

**POTENSI DAMPAK LINGKUNGAN
PADA PROSES PRODUKSI BUMBU KAMBING
(STUDI KASUS : PT ABRO PRIMA MAKMUR)**

TUGAS AKHIR



Oleh:

RIDA FADILA

1910932048

Pembimbing :

Ir. Insannul Kamil, Ph.D, IPM, ASEAN Eng.

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

**POTENSI DAMPAK LINGKUNGAN
PADA PROSES PRODUKSI BUMBU KAMBING
(STUDI KASUS : PT ABRO PRIMA MAKMUR)**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada
Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



Oleh:

RIDA FADILA

1910932048

Pembimbing :

Ir. Insannul Kamil, Ph.D, IPM, ASEAN Eng.

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

20

ABSTRAK

Pemanasan global yang terjadi saat ini mendorong seluruh dunia untuk melakukan berbagai cara untuk mengurangi dampak lingkungan yang diakibatkan oleh pemanasan global. Indonesia merupakan negara yang memperhatikan dampak lingkungan, terbukti dengan komitmen Indonesia dalam Conference of Parties 15 tahun 2009 untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Salah satu sektor yang memiliki konsumsi energi paling besar yaitu sektor industri dan konstruksi.

Industri di Indonesia salah satunya industri bumbu dan rempah. Indonesia merupakan pemasok terbesar bumbu di Asia Pasifik sebesar 6,9%. PT Abro Prima Makmur merupakan perusahaan yang menghasilkan bumbu khas Minangkabau seperti bumbu kambing. Bumbu kambing yang dihasilkan dalam sehari rata-rata sebanyak 3 – 4 ton. Potensi dampak lingkungan yang dihasilkan pada proses pembuatan bumbu kambing berupa limbah padat, limbah cair, dan gas. Proses produksi bumbu kambing belum memperhatikan bagaimana dampak lingkungan yang menghasilkan emisi karbon, sehingga hal ini dapat menambah pengaruh pemanasan global pada proses produksi bumbu kambing. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap potensi dampak lingkungan yang dihasilkan selama proses produksi bumbu kambing di PT Abro Prima Makmur. Metode yang dilakukan untuk evaluasi dampak lingkungan pada kegiatan produksi yaitu metode LCA (Life Cycle Assessment) menggunakan Software Simapro.

Pengukuran Metode LCA dibantu dengan Software Simapro menggunakan pendekatan midpoint dengan metode CML-IA (Baseline) dan dalam lingkup gate to gate. Analisis dampak dilakukan pada lima dampak yang paling besar yaitu abiotic depletion (fossil fuels), global warming (GWP 100a), human toxicity, fresh water aquatic ecotox, dan marine aquatic ecotoxicity. Hasil dari lima dampak terbesar yaitu abiotic depletion (fossil fuels) sebesar 857,850 MJ, global warming potential sebesar 57,288 kg CO₂ eq, eq, fresh water aquatic ecotox sebesar 22,593 kg 1,4-DB eq, marine aquatic ecotoxicity sebesar 61228 kg 1,4-DB eq, dan eutrophication sebesar 0,105 kg PO₄ eq. Terdapat dua proses yang memiliki nilai dampak paling besar yaitu proses penyangraian dan proses pengemasan. Kedua proses tersebut diberi tiga rekomendasi perbaikan yaitu mengganti bahan bakar solar pada proses penyangraian dengan LPG, memberi filter pada cerobong asap, dan melakukan pengecekan berkala pada suhu mesin pengemasan untuk mengurangi plastik reject.

Kata Kunci: *Life Cycle Assessment, Software Simapro, industri bumbu kambing, pemanasan global, emisi karbon*

ABSTRACT

Global warming that occurs today encourages the whole world to do various ways to reduce the environmental impact caused by *global warming*. Indonesia is a country that pays attention to environmental impacts, as evidenced by Indonesia's commitment in the Conference of Parties 15 in 2009 to reduce greenhouse gas emissions. One of the sectors that has the largest energy consumption is the industrial and construction sectors.

One of the industries in Indonesia is the spice and spice industry. Indonesia is the largest supplier of seasonings in Asia Pacific at 6.9%. PT Abro Prima Makmur is a company that produces typical Minangkabau spices such as lamb seasoning. Lamb seasoning produced in an average day as much as 3-4 tons. The potential environmental impact generated in the process of making lamb seasoning in the form of solid waste, liquid waste, and gas. The production process of lamb seasoning has not paid attention to how the environmental impact that produces carbon emissions, so this can add to the influence of *global warming* on the production process of lamb seasoning. Therefore, it is necessary to evaluate the potential environmental impact generated during the lamb seasoning production process at PT Abro Prima Makmur. The method carried out for the evaluation of environmental impacts on production activities is the LCA (*Life Cycle Assessment*) method using Simapro Software.

LCA Method measurement is assisted by Simapro Software using a midpoint approach with the CML-IA (Baseline) method and within the scope of gate to gate. Impact analysis was conducted on the five largest impacts, namely abiotic depletion (fossil fuels), global warming (GWP 100a), human toxicity, fresh water aquatic ecotox, and marine aquatic ecotoxicity. The results of the five largest impacts are abiotic depletion (fossil fuels) of 1002.4 MJ, global warming potential of 57.288 kg CO₂ eq, eq, fresh water aquatic ecotox of 22,593 kg 1.4-DB eq, marine aquatic ecotoxicity of 61228 kg 1.4-DB eq, and eutrophication of 0.105 kg PO₄ eq. There are two processes that have the greatest impact value, namely the roasting process and the packaging process. The two processes were given three improvement recommendations, namely replacing diesel fuel in the roasting process with LPG, giving filters to chimneys, and periodically checking the temperature of the packaging machine to reduce the plastic reject.

Keywords: *Life Cycle Assessment*, Simapro Software, lamb seasoning industry, *global warming*, carbon emissions