

# Pemanfaatan Energi Hijau Untuk Dekarbonisasi di Industri Pupuk dan Industri Baja Yang Menurunkan CO2 Emissions = Utilization of Green Energy for Decarbonization in the Fertilizer Industry and Steel Industry That Decreasing CO2 Emission

Amrianto Arrashif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525446&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sektor industri merupakan pengguna energi terbesar di Indonesia dan menghasilkan emisi CO2 ketiga terbesar dengan persentase sebesar 27% dari total emisi CO2 di keseluruhan sektor. Dengan itu, banyak negara-negara yang melakukan segala cara untuk dekarbonisasi dari mulai penerapan kebijakan energi hijau, Untuk Indonesia pengimplementasi dekarbonisasi sektor industri masih terbatas pada peningkatan energi efisiensi. Tesis ini dibuat bertujuan melakukan dekarbonisasi sektor industri pupuk dan industri baja dengan cara melalui pemanfaatan energi hijau. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini terbagi atas dua cara yang pertama adalah berdasarkan Teknologi yaitu pada industri pupuk mengganti suplai listrik PLTG ke PLTA dan pada industri baja mengganti suplai listrik dari grid ke PLTA dan REC. Dan yang kedua berdasarkan Non-Teknologi seperti Membuat skenario BAU, RE, REC dengan tujuan agar mendapatkan hasil penurunan pada jejak karbon yang terbanyak dan biaya pokok produksi / biaya energi yang murah. Hasilnya pada Urea & Ammonia Industry di dapatkan CO2 emissions sebesar 9498056 ton CO2/tahun tapi jika membandingkan antara skenario REC vs BAU terjadi Pengurangan Emisi CO2 sebesar 24,23%, jika membandingkan antara skenario RE vs BAU terjadi Pengurangan Emisi CO2 sebesar 57,47%. Untuk industri Pupuk terkait biaya produksi berdasarkan banyaknya energi yang dikonsumsi, Jika menggunakan skenario REC dan dibandingkan dengan skenario BAU biayanya bertambah 2,3%, Jika menggunakan skenario RE dan dibandingkan dengan skenario BAU biayanya lebih terjangkau 10,8%. Pada Steel & Iron Making Industry di dapatkan CO2 emissions sebesar 9516796 ton CO2/tahun tetapi jika membandingkan antara skenario REC vs BAU terjadi Pengurangan Emisi CO2 sebesar 29,08%, jika membandingkan antara skenario RE vs BAU terjadi Pengurangan Emisi CO2 sebesar 49,08%. Untuk industri Pembuatan Besi dan Baja terkait biaya produksi berdasarkan banyaknya energi yang dikonsumsi, Jika menggunakan skenario REC dan dibandingkan dengan skenario BAU biayanya bertambah 2,9%, Jika menggunakan skenario RE dan dibandingkan dengan skenario BAU biayanya lebih terjangkau 25,15%.

.....The industrial sector is the largest energy user in Indonesia and produces the third largest CO2 emissions with a percentage of 27% of total CO2 emissions in the entire sector. With that, many countries are doing everything possible to decarbonize from the start of implementing green energy policies, for Indonesia the implementation of industrial sector decarbonization is still limited to increasing energy efficiency. This thesis aims to decarbonize the fertilizer industry and steel industry sectors through the use of green energy. The method used in this study is divided into two ways, the first is based on technology, namely in the fertilizer industry replacing the electricity supply of PLTG to hydropower plants and in the steel industry replacing electricity supply from the grid to hydropower plants and REC. And the second is based on Non-Technology such as Creating BAU, RE, REC scenarios with the aim of getting results in reducing the largest carbon footprint and low cost of production / energy costs. The result in the Urea & Ammonia Industry is that CO2 emissions are obtained of 9498056 tons of CO2 / year, but if you compare between the REC vs

BAU scenario, there is a CO2 Emission Reduction of 24.23%, if you compare between the RE vs BAU scenario, there is a CO2 Emission Reduction of 57.47%. For the Fertilizer industry related to production costs based on the amount of energy consumed, If using the REC scenario and compared to the BAU scenario the cost increases by 2.3%, If using the RE scenario and compared to the BAU scenario the cost is 10.8% more affordable. In the Steel & Iron Making Industry, CO2 emissions of 9516796 tons of CO2 / year are obtained, but if you compare between the REC vs BAU scenario, there is a CO2 Emission Reduction of 29.08%, if you compare between the RE vs BAU scenario, there is a CO2 Emission Reduction of 49.08%. For the Iron and Steel Making industry related to production costs based on the amount of energy consumed, If using the REC scenario and compared to the BAU scenario the cost increases by 2.9%, If using the RE scenario and compared to the BAU scenario the cost is more affordable by 25.15%.