

## INTISARI

Dalam sebuah pabrik gula, peran ketel (boiler) sangat penting/krusial karena output yang dihasilkan baik listrik maupun uapnya digunakan disetiap lini produksi. Oleh karena itu kehandalan dari ketel sangat penting agar tidak terjadi gangguan pada proses produksi. Agar kehandalan ini tercapai, perawatan yang dilakukan harus terencana dengan baik dan efektif. Dalam merencanakan perawatan yang efektif diperlukan informasi tingkat kehandalan (*reliability*) dari komponen ketel sehingga akan menghasilkan pemetaan tingkat kehandalan dari sistem secara keseluruhan. Pemetaan tingkat kehandalan yang dihasilkan dapat digunakan untuk penentuan interval waktu antar perbaikan sehingga *reliability* dari komponen meningkat. Dengan demikian waktu perawatan yang akan dilaksanakan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kehandalan serta merencanakan waktu perawatan dari Ketel Cheng-Chen OWN 1000 di PG PT. MADU BARU Yogyakarta. Nilai kehandalan tersebut akan menghasilkan pemetaan tingkat kehandalan dari masing-masing sub-sistem dan sistem. Dalam penelitian ini perhitungan nilai kehandalan dilakukan berdasarkan data-data kerusakan dan operasional selama  $\pm 4$  tahun dari komponen pada Ketel Cheng-Chen yang telah dilakukan uji distribusi kerusakan terlebih dahulu. Perhitungan terhadap ketersediaan juga dilakukan untuk mengetahui tingkat ketersediaan aset.

Dari hasil identifikasi didapatkan nilai kehandalan tertinggi adalah *secondary air fan* 76,28% yang terendah adalah *furnace* 29,24%, sehingga kehandalan sistem adalah 2,62%. Ketersediaan sistem sangat baik yaitu sebesar 95,057 %, sistem tidak lama dalam kondisi tidak beroperasi atau waktu perbaikan sistem dapat dilakukan dengan cepat. Setelah dilakukan analisa waktu perawatan akan efektif bila dilaksanakan berdasarkan waktu rencana waktu perawatan komponen yang memiliki kehandalan terkecil. Dan setelah dilakukan penghitungan kehandalan system akan meningkat menjadi 42,824 %. Dari identifikasi resiko diketahui bahwa komponen *furnace* merupakan komponen paling kritis, sehingga memerlukan perhatian yang lebih terhadap kondisi, beban kerja dan aktifitas perawatan yang dilakukan pada komponen tersebut.

**Kata Kunci :** *ketel, kehandalan, ketersediaan, resiko*