

Boiler merupakan bejana tertutup dimana panas pembakaran dialirkan ke air hingga terbentuk air panas atau *steam* yang kemudian digunakan untuk mengalirkan panas ke suatu proses. *Boiler* di industri umumnya digunakan untuk memproduksi uap yang nantinya dipakai untuk menjalankan mesin-mesin produksi maupun mesin-mesin lain yang mendukung berjalannya proses produksi. Sehingga pada beberapa industri, *boiler* menjadi salah satu unit produksi yang kritis karena menentukan kesuksesan proses produksi yang berlangsung.

Oleh karena itu, dalam pengoperasian *boiler* dituntut adanya tingkat kehandalan dan keamanan yang tinggi, baik itu keamanan terhadap personel maupun keamanan terhadap mekanisme kerja *boiler*. Kondisi ini hanya bisa dicapai dengan membangun sistem manajemen perawatan yang berfokus pada peningkatan performansi dan keamanan *boiler* dalam konteks operasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kehandalan dan resiko terhadap unit *power plant*, khususnya *boiler* pipa air dan sistem pendukungnya di PT Jaya Kertas Kertosono. Dalam identifikasi ini dilakukan perhitungan kehandalan dan ketersediaan dengan berdasarkan data-data kerusakan dan operasional selama ± 6 tahun yang sebelumnya telah diuji distribusi kerusakannya. Hal ini dilakukan untuk mengkaji sejauh mana perawatan dan kondisi operasional yang dilakukan selama ini mampu meningkatkan kehandalan dan ketersediaan serta mengantisipasi resiko terhadap komponen-komponen *boiler* berkaitan dengan rencana pemenuhan tuntutan produksi dan kesiapan akan instalasi fasilitas baru.

Dari hasil identifikasi didapatkan nilai kehandalan masing-masing sistem 0,32068, 0,75838, 0,56115 dan 0,49977 dan ketersediaan masing-masing sistem 0,99917, 0,99969, 0,99918 dan 0,99821. Sedangkan dari identifikasi resiko diketahui bahwa komponen-komponen pada sub-sistem kritis seperti *feed water*, *combustion*, *superheating* dan *steam control* perlu mendapat perhatian lebih terutama dengan kondisi input yang digunakan. Perbaikan yang sebaiknya perlu dilakukan adalah memaksimalkan kegiatan perawatan yang telah direncanakan dengan mengevaluasi kembali waktu operasional sistem, menambahkan fasilitas baru seperti *coal bunker* sebagai cadangan suplai bahan bakar ketika sistem aliran batu bara sedang dilakukan perawatan dan mengevaluasi kembali input yang digunakan. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengkaji signifikansi penambahan *coal bunker* dengan peningkatan kehandalan dan efektifitas kerja dari unit *power plant*.

Kata kunci: *boiler*, kehandalan, ketersediaan, resiko