

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor industri selain memberikan dampak positif terhadap pendapatan negara, juga memberikan dampak negatif terhadap permasalahan lingkungan hidup akibat limbah industri dan penggunaan sumber daya alam yang berlebihan. Industri manufaktur memiliki peran krusial dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara, namun demikian, keberlanjutan (*sustainability*) menjadi semakin mendesak sebagai respons terhadap tantangan lingkungan global dan tuntutan masyarakat. Suatu Perusahaan yang baik merupakan Perusahaan yang telah menerapkan konsep *Green Manufacturing* dalam menjalankan usahanya. Konsep *Green Manufacturing* sebenarnya adalah mengubah sistem manufaktur menjadi lebih ramah lingkungan dengan mengubah proses bahan baku, proses produksi, dan jumlah energi yang digunakan. Ini dianggap sebagai proses inovatif karena memiliki potensi untuk mengurangi limbah, mencegah pencemaran, dan konservasi energi (Mustakim et al., 2021).

Tujuan *Green Manufacturing* mengarah kepada tingkat eko-efisiensi suatu produk. Eko-efisiensi adalah suatu strategi untuk meningkatkan kinerja produk dengan menggunakan sumber daya alam dan energi yang lebih sedikit. Dalam bisnis, eko-efisiensi dapat dianggap sebagai strategi bisnis yang lebih bernilai karena mereka mengurangi penggunaan sumber daya alam dan mengurangi limbah dan pencemaran lingkungan (Sari et al., 2011). Menurut *World Business Council*

for Sustainable Development (WBCSD) eko-efisiensi merupakan sebuah konsep mengurangi konsumsi sumber daya, mengurangi dampak lingkungan, dan meningkatkan nilai produk dan jasa. Penerapan prinsip eko-efisiensi dipola produksi dalam pembuatan kebijakan publik akan meningkatkan kemampuan teknologi (Purwaningsih et al., 2020).

Sebagai Perusahaan yang menghasilkan minyak kelapa sawit, PT Sumbar Andalas Kencana harus mampu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan memanfaatkan limbah hasil produksi. Pada tahun 2023 jumlah TBS (Tandan Buah Segar) Inti yang dihasilkan oleh perkebunan PT Sumbar Andalas Kencana rata-rata mencapai 64,401 ton dan TBS Luar sebesar 83,368 ton dengan total jumlah produksi CPO (*Crude Palm Oil*) sebesar 51,556 ton. Tingginya produksi CPO dapat menimbulkan berbagai permasalahan terhadap dampak lingkungan seperti limbah cair yaitu *palm oil mill effluent* (POME) yang memiliki bau tidak sedap sehingga mengganggu lingkungan sekitar. Kemudian pembakaran tandan kosong kelapa sawit (TKKS) menghasilkan asap dan polusi yang mengakibatkan pencemaran udara sehingga dapat mengganggu kesehatan akibat menurunnya kualitas udara serta menghasilkan emisi gas rumah kaca dari penggunaan energi selama proses produksi CPO. Karena limbah biasanya berasal dari manufaktur, yang menyebabkan kerusakan lingkungan jika limbah tidak diolah dan dibuang secara mandiri, proses pengolahan limbah juga sangat penting bagi bisnis.

Salah satu langkah yang harus dilakukan perusahaan adalah dengan menerapkan metode *Life Cycle Assessment* (LCA) sebagai alternatif atau

rekomendasi terbaik dari analisis dampak lingkungan akibat limbah minyak kelapa sawit. *Life cycle assessment* (LCA) merupakan suatu metode atau alat yang digunakan untuk menganalisis dampak lingkungan yang terjadi akibat berlangsungnya proses pembuatan suatu produk (Lolo et al., 2021). LCA dapat membantu dalam mengidentifikasi dampak penggunaan bahan bakar dan energi selama produksi dan pengolahan CPO. Ini mencakup analisis terhadap emisi gas rumah kaca dan dampak lainnya terkait dengan pemakaian energi non-terbarukan. Pengolahan CPO menghasilkan limbah cair seperti air buangan dari proses pengolahan, serta limbah padat seperti tandan buah segar. LCA dapat membantu menganalisis dampak limbah ini terhadap kualitas air, tanah, dan udara.

