

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian agar terarah dan sistematis. Pada bab ini juga dibahas mengenai metode penelitian, tempat dan waktu penelitian, serta metode pengumpulan data dan pengolahan data.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang mana menurut Sugiyono (2008), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran dari variabel penelitian. Sedangkan Hasan (2002) mengemukakan bahwa metode deskriptif bertujuan untuk menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan atau fenomena yang ada. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan potensi dampak lingkungan yang diakibatkan oleh siklus hidup produk kemasan berbahan PS *foam* berdasarkan data-data yang didapat.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di perusahaan kemasan PS *foam* yang terletak di Randupitu, Gempol, Pasuruan, Jawa Timur dimulai dari bulan Desember 2017 hingga Juni 2018.

3.3 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut.

3.3.1 Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Studi lapangan

Melakukan pengamatan awal pada obyek penelitian di perusahaan untuk mengetahui rantai pasokan produk kemasan PS *foam*. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara dengan pihak perusahaan.

2. Studi pustaka

Dilakukan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Pustaka yang digunakan dapat berasal dari buku, jurnal, prosiding, dan situs web.

3. Identifikasi masalah

Setelah menentukan studi lapangan, maka didapatkan gambaran dari permasalahan yang ada, sehingga dapat diidentifikasi masalah yang difokuskan untuk diteliti.

4. Menentukan tujuan penelitian

Setelah masalah teridentifikasi, selanjutnya tujuan penelitian dapat ditetapkan berdasarkan apa yang ingin dicapai dari meneliti permasalahan tersebut, misalnya saja penelitian ini bertujuan menganalisis potensi dampak lingkungan dari kemasan berbahan PS *foam*.

3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Berikut merupakan data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. *Supplier* dan lokasinya
2. Jenis limbah yang dihasilkan
3. Jumlah produksi bulanan
4. Tujuan pengiriman dan jaraknya
5. Alat transportasi yang digunakan beserta kapasitasnya
6. Masukan dan keluaran tiap proses
7. Data proses produksi
8. Data energi yang digunakan
9. Basis data SimaPro 8.2

3.3.3 Tahap Pengolahan Data (Pelaksanaan LCA)

Pada tahap pengolahan data, dilakukan pendekatan *Life Cycle Assessment* (LCA) pada produk kemasan PS *foam* dengan bantuan perangkat lunak SimaPro 8.2. Berdasarkan ISO 14040, pelaksanaan LCA melalui empat tahap, yakni:

1. Menentukan tujuan dan ruang lingkup LCA

Pada tahap ini, dilakukan penentuan tujuan, ruang lingkup dari LCA, yaitu *cradle-to-grave* dan pendefinisian unit fungsional.

2. Perhitungan *Life-Cycle Inventory* (LCI)

Pada perhitungan LCI, dilakukan perhitungan untuk mengkuantifikasi *input* dan *output* pada suatu proses produksi. Terdapat 4 langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a. Membuat diagram alir dari proses yang sedang dievaluasi.
- b. Membuat rencana pengumpulan data.
- c. Mengumpulkan data.
- d. Mengevaluasi dan melaporkan hasil.

3. Melakukan *Life Cycle Impact Analysis* (LCIA)

Dalam tahap LCIA, dilakukan evaluasi terhadap potensi dampak yang dapat terjadi. Tahap-tahap dalam melakukan LCIA sebagai berikut.

- a. Pemilihan dan Pendefinisian Kategori Dampak
- b. *Classification*
- c. *Characterization*
- d. *Normalization*
- e. *Grouping*
- f. *Weighting*
- g. Evaluasi

