

ABSTRAK

Di daerah Banten tepatnya di Desa Lontar, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Tangerang terdapat 3 unit Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dengan kapasitas 315 MW setiap unit pembangkitan. PLTU Banten 3 Lontar adalah pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar batubara sebagai bahan bakar utama. Untuk memenuhi bahan bakar yang dibutuhkan yaitu sekitar 12.000 ton/hari saat 3 unit berjalan maksimum maka diperlukan proses pembakaran yang baik. Pada sistem pembakaran batubara terdapat suatu pengarah bahan bakar maupun udara yang disebut *sway burner*. Dalam hal ini penulis melakukan perubahan sudut *sway burner* untuk meningkatkan efisiensi pada tungku pembakaran. Pada penelitian ini penulis melakukan perubahan sudut *upper sway burner* pada sudut 180° , 195° , dan 210° . Sudut itu sebagai acuan penelitian dengan penghitungan efisiensi secara langsung atau *direct methods*. Selain efisiensi penulis juga berkewajiban untuk menjaga lingkungan sehingga setiap percobaan dilihat batas-batas gas buang agar tidak mencemari lingkungan, dalam hal ini SO_2 . Kadar sulfat dioksida harus tetap dipantau agar tidak terjadi hujan asam disekitar pembangkit yang menyebabkan kerusakan pada lingkungan. Dari Penghitungan efisiensi boiler di PLTU Banten Lontar unit 1 dengan perubahan sudut maka dapat diketahui efisiensi boiler secara *direct methods* adalah pada sudut $180^{\circ} = 92,51\%$, sudut $195^{\circ} = 92,42\%$, dan sudut $210^{\circ} = 89,04\%$. Sehingga sudut *upper sway burner* terbaik efisiensi boiler pada beban 300 MW ada di 180° . Serta kadar SO_2 pada sudut $180^{\circ} = 417.98 \text{ mg/mm}^3$, $195^{\circ} = 384.4 \text{ mg/mm}^3$, $210^{\circ} = 371.84 \text{ mg/mm}^3$, maka penelitian ini masih dalam batas aman untuk lingkungan.

Kata kunci: PLTU, efisiensi boiler, *direct methods*, *sway burner*, sulfat dioksida

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

In Banten precisely in Lontar Village, Kemiri Subdistrict, Tangerang Regency there are 3 units of Steam Power Plant (PLTU) with capacity of 315 MW each generation unit. PLTU Banten 3 Lontar is a power plant that uses coal as the main fuel. To meet the required fuel that is about 12,000 tons / day when 3 units running maximum then required a good combustion process. In a coal combustion system there is a fuel or air burner called a sway burner. In this case the authors to change the corner of sway burner to improve the efficiency of the furnace. In this study the authors make changes to the angle of upper sway burner at the corner of 180⁰, 195⁰, and 210⁰. The corner as a reference research by calculating the efficiency of direct methods. In addition to the efficiency of the authors are also obliged to maintain the environment so that each experiment to see the boundaries of the exhaust so as not to pollute the environment, in this case SO₂. Sulfate dioxide levels should be monitored to prevent acid rain around the plant causing damage to the environment. From the calculation of boiler efficiency in PLTU Banten Lontar unit 1 with corner conversion it can be seen that boiler directional efficiency is at the corner of 180⁰ = 92,51%, corner 195⁰ = 92,42%, and corner 210⁰ = 89,04%. So the best upper sway burner corner of boiler efficiency at 300 MW load is in 180⁰. As well as SO₂ levels at the corner of 180⁰ = 417.98 mg / mm³, 195⁰ = 384.4 mg / mm³, 210⁰ = 371.84 mg / mm³, this study is still within safe limits for environment.

Key words : PLTU, boiler efficiency, direct methods, sway burner, sulfate dioxide



UNIVERSITAS
MERCU BUANA