



ABSTRAK

PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap, Jawa Tengah merupakan salah satu dari 7 jajaran unit pengolahan minyak bumi di tanah air, yang memiliki kapasitas produksi terbesar yakni 348.000 barrel/hari dan terlengkap fasilitasnya.

Boiler 052-B-101 adalah boiler berjenis *water tube* yang berada di unit Utilitas II yang merupakan penyedia uap (*steam*) dari air untuk menggerakkan turbin/generator menjadi tenaga listrik sehingga proses produksi kilang bisa berlangsung dengan kapasitas produksi steam 110 *ton/hour*, boiler ini menggunakan bahan bakar *fuel oil* dan *fuel gas*, boiler ini beroperasi secara kontinyu oleh karena itu perlu dilakukan analisis untuk mengetahui efisiensi panas dari alat ini.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yang pertama adalah metode *direct* dengan menghitung *heat adsorpsi* dan *heat realease*. Kemudian yang kedua adalah metode *indirect* dengan menghitung beberapa kehilangan panas yang terjadi pada boiler. Data yang digunakan adalah data primer yang terdiri dari data kondisi operasional boiler, komposisi *fuel gas* dan komposisi *fuel oil* boiler 052-B-105 yang terdapat pada *log sheet* di PT Kilang Pertamina Internasional RU IV Cilacap, serta data sekunder yang berasal dari referensi atau literatur. Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi boiler baik *direct method* sebesar 71,632 %, maupun *indirect method* sebesar 83,167 % maka efisiensi boiler 052-B-101 masih sangat tinggi dan layak dioperasikan. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Durkin (2006) bahwa efisiensi boiler yang diizinkan minimum adalah 68%. Meskipun demikian, nilai efisiensi panas boiler dapat ditingkatkan lagi dengan sering dilakukan kalibrasi pada instrumentasi-instrumentasi yang ada di boiler, menjaga operasional tetap optimal dengan melakukan inspeksi teknik boiler secara berkala dan memasang isolator pada boiler dengan tepat.

Kata kunci : boiler , *water tube*, *steam*, efisiensi, metode *direct*, metode *indirect*.