

Optimisasi superstruktur enviro-ekonomi strategi produksi turunan kelapa sawit = Enviro-economic superstructure optimization for production strategy of oil palm derivatives

Silva Amanat Taqwa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472599&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Indonesia adalah salah satu produsen minyak sawit terbesar di dunia. Kelapa sawit memiliki berbagai produk turunan yang memiliki nilai lebih tinggi daripada produk kelapa sawit hulu. Indonesia masih mengekspor sebagian besar minyak sawit mentah daripada turunannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan strategi terbaik dalam mengembangkan industri hilir kelapa sawit dengan mempertimbangkan total harga dan emisi gas rumah kaca. Fungsi objektif ekonomi adalah harga total penjualan semua produk dan objektif lingkungan yang diukur dengan total emisi gas rumah kaca. Optimisasi multiobjektif superstruktur State-Task Network, dengan variabel tetap dari harga jual produk, faktor emisi dan faktor konversi proses. Optimisasi multiobjektif dilakukan menggunakan GAMS, dengan solver Cplex 12.6.3. Harga jual total yang didapatkan sebesar 51,67 miliar USD dan emisi GRK total yang dihasilkan adalah 88,05 juta ton CO₂e. Jalur produksi terbaik yang dipilih adalah produksi 54 produk turunan kelapa sawit untuk memenuhi kebutuhan domestik dan 21 diantaranya dapat diekspor 1 produk turunan FFB, 4 produk turunan CPO, 1 produk turunan POME, 4 produk turunan EFB, 2 produk turunan PKS, dan 9 produk turunan Palm Kernel.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is one of the largest palm oil producers in the world. Palm oil has a wide range of derivative products that have higher values than in the upstream oil palm products. Indonesia still exports mostly crude palm oil rather than its derivatives. The objective of this research is to obtain the best strategy of developing downstream palm oil industry by considering the total price and greenhouse gas emission. Economic objectives function are the total selling price of all products and environmental objectives measured by the total greenhouse gas emissions. Multi objective optimization is based on State Task Network Superstructure, with fixed variable of product selling price, emission factor and conversion factor of processes. Multi objective optimization is done using GAMS with Cplex 12.6.3 solver. The total selling price earned amounted to 51,67 billion USD and total GHG emissions generated were 88,05 million tons CO₂e. The selected production pathway is the production of 54 palm oil derivatives products to meet domestic needs and 21 of them can be exported 1 FFB derivative product, 4 CPO derivative products, 1 POME derivative product, 4 EFB derivative products, 2 PKS derivative products, and 9 derived products of Palm Kernel.