang perlu diperhatikan untuk perbaikan kedepannya maupun penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi sumber-sumber yang dijadikan sebagai referensi atau acuan penulis dalam penyusunan penelitian ini

