

# PENGARUH MAJOR OVERHAUL TERHADAP EFISIENSI BOILER DI PLTU PT TANJUNG POWER INDONESIA UNIT 1

RICHO MEIZA RACHMAN

[Mail to:richomeiza@gmail.com](mailto:richomeiza@gmail.com)

## ABSTRAK

PENGARUH *MAJOR OVERHAUL* TERHADAP EFISIENSI *BOILER* DI PLTU PT TANJUNG POWER INDONESIA UNIT 1 (Oleh Richo Meiza Rachman; Pembimbing : Firda Herlina, Jainal Arifin; 2021; 58 halaman)

*Major Overhaul* adalah kegiatan perbaikan ataupun perawatan yang dilakukan oleh perusahaan industri untuk meningkatkan kinerja atau efisiensi suatu alat yang ada di industri. Perhitungan efisiensi *Boiler* dilakukan agar diketahui efektivitas efisiensi yang dihasilkan pada unit *Boiler* setelah *Major Overhaul*. Pada skripsi ini dilakukan perhitungan dan analisa efisiensi *Boiler* di PLTU PT Tanjung Power Indonesia unit 1, Analisa hasil perhitungan *performance test*, dimana analisa tersebut akan dijabarkan menggunakan metode *Direct (Input – Output)* dan metode *Indirect (Heat Loss)*. Standar perhitungan yang digunakan menggunakan *USA Standard ASME PTC 4.1*. Faktor yang paling berpengaruh dalam *Major Overhaul* terhadap kenaikan efisiensi boiler antara lain pembersihan *Tube Back Pass* area dan juga penggantian *nosel* yang baru pada ruang bakar, karena hal ini langsung berpengaruh pada Losses yang paling besar nilainya yaitu *losses 1, losses 2, dan losses 5*. Nilai perhitungan efisiensi *Boiler* sebelum *Major Overhaul* dengan metode *Direct* adalah 77,1% dan sesudah *Major Overhaul* adalah 79,38% efisiensi *Boiler* meningkat sebesar 2,28%. Sedangkan nilai perhitungan efisiensi *Boiler* sebelum *Major Overhaul* dengan metode *Indirect* adalah 82,32% dan sesudah *Major Overhaul* adalah 83,59% efisiensi *Boiler* meningkat sebesar 1,27%.

**Kata kunci:** Major Overhaul, Efisiensi Boiler, Metode Direct, Metode Indirect, Performance Test.

---

## ABSTRACT

EFFECT OF MAJOR OVERHAUL ON BOILER EFFICIENCY AT PLTU PT TANJUNG POWER INDONESIA UNIT 1 (By Richo Meiza Rachman; Supervisor: Firda Herlina, Jainal Arifin; 2021; 58 pages)

*Major Overhaul* is a repair or maintenance activity carried out by industrial companies to improve the performance or efficiency of an existing tool in the industry. Boiler efficiency calculations are carried out in order to know the effectiveness of the efficiency generated in the Boiler unit after *Major Overhaul*. In this thesis, the calculation and analysis of Boiler efficiency at PLTU PT Tanjung Power Indonesia unit 1 is carried out. Analysis of the results of the performance test calculation, where the analysis will be described using the *Direct (Input - Output)* method and the *Indirect (Heat Loss)* method. The calculation standard used is *USA Standard ASME PTC 4.1*. The most influential factors in *Major Overhaul* on increasing boiler efficiency included cleaning *The Tube Back Pass*

*area and also replacing a new nozzle in the combustion chamber, because this directly affects the losses with the large values, namely losses 1, losses 2, and losses 5. The calculation value of the Boiler efficiency before the Major Overhaul with the Direct method was 77.1% and after the Major Overhaul was 79.38% the Boiler efficiency increased by 2.28%. While the calculation value of Boiler efficiency before Major Overhaul with the Indirect method is 82.32% and after Major Overhaul is 83.59% Boiler efficiency increases by 1.27%.*

***Keywords: Major Overhaul, Boiler Efficiency, Direct Method, Indirect Method, Performance***

***Test***

## REFERENSI

- Antono, V., & Gunawan, A. (2013). Analisis Losses pada Boiler Feed Pump PLTU Muara Karang Unit 5. *Jurnal Power Plant*, 1(1), 79–93.
- Dewantoro, C. D. (2020). Simulasi Pengaruh Nilai Kalori Batubara Terhadap Efisiensi Boiler Pada Beban 300MW dan 333,1MW di PT Indonesia Power UJP PLTU Banten 2 Labuan. INSTITUT TEKNOLOGI – PLN.
- Erwin Malaidji, E. M., Anshariah, A., & Agus Ardianto Budiman, A. A. B. (2018). Analisis Proksimat, Sulfur, Dan Nilai Kalor Dalam Penentuan Kualitas Batubara Di Desa Pattappa Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geomine*, 6(3), 131. <https://doi.org/10.33536/jg.v6i3.244>
- McGraaw-Hill. (2012). Steam tables and charts. Access Engineering, i, 1–9.
- Murdani, Erwin, Efri Yendri, Haulian Siregar, Pepi Aliyani, M. M. (2013). *Enjiner Pembangkitan Thermal*. PLN Corporate University, 1.
- Nurhasanah, R., & Firdaus, O. (2015). Perbandingan Efisiensi Boiler Awal Operasi Dan Setelah Overhaul Terakhir Di Unit 5 PLTU Suralaya. *Jurnal Power Plant*, 2(2), 44–48.
- Platzer, W. J. (1999). Energy performance assessment method. Proc. Eurosun 1998 2nd International Conference on Solar Heating, Cooling. Portoroz, 14-17- Sept. 1998.
- Pravitasari, Y., Malino, M. B., Mara, N., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., Tanjungpura, U., Prof, J., Nawawi, H., Matematika, J., & Pengetahuan, I. (2017). Analisis Efisiensi Boiler Menggunakan Metode Langsung. *PRISMA FISIKA*, V(01), 9–12.
- Sepfitrah. (2016). Analisis Proximate Hasil Tambang di Riau ( Studi Kasus Logas , Selensen dan Pangkalan Lesung ). *Jurnal Sainstek STT Pekanbaru*, 4(1), 18–26.