

Analisis Tekno-Ekonomi Pada PLTU Pelabuhan Ratu 3 X 350 MW Melalui Permodelan Co-firing Biomassa Sekam Padi = Techno-Economic Analysis of PLTU Pelabuhan Ratu 3 x 350 MW Through Rice Husk Biomass Co-Firing Model

Firza Muldani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525499&lokasi=lokal>

Abstrak

Diantara jenis pembangkit listrik yang ada di Indonesia, Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) merupakan sumber energi listrik terpenting dengan porsi 65,6% dari total produksi listrik nasional. Namun, emisi yang dihasilkan PLTU berperan sebagai penyumbang terbesar dalam menghasilkan gas rumah kaca. Teknologi co-firing merupakan metode yang dianggap efektif untuk mengurangi emisi karbon dan berbagai polutan lainnya dengan menggunakan campuran sekam padi dan batu bara sebagai bahan bakar PLTU. Namun demikian, metode tersebut berdampak pada penurunan kapasitas daya maksimum dan efisiensi pembangkit, terutama pada efisiensi boiler. Pada penggunaan sekam padi sebanyak 25% terhadap batubara, diperoleh penurunan daya mampu pembangkit hingga 2,59% dengan nilai efisiensi boiler sebesar 83,79% atau 1,32% lebih rendah jika menggunakan murni batubara; yang menghasilkan biaya rugi-rugi energi boiler sebesar 42,21 miliar rupiah. Lebih lanjut, penggunaan sekam padi dengan persentase yang lebih besar menghasilkan biaya rugi-rugi energi boiler semakin meningkat dibandingkan hanya dengan menggunakan batubara.

.....Among the existing types of power plants in Indonesia, coal fired power plants (CFPP) are the most important source of electrical energy with a portion of 65.6% of the total national electricity production. However, the emissions produced by CFPP play a role as the largest contributor in producing greenhouse gases. The co-firing technology is an effective method for reducing carbon emissions and other pollutants by using a mixture of rice husks and coal as CFPP fuel. Nevertheless, this method has an impact on reducing maximum power capacity and efficiency of the power plant, especially the efficiency of the boiler. When using 25% rice husk for coal, there is a decrease in the maximum capable power up to 2.59% with a boiler efficiency value of 83.79%, or 1.32% lower if using pure coal; as well as the cost of boiler energy losses of 42.21 billion rupiah. When using 25% rice husk for coal, there is a decrease in the maximum capable power up to 2.59% with a boiler efficiency value of 83.79%, or 1.32% lower if using pure coal; as well as the cost of boiler energy losses of 42.21 billion rupiah. Furthermore, the increasing use of rice husks in co-firing makes the cost of boiler energy losses greater than using only coal.