

INTISARI

Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan suatu konsep dasar perawatan terhadap peralatan. RCM diawali dengan perumusan FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*), yang menunjukkan hubungan kualitatif antara kegagalan dengan aktifitas *maintenance*. Dalam penelitian yang dilakukan di PLTU Unit I P.T. Indonesia Power, Semarang, peneliti mengevaluasi system perawatan pada asset yang ada pada PLTU Unit I yaitu *boiler*. Obyek penelitian adalah *boiler* dengan menggunakan konsep RCM (*Reliability Centered Maintenance*) untuk perawatan *boiler* sebagai salah satu asset kritis di PT. Indonesia Power, sehingga diharapkan dapat terbentuk sistem manajemen perawatan *boiler* yang baik. Selain itu, dalam penelitian ini dilakukan pula evaluasi terhadap data operasi dan data perawatan asset *boiler* untuk mengetahui tingkat *reliability* dan laju kerusakan masing-masing komponen penyusun asset *boiler*. Pengumpulan data dilakukan di PT. Indonesia Power Semarang bagian *boiler* melalui metode observasi dan wawancara.

Metode RCM adalah salah satu bentuk manajemen perawatan yang berbasis kepada kehandalan system. Oleh karena itu, untuk menentukan kegiatan perawatan dalam RCM, perlu diketahui tingkat kehandalan *boiler*. Dari analisis kehandalan, dihasilkan beberapa komponen kritis pada boiler adalah *Tube APC* (MTBF = 8503,4 jam), Pipa *Furnace* (MTBF = 8503,4 jam), *FD Fan* (MTBF = 4251,7 jam), dan BFP (12755,1 jam). Selanjutnya berdasarkan analisis RCM, *failure mode* yang paling banyak ditemui pada *boiler* adalah kebocoran (45,62 %), dan jenis kegiatan perawatan yang paling diperlukan adalah *preventive maintenance* jenis *conditional directed* (CD) sebesar (41,46 %), dimana pada kondisi normal operasi *boiler* membutuhkan kontrol secara terus menerus, baik oleh *instrument* maupun oleh manusia.

Untuk meningkatkan efisiensi *boiler* akan dilakukan analisa penyebab penurunan efisiensi tersebut. Metode yang dipakai adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Boiler merupakan mesin konversi energi yang umum digunakan di industri untuk memproduksi uap yang nantinya dipakai untuk menjalankan turbin yang nantinya menghasilkan energi listrik sebesar 50 MW. Pada industri pembangkit listrik, boiler menjadi salah satu asset yang kritis karena sangat menentukan besarnya kapasitas listrik yang akan dihasilkan untuk memenuhi pasokan listrik di daerah Jawa-Bali. Oleh karena itu, dalam pengoperasian asset *boiler* tersebut dituntut adanya tingkat kehandalan (*reliability*) dan keamanan (*safety*) yang tinggi. Hal ini hanya bisa dicapai dengan membangun sistem manajemen perawatan asset yang berfokus pada peningkatan performansi dan keamanan asset dalam konteks operasinya.

Kata kunci: *boiler, reliability, RCM, FMEA.*