Namun dikarenakan perancangan *Green Manufacturing* di PT Sumbar Andalas Kencana belum diterapkan, maka perlu dilakukan suatu perancangan untuk meningkatkan *sustainability* pada perusahaan dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment*. Dengan adanya perancangan *Green Manufacturing* ini diharapkan perusahaan dapat mengetahui dampak lingkungan yang dihasilkan serta memberikan alternatif rekomendasi perbaikan *Green Manufacturing* pada perusahaan untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana Alternatif rekomendasi perbaikan green manufacturing pada produksi minyak kelapa sawit di PT. Sumbar Andalas Kencana?”

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah agar dalam pemecahan masalah kedepannya tidak menyimpang dari fokus bahasan yang telah ditentukan sebagai berikut:

1. Pengambilan data sekunder diambil mulai dari bulan Maret sampai Mei 2024.
2. Data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah data mulai dari tahun 2023.
3. Penelitian ini akan difokuskan pada proses produksi di PT. Sumbar Andalas Kencana yaitu *loading ramp, sterilizer, thresher, digester, clarrification station* dan *Storage*.
4. *Software* yang digunakan yaitu *Simapro* versi 7.1.

1.4 Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Staf PT. Sumbar Andalas Kencana memiliki pengetahuan tentang *Green Manufacturing* dan mampu memberikan informasi.
2. Data yang dibutuhkan untuk analisis *Life Cycle Assessment* yaitu data produksi, konsumsi energi dan limbah tersedia dan dapat diakses dengan akurat.
3. Metode *Life Cycle Assessment* yang diterapkan sesuai dengan panduan dan standar internasional.
4. Tidak terdapat perubahan kebijakan perusahaan selama penelitian berlangsung.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *eco cost* dari penggunaan material penyusun produk minyak kelapa sawit di PT. Sumbar Andalas Kencana.
2. Mengetahui dampak lingkungan yang dihasilkan dari proses produksi minyak kelapa sawit di PT. Sumbar Andalas Kencana.
3. Memberikan alternatif usulan perbaikan *Green Manufacturing* pada proses produksi minyak kelapa sawit di PT. Sumbar Andalas Kencana.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dalam perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a) Manfaat Teoritis

1. Dengan adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai pembendaharaan perpustakaan, serta untuk mengetahui sejauh mana dalam mengaplikasikan teori-teori yang didapat diperkuliahan dengan kenyataan permasalahan yang ada di perusahaan.
2. Dengan adanya penelitian ini mahasiswa dapat belajar dan menerapkan *Green Manufacturing* dengan penyelesaian masalah yang berbeda.

b) Manfaat Praktis

1. Dapat memberikan saran bagi perusahaan untuk dapat merencanakan dan melakukan konsep *Green Manufacturing*.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan untuk menentukan kebijakan yang harus diambil dalam penerapan *Green Manufacturing* guna meningkatkan *sustainability*.
3. Menjadi referensi bagi perusahaan untuk evaluasi strategi *Green Manufacturing* kedepannya.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah dalam penelitian, asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian, tujuan dari penelitian dan manfaat dari penelitian serta sistematika penulisannya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan metode *Life Cycle Assessment (LCA)* yang menjadi acuan dalam melakukan Langkah-langkah penelitian sehingga permasalahan yang ada dapat terpecahkan.

BAB III PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi tentang langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis mulai dari perumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, studi pustaka, identifikasi dan definisi variabel, pengumpulan data, dan metode pengolahan data.

BAB IV PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi uraian tentang langkah-langkah pengumpulan data, pengolahan data, dan analisa data yang telah dikumpulkan dan hasilnya diharapkan menjadikan bahan pertimbangan kemungkinan penerapan kebijakan perusahaan tersebut dengan penerapan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan atas analisa terhadap hasil pengolahan data. Kesimpulan tersebut harus dapat menjawab tujuan dari permasalahan penelitian di perusahaan yang telah dirumuskan sebelumnya. Selain itu juga berisi tentang saran penelitian. Penelitian yang masih belum sempurna atau diperlukan penelitian lebih lanjut adalah beberapa saran yang mungkin disertakan dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN