

Analisa Tekno-Ekonomi Pengolahan Sampah Sebagai Bahan Bakar Jemputan Padat (BBJP) Untuk Direct Co-Firing FrontRear Wall Fired Pulverized Coal Burner PLTU Indramayu 310 MW. = Techno-Economic Analysis of Waste Processing as Refuse Derived Fuel (RDF) for Direct Co-Firing Front Rear Wall Fired Pulverized Coal Burner 310MW in Indramayu Power Plant

Yuli Fitrianingrum, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525841&lokasi=lokal>

Abstrak

Upaya besar-besaran di berbagai dunia telah dilakukan untuk mengurangi emisi CO₂ dari penggunaan bahan bakar fosil dengan mencari alternatif bahan bakar pengganti bahan bakar fosil pada pembangkit sekaligus mengurangi dampak terhadap lingkungan. termasuk didalamnya mendorong pemanfaatan biomassa sampah. dalam sektor energi dengan teknologi *co-firing*. Pemerintah Indonesia saat ini telah mengeluarkan SNI 8966:2021 guna mempercepat pemanfaatan limbah biomassa sampah sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar jemputan padat atau RDF di pembangkit listrik (BSN, 2021). BBJP sampah yang memiliki nilai kalori 1800 dilakukan uji co-firing di PLTU Indramayu yang memakai batubara bernilai kalor 4100kcal/kg dengan perbandingan massa 1% BBJP dan 99% Batubara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kelayakan secara tekno ekonomi, operasional dan dari segi lingkungan jika dilakukan uji co-firing dengan BBJP sampah di PLTU. Pengolahan BBJP dari sampah menggunakan konsep kerjasama dengan DLH Kabupaten Indramayu. Tempat pengolahan BBJP dilakukan di Pusat Daur Ulang Indramayu dengan metode peyueumisasi. Dalam kurun waktu 11 hari didapatkan produksi BBJP sebesar 14ton yang akan disuplai sebagai bahan bakar campuran *co-firing* di PLTU Indramayu. Pengamatan operasi di PLTU Indramayu selama proses *co-firing* BBJP 1% menunjukkan parameter yang masih dalam batas aman operasional, namun terjadi peningkatan emisi SO₂ dan NO_x yang masih di bawah baku mutu emisi KLHK. Hasil Analisa tekno ekonomi menunjukkan jika terdapat kenaikan LCOE sebesar 0,16-rupiah pada pengujian co-firing dengan BBJP 1%, sedangkan untuk parameter *Net Present Value* (NPV) didapatkan nilai Rp.40.437.359, parameter *Internal rate return* (IRR) sebesar 8,25%, parameter *Profitability index* (PI) sebesar 1,011 dan yang terakhir *payback periode* (PBP) sebesar 6,63 tahun menunjukkan kelayakan untuk investasi proyek pengolahan BBJP. Dari segi keekonomian dari masyarakat sekitar memberikan peluang penyerapan tenaga kerja dan penyediaan bisnis material konsumable untuk proyek pengolahan BBJP.

.....

Massive efforts have been made to reduce CO₂ emissions around the world from the used of fossil fuels by seeking alternative fossil fuels in power plants. The utilization of waste in the energy sector with co-firing technology is one way to reduce the impact on the environment. The Indonesian government is currently issuing SNI 8966:2021 to take advantage by using of biomass waste as raw material for making Refused Derived Fuel or RDF in power plants (BSN, 2021). RDF which has a calorific value of 1800 kcal/kg will be tested in PLTU Indramayu which the coal has caloric value 4100 kcal/kg. The mass ratio for blending is 1% RDF and 99% Coal. This study aims to analyze the feasibility of economical, operational,

and environmental if co-firing test carried out with waste RDF at PLTU. RDF is processed from waste using the concept of collaboration with DLH Indramayu. RDF processing site is carried out at PDU Indramayu using the peuyeumization method. Within 11 days, the plant produced RDF 14 tons which will be supplied as mixed fuel for co-firing PLTU Indramayu. Operational observations at the Indramayu PLTU during the 1% BBJP co-firing process showed parameters that were still within operational safe limits, but there was an increase in SO₂ and NO_x emissions which were still below the KLHK emission standards. The results of the techno-economic analysis show that if there is an increase in LCOE of 0.16-rupiah in the co-firing test with 1% BBJP, while for the Net Present Value (NPV) parameter a value of Rp.40,437,359 is obtained, the Internal rate return (IRR) parameter is 8.25%, the Profitability index (PI) parameter is 1.011 and the last payback period (PBP) is 6.63 years indicating the feasibility of investing in the BBJP processing project. From an economic point of view, the surrounding community provides opportunities for employment and business provision of consumable materials for RDF processing projects.