

ABSTRAK

Efisiensi Pemakaian Bahan Bakar Pada PLTU Dengan Menggunakan Metode Least Square”. Skripsi Program Studi Program Studi Dan Sekretaris Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing Oleh Bapak Andi Abd Halik Lateko Tj, S.T.,M.T,Ph.D dan Ibu Suryani,S.T.,M.T

Sistem tenaga listrik terdiri atas pembangkitan, penyaluran dan distribusi. Salah satu jenis pembangkit adalah Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Kualitas batubara merupakan salah satu penyebab yang dapat mempengaruhi performa unit Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dalam memenuhi kebutuhan pasokan listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan beban terhadap konsumsi spesifik batubara, heat rate, laju aliran massa batubara dan efisiensi serta untuk mengetahui biaya produksi listrik dengan bahan bakar batubara pada pltu baru omu kabupaten barrules.

Dari hasil pembahasan cara menentukan efisiensi pemakaian bahan bakar pada PLTU dengan menggunakan metode least square yaitu Pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap, Semakin tinggi beban/daya yang dibangkitkan maka konsumsi spesifik batubara semakin menurun. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapatkan nilai rata-rata (SFC) 0,59 kg/kWh dan *least square* 0,59 kg/kWh). Artinya Semakin besar daya yang dibangkitkan maka *heat rate* semakin menurun. Dari hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata (HR Brutto 2.667,50 kCal/kWh dan *least square* 2.667,50 kCal/kWh), (HR Netto 2.886 kCal/kWh dan *least square* 2.872,81 kCal/kWh) dengan Laju aliran massa batubara bulanan pada rata-rata 117,939 ton/jam dan *least square* 117,939 ton/jam. Sehingga daya maksimal yang dihasilkan sebesar 350 MW maka biaya produksi batubara minimal adalah Rp 397,996 per kWh dan Rp 30,15 Milyar per tahun. Adapun Misalkan dengan beban puncak 350 MW diketahui nilai SFC B 0,58 kg/kWh dan harga batubara Rp 686,20 maka harga produksi minimal adalah Rp 397,996/kWh.

Kata kunci : PLTU, Bahan Bakar, least square

ABSTRACT

Efficiency of Fuel Use in PLTU Using the Least Square Method". Thesis Study Program Study Program Secretary and Secretary of the Electrical Engineering Study Program, Muhammadiyah University of Makassar. Supervised by Mr. Andi Abd Halik Lateko Tj, S.T.,M.T,Ph.D and Mrs. Suryani,S.T.,M.T

The electric power system consists of generation, transmission and distribution. One type of generator is the Steam Power Plant (PLTU). Coal quality is one of the causes that can affect the performance of the Steam Power Plant (PLTU) unit in meeting the demand for electricity supply. This study aims to determine and analyze the effect of additional load on specific coal consumption, heat rate, coal mass flow rate and efficiency as well as to determine the cost of producing coal-fired electricity at the Barru Omu power plant, Barrules Regency.

From the results of the discussion on how to determine the efficiency of fuel use at PLTU using the least squares method, namely in Steam Power Plants, the higher the load/power generated, the specific coal consumption decreases. Based on the calculation results, the average value is obtained (SFC 0.59 kg/kWh and least square 0.59 kg/kWh). This means that the greater the power generated, the lower the heat rate. From the calculation results show the average value (HR Gross 2,667.50 kCal/kWh and least square 2,667.50 kCal/kWh), (Net HR 2,886 kCal/kWh and least square 2,872.81 kCal/kWh) with the mass flow rate of coal monthly at an average of 117,939 tonnes/hour and a least square of 117,939 tonnes/hour. So that the maximum power generated is 350 MW, the minimum coal production cost is IDR 397.996 per kWh and IDR 30.15 billion per year. For example, with a peak load of 350 MW, it is known that the SFC B value is 0.58 kg/kWh and the price of coal is IDR 686.20, so the minimum production price is IDR 397.996/kWh.

Keywords: PLTU, Fuel, Least Square