

RINGKASAN

ANALISIS EFEKTIVITAS UNIT BOILER CHENG-CHEN DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO, Neng Yuliani, NIM H41220940, Tahun 2025, 77 Halaman, Jurusan Teknik, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, Siti Diah Ayu Febriani S.Si., M.Si. (Dosen Pembimbing).

Kegiatan magang dilakukan di PT Madubaru PG-PS Madukismo selama 4 bulan dimulai dari tanggal 7 Juli 2025 – 7 November 2025. . PT Madubaru PG-PS Madukismo yang terletak di Jalan Madukismo, Padokan, Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. PT Madubaru PG-PS Madukismo merupakan salah satu perusahaan pengolahan hasil tanaman tebu yang menjadikan gula sebagai produk utama, serta produksi alkohol sebagai produk hasil samping proses pembuatan gula. Proses-proses produksi gula terbagi menjadi beberapa stasiun, salah satunya stasiun *boiler* atau ketel.

Boiler atau ketel uap merupakan salah satu komponen yang sangat penting dan krusial dalam proses produksi gula dan alkohol di PT Madubaru. Uap yang dihasilkan *boiler* akan digunakan untuk membangkitkan listrik dan membantu dalam proses produksi gula serta alkohol pada setiap stasiun. PT Madubaru menggunakan 2 jenis *boiler*, yaitu 5 unit *boiler* Kesselbau Neu-Mark (EKM) dengan kapasitas produksi 16 ton/jam dan 1 unit *boiler* Cheng-Chen dengan kapasitas 36 ton/jam. Hasil uap yang dikonversi menjadi listrik oleh turbin dan generator sebesar $\pm 3-5$ MW didapatkan dari *boiler* Kesselbau Neu-Mark (EKM). Uap yang dihasilkan oleh *boiler* Cheng-Chen digunakan untuk menggerakkan motor pada stasiun gilingan. Efektivitas mesin sangatlah penting dalam suatu produksi agar perusahaan dapat memperoleh target atau tujuan produksinya. *Boiler* dengan efektivitas yang baik akan memproduksi uap yang optimal sehingga proses dalam pabrik menjadi lancar dan produk yang dihasilkan sesuai target serta menguntungkan perusahaan. Pengukuran tingkat efektivitas suatu

mesin dapat dilakukan dengan berbagai metode, metode yang akan digunakan adalah metode *Overall Equipment Effectiveness* atau OEE. *Overall Equipment Effectiveness* merupakan suatu pengukuran efektivitas dari pemakaian suatu mesin atau peralatan dengan menghitung ketersediaan mesin, performansi, dan kualitas produk yang dihasilkan atau diproduksi.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata OEE unit *boiler* Cheng-Chen pada periode 15 Juli – 8 Agustus 2025 sebesar 15.55%. Nilai OEE terendah terdapat pada tanggal 8 Agustus 2025 sebesar 1.42% dan nilai OEE tertinggi terdapat pada tanggal 23 Juli 2025 sebesar 22.71%. Nilai rata-rata OEE tersebut masih jauh dibawah standar JIPM (*Japan Institute of Plants Maintenance*), yaitu 85% sehingga proses produksi pada unit *boiler* belum efektif. Faktor terbesar yang mempengaruhi rendahnya nilai OEE adalah nilai *performance rate* yang rendah. Dari hasil perhitungan, analisis data dan perumusan diagram *fishbone* perusahaan perlu melakukan evaluasi dan perbaikan untuk meningkatkan nilai *performance rate* yang nantinya akan berpengaruh pada nilai OEE.