

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu jenis pembangkit listrik yang banyak digunakan di Indonesia adalah Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) karena memiliki efisiensi yang tinggi sehingga menghasilkan energi listrik yang bernilai ekonomis. Oleh karena itu, dari keseluruhan pembangkit listrik di Indonesia saat ini, kebutuhan pembangkit listrik tenaga uap berbahan bakar batubara memegang peranan cukup besar. PT PLN Nusantara Power UP Tanjung Awar-Awar merupakan Unit Pembangkit Listrik Tenaga Uap subholding perusahaan PT PLN (Persero) yang dikelola oleh PT PLN Nusantara Power di Tuban, Jawa Timur dengan kapasitas 2 x 350 MW dan merupakan salah satu PLTU yang mendukung pemenuhan kebutuhan pasokan daya listrik baik lokal maupun nasional yang berperan penting dalam penyaluran tenaga listrik melalui garda induk Tuban dan Babat.

PLTU merupakan salah satu fasilitas publik yang selain memberikan dampak positif tetapi juga menyumbang dampak negatif. Hal ini didasari karena PLTU menghasilkan emisi, seperti pada tahap pengangkutan batubara dan pada akhir proses PLTU. Penggunaan batubara dalam sektor pembangkit listrik menimbulkan potensi emisi dampak lingkungan. Semakin besar kapasitas energi listrik yang dibutuhkan, maka semakin sering pula proses tersebut berjalan dan tentu semakin besar dampak lingkungan yang akan dihasilkan. Oleh sebab itu, PLTU wajib bertanggung jawab atas dampak lingkungan yang terjadi.

Terdapat suatu pendekatan khusus yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis dampak lingkungan yang terjadi khususnya pada PLTU yakni metode *Life Cycle Assessment* (LCA). LCA dapat mengestimasi dampak lingkungan kumulatif yang dihasilkan dari seluruh tahapan siklus hidup produk, sehingga akan diketahui bagian mana saja yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan paling besar. Dengan demikian diharapkan metode LCA ini, dapat mengkaji dampak lingkungan yang dihasilkan

oleh PLTU Tanjung Awar-Awar selama proses berlangsung serta dapat memberikan rekomendasi alternatif pengelolaan yang ramah lingkungan.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan akibat dari kegiatan pengadaan bahan bakar yaitu transportasi dan pembongkaran, serta kegiatan operasional PLTU Tanjung Awar Awar menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*?
2. Apa saja alternatif kegiatan yang dapat mengurangi dampak lingkungan pada proses PLTU Tanjung Awar Awar sebagai rekomendasi yang efektif, aplikatif, serta ramah lingkungan?
3. Bagaimana prioritas penerapan alternatif kegiatan untuk reduksi dampak lingkungan pada PLTU Tanjung Awar Awar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas yakni sebagai berikut:

1. Menganalisis potensi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan akibat dari kegiatan pengadaan bahan bakar yaitu transportasi dan pembongkaran, serta kegiatan operasional PLTU Tanjung Awar Awar menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*.
2. Menganalisis alternatif kegiatan yang dapat mengurangi dampak lingkungan pada proses PLTU Tanjung Awar Awar sebagai rekomendasi yang efektif, aplikatif, serta ramah lingkungan.
3. Menentukan prioritas penerapan alternatif kegiatan untuk reduksi dampak lingkungan pada PLTU Tanjung Awar Awar.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Dapat menjadikan sumbangan pikiran untuk meningkatkan komitmen manajemen perusahaan PLTU Tanjung Awar Awar dalam pengelolaan lingkungan. Dengan demikian pihak manajemen dapat menentukan prioritas kerja secara terencana dan bijaksana ke depannya, sehingga dapat digunakan untuk mereduksi dampak negatif terhadap lingkungan.
2. Mengetahui rekomendasi berupa alternatif perbaikan dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan berdasarkan hasil analisis menggunakan metode LCA.
3. Salah satu metode yang dapat diterapkan sebagai komitmen Indonesia dalam mewujudkan SDG's terkait energi berkelanjutan untuk mencegah terjadinya perubahan iklim dan dampaknya.

#### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan maupun lingkup dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Ruang lingkup wilayah studi pada penelitian ini adalah PLTU Tanjung Awar Awar.
2. Data yang dipakai merupakan data primer dan data sekunder.
3. Penelitian menggunakan metode LCA dengan batasan *cradle to gate* mulai dari kegiatan pengadaan bahan bakar yaitu transportasi dan pembongkaran, serta kegiatan operasional PLTU.
4. Kategori dampak yang dihasilkan muncul berdasarkan metode yang dipilih dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan yaitu menggunakan *Impact 2002<sup>+</sup>*.
5. Penelitian ini menggunakan software SimaPro 9.3 dan OpenLCA.
6. Penentuan prioritas penerapan rekomendasi dalam penelitian menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan aplikasi *expert choice*.