

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 PT. Begawantex, JL. Solo-Sragen km.8.2 Karangayar, peneliti mengevaluasi program RCM pada asset produksi yaitu boiler. Obyek penelitian adalah *boiler* dengan menggunakan konsep RCM (*Reliability Centered Maintenance*) untuk perawatan boiler sebagai salah satu asset kritis di industri tekstil, 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. Bengawantex 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 untuk setiap 6480 jam operasi (1 tahun), yaitu untuk bagian *feed water supply* memiliki tingkat kehandalan 0,5595 (MTBF = 11157,103 jam), untuk bagian *fuel coal supply* memiliki tingkat kehandalan 0,4610 (MTBF = 8367,151 jam), untuk bagian *combustion system* memiliki tingkat kehandalan 0,0044 (MTBF = 1192,026 jam), untuk bagian *flue gas system* memiliki tingkat kehandalan 0,5593 (MTBF = 11153,370 jam), untuk bagian *standard accessories* memiliki tingkat kehandalan 0,1739 (MTBF = 3704,829 jam)

Selanjutnya berdasarkan analisis RCM, *failure mode* yang paling banyak ditemui pada boiler adalah kebocoran (34,5 %), dan jenis kegiatan perawatan yang paling diperlukan adalah *preventive maintenance* jenis conditional directed (CD) sebesar (56,52 %), 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 mesin-mesin produksi maupun mesin-mesin lain yang mendukung berjalannya proses produksi. Terkadang di sebuah industri, boiler menjadi salah satu asset yang kritis karena menentukan kesuksesan proses produksi yang berlangsung. 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.*