

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA)
PRODUK SEMEN PORTLAND KOMPOSIT (PCC) 50 kg
KEMASAN *PAPER CRAFT BAG* di PT. SEMEN PADANG



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA)
PRODUK SEMEN PORTLAND KOMPOSIT (PCC) 50 kg
KEMASAN *PAPER CRAFT BAG* di PT. SEMEN PADANG

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata – 1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



Oleh:
TABITA PANGGABEAN

1510942022

Pembimbing:

RIZKI AZIZ, Ph.D

YOMMI DEWILDA, MT

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020

Abstrak

*PT. Semen Padang Pabrik Indarung (II-VI) menghasilkan beberapa jenis semen, diantaranya Tipe I, PCC, dan PPC dengan total produksi tahun 2018 sebanyak 6.568.354 ton. Produksi PCC di tahun 2018 mencapai 54% dimana ukuran 50 kg mendominasi produksi sebesar 93% dan penggunaan kemasan paper craft bag sebesar 78,39%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lingkungan dari produksi 1 ton PCC 50 kg kemasan paper craft bag menggunakan metode Life Cycle Assessment (LCA). Pendekatan gate-to-gate digunakan untuk membatasi kajian, mulai dari raw mill s.d. packing. Software SimaPro versi 9 digunakan sebagai alat untuk menilai LCA. Langkah evaluasi mengacu pada ISO 14040 tahun 2006 yang terdiri dari pendefinisian tujuan dan ruang lingkup, analisis inventori, penilaian dampak, dan interpretasi. Metode yang digunakan untuk menilai dampak lingkungan yaitu IMPACT 2002+, dimana dampak lingkungan dengan nilai single score terbesar yaitu global warming, non-renewable energy, dan respiratory inorganics. Hasil analisis single score menunjukkan total nilai dampak dari produksi sebesar 0,10884252 Pt. Proses kalsinasi dan penggunaan batubara di kiln system, transport truck diesel powered, dan penggunaan listrik merupakan kontributor utama terhadap dampak lingkungan yang dihasilkan. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk mengurangi dampak tersebut adalah mengombinasikan bahan bakar untuk kiln system (50% *Micanthus giganteus* + 50% batubara) dan penggunaan bahan bakar biodiesel 20 (B20) sebagai bahan bakar truk pengangkut kantong semen. Skenario tersebut dapat menurunkan total dampak lingkungan sebesar 21,12% menjadi 0,085854811 Pt.*

Kata kunci: *1 ton PCC 50 kg Paper Craft Bag, Biodiesel 20, IMPACT 2002+, Life Cycle Assessment, *Miscanthus giganteus*, PT. Semen Padang, SimaPro versi 9*

