



Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan suatu konsep dasar perawatan terhadap peralatan. RCM diawali dengan perumusan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), yang menunjukkan hubungan kualitatif antara kegagalan dengan aktifitas *maintenance*. Obyek penelitian adalah *boiler* dengan menggunakan konsep RCM (*Reliability Centered Maintenance*) untuk perawatan *boiler* sebagai salah satu asset kritis, sehingga diharapkan dapat terbentuk sistem manajemen perawatan *boiler* yang baik. Penelitian dilakukan di Laboraturium Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin Universitas Gadjah Mada melalui metode observasi dan wawancara.

Metode RCM adalah salah satu bentuk manajemen perawatan yang berbasis kepada kehandalan sistem. Oleh karena itu, untuk menentukan kegiatan perawatan dalam RCM, perlu diketahui tingkat kehandalan boiler. Tingkat kehandalan yang dipakai adalah 1. *Selanjutnya berdasarkan analisis RCM, failure mode* yang paling banyak ditemui pada boiler adalah kebocoran (35,85 %), dan jenis kegiatan perawatan yang paling diperlukan adalah *preventive maintenance* jenis conditional directed (CD) sebesar (62,75 %), 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.*