

Evaluasi unjuk kerja dan keekonomian pembangkit listrik berbahan bakar minyak kelapa sawit = Performance and economical evaluation of palm oil fired power plant

Moch Zulfikar Eka Prayoga, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489869&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia sebagai negara kepulauan masih mengandalkan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) untuk elektrifikasi 111 pulau terluar dan daerah pedesaan terpencil. Dengan total produksi 41.7 juta ton CPO pada akhir 2018, Indonesia menjadi produsen Crude Palm Oil (CPO) terbesar di dunia. Saat ini, sudah tersedia teknologi Pembangkit Listrik Tenaga nabati Crude Palm Oil (PLTBn CPO) yang menggunakan 100% CPO. Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan biaya bahan bakar high speed diesel (HSD) yang digunakan pada PLTD, dengan CPO yang digunakan pada PLTBn CPO. Dengan memperhitungkan komponen harga pembelian dan biaya pengiriman untuk HSD, sedangkan CPO diperoleh dari perkebunan setempat (tanpa biaya transportasi). Hasilnya, harga pembelian HSD sebesar IDR 22,245/liter di Oksibil, Papua, menghasilkan biaya produksi pembangkitan PLTD sebesar IDR 6,386/kWh. Jika menggunakan CPO dengan harga pembelian sebesar IDR 7,334/liter (tanpa biaya transportasi), diperoleh biaya produksi pembangkitan PLTBn CPO sebesar IDR 2,760/kWh. Sehingga, biaya produksi pembangkitan PLTBn CPO lebih murah dibandingkan PLTD. Tetapi di beberapa tempat lain, seperti di Pulau Subi, Kepulauan Riau, harga HSD sebesar IDR 8,853/liter, menghasilkan biaya produksi pembangkitan PLTD IDR 2,660/kWh. Sedangkan harga CPO sebesar IDR 7,334/liter, menghasilkan biaya produksi pembangkitan PLTBn CPO sebesar IDR 2,760/kWh. Yang ternyata, biaya pembangkitan PLTD lebih murah dibandingkan PLTBn CPO. Dengan kondisi ini, dapat disimpulkan bahwa pedesaan terpencil dan pulau terluar di Papua lebih diutamakan memanfaatkan CPO daripada HSD. Sehingga diharapkan dapat mengurangi impor HSD.

<hr>

Indonesia as an archipelago country still relies on Diesel Power Plants (PLTD) for electrification of remote areas. With total production of 41.7 million tons at 2018, Indonesia become the largest Crude Palm Oil (CPO) producer in the world. Currently, technology of Crude Palm Oil Fired Power Plant (PLTBn CPO) is available which uses 100% CPO. This study compared high speed diesel (HSD) fuel price used in PLTD, with CPO used in PLTBn CPO. By calculating purchase price and shipping cost for HSD, while CPO obtained from local plantation (without shipping cost). As a result, HSD purchase price IDR 22,245/liter in Oksibil, Papua, resulted generation cost IDR 6,386/kWh. If using CPO with purchase price IDR 7,334/liter, obtained generation cost IDR 2,760/kWh. Thus, generation cost of PLTD is more expensive than PLTBn CPO. But in other places, on Subi Island, Riau, HSD purchase price IDR 8,853/liter, resulted generation cost IDR 2,660/kWh. Whereas, using CPO IDR 7,334/liter, resulted generation cost IDR 2,760/kWh. Evidently in Subi island, PLTD generation cost is cheaper than PLTBn CPO. With this condition, it can be concluded that remote areas with high shipping cost, such as Papua, are preferred to use CPO rather than HSD, to reduce HSD import.