UNIVERSITAS
GADJAH MADA
USULAN PROACTIVE MAINTENANCE PADA BOILER DENGAN METODE RELIA BILITY CENTERED MAI NTE NANC E (RCM
Erni Setyorini, Prof. Ir. Jamasri., Ph.D., IPU., ASEAN. Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

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 bagian *utility* P.T. Primissima, Medari, Sleman, Yogyakarta, peneliti mengevaluasi program RCM pada asset yang ada pada unit *utility* 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. Primissima 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 1 sampai boiler 3, yaitu untuk boiler 1 adalah Fuel Pipe (MTBF = 2274 jam), Pipa-pipa api dan lorong api (MTBF = 2209 jam), Nozzle (MTBF = 2310 jam), sedangkan untuk boiler 2 adalah pipa-pipa api dan lorong api (MTBF = 2355 jam), boiler feed pump (MTBF = 2428 jam), pipa dinding ketel dalam ruang bakal (MTBF = 2382 jam) dan untuk boiler 3 adalah Burner (MTBF = 2287 jam), Softener tank (MTBF = 2256 jam).

Selanjutnya berdasarkan analisis RCM, failure mode yang paling banyak ditemui pada boiler adalah kebocoran (42,22 %), dan jenis kegiatan perawatan yang paling diperlukan adalah *preventive maintenance* jenis conditional directed (CD) sebesar (57,14 %), dimana pada kondisi normal operasi boiler membutuhkan kontrol secara terus menerus, baik oleh instrument maupun oleh manusia. Oleh karena itu, prinsip *autonomous maintenance* sangat sesuai diterapkan pada sistem manajemen perawatan boiler.

Untuk meningkatkan efisiensi *boiler* akan dilakukan analisa penyebab penurunan efisiensi tersebut. Metode yang dipakai adalah *Failure Mode and Efect 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.*