4. Melakukan *Life Cycle Interpretation*

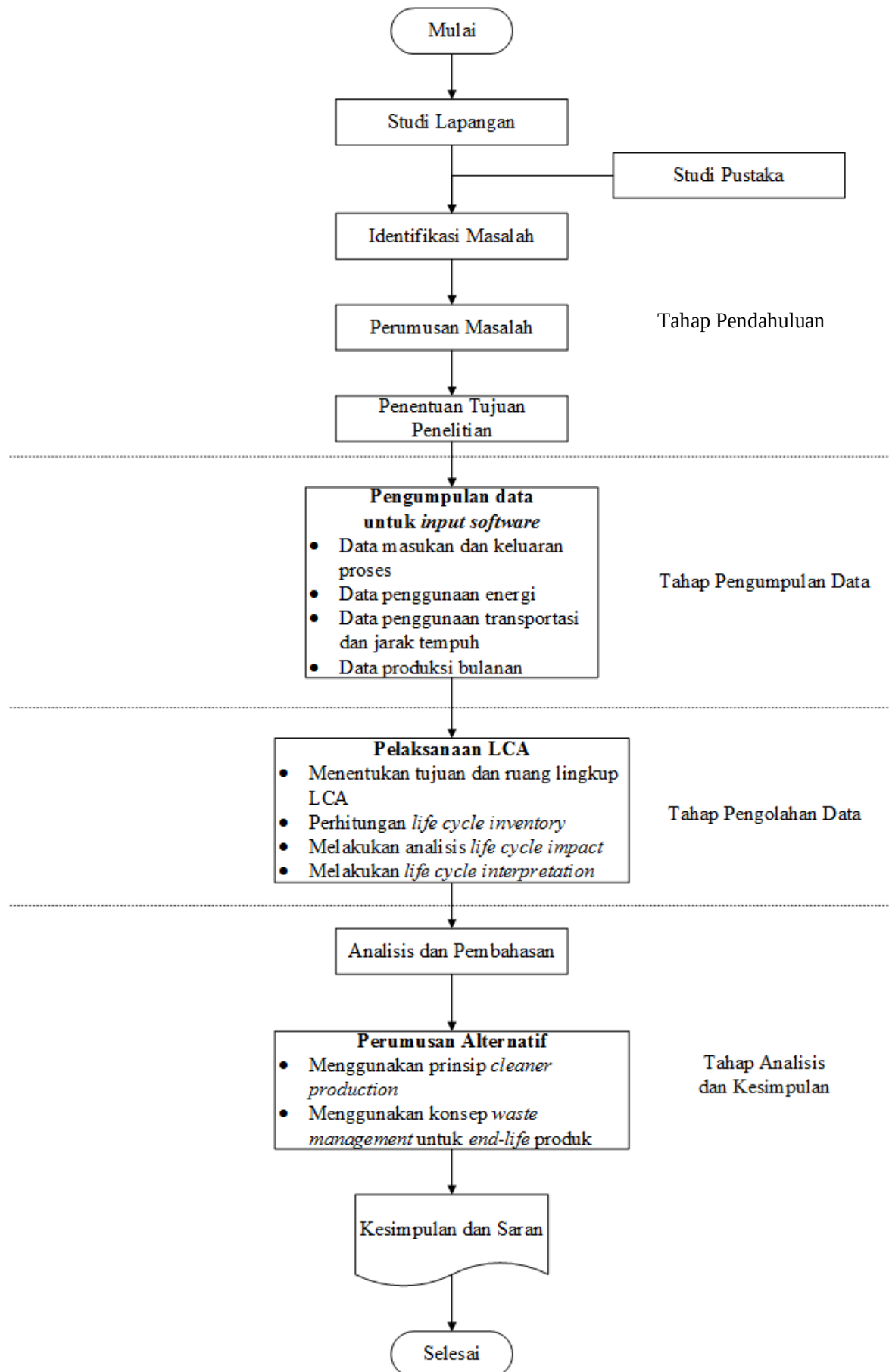
Pada tahap *Life Cycle Interpretation*, dilakukan analisis hasil dan kesimpulan.

3.3.4 Tahap Analisis dan Kesimpulan

Pada tahap ini dijelaskan hasil pengolahan data dari tahap sebelumnya untuk kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan usulan perbaikan. Perumusan usulan perbaikan dilakukan berdasarkan lima prinsip dasar konsep *cleaner production* untuk daur hidup produk dan konsep *waste management* untuk siklus akhir hidupnya. Tahap akhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan dan pemberian saran terhadap seluruh proses penelitian yang telah dilakukan.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang telah dijabarkan pada sub-bab sebelumnya digambarkan dalam diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian