

RINGKASAN

SITI NUR HASANAH. Evaluasi Penerapan *Total Productive Maintenance* Mesin *CC Line* pada Produksi *Wire Rod* di PT Karya Sumiden Indonesia. *Evaluation of Total Productive Maintenance Implementation on CC Line Machine for Wire Rod Production at PT Karya Sumiden Indonesia*. Dibimbing oleh HETI MULYATI.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT Karya Sumiden Indonesia yang berada di Jalan Industri VI, Tangerang, Banten, Jawa Barat. PT Karya Sumiden Indonesia merupakan salah satu anak perusahaan dari Sumitomo *Electric Industries Ltd* Jepang yang bergerak di bidang manufaktur kawat tembaga. Produk yang dihasilkan diantaranya *wire rod*, *copper wire* dan *oxygen free copper*. Proses produksi *wire rod* terdiri dari proses *charging*, *melting*, *casting*, *rolling*, *cooling*, *waxing* dan *coiling*. Saat ini, perusahaan belum memiliki perhitungan kehandalan mesin, sehingga perlu dilakukan terutama di Departemen *Maintenance*. Tujuan PKL secara khusus adalah untuk mengevaluasi penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM), menentukan nilai efektivitas dan kehandalan mesin pada lini *Continuous Copper (CC) line*, serta mengevaluasi kegiatan di Departemen *Maintenance* untuk mengetahui kinerja mesin-mesin dalam beberapa periode terakhir dan mengurangi *downtime*.

Pengumpulan data dilakukan dari sistem manajemen perawatan fasilitas, prosedur perbaikan mesin, standar-standar perawatan yang diterapkan, pelaksanaan pilar TPM, prosedur pengadaan *sparepart*, data *cleaning map* dan *defect map*, siklus kerja *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke* (5S), kehandalan mesin, dan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mesin. Kajian kehandalan mesin dan OEE dilakukan terhadap mesin-mesin kritis di *CC line* yang memproduksi *wire rod*. Kriteria mesin kritis berdasarkan pada berhentinya proses produksi secara total apabila mesin kritis tersebut mengalami *Downtime* dan banyaknya *breakdown* yang terjadi. Data *breakdown* diambil selama tahun 2019. Mesin kritis pada *CC line* adalah mesin *casting*, mesin *rolling*, dan mesin *coiling*. Sistem manajemen di PT Karya Sumiden Indonesia sudah cukup baik dengan penerapan budaya kerja 5S, delapan pilar TPM dan *preventive maintenance* dilakukan secara rutin, seperti penggantian oli dan *greasing*. Teknik pengambilan data berupa wawancara dengan operator Departemen *Maintenance*.

Perhitungan kehandalan mesin pada *CC line* yaitu terdiri dari tiga mesin kritis diantaranya mesin *casting*, mesin *rolling* dan mesin *coiling*. Hasil pengamatan ketiga mesin tersebut menghasilkan jenis kerusakan yaitu kerusakan *nipple nozzle* yang berfungsi menyemprotkan air untuk menurunkan suhu *castbar* pada mesin *casting* dengan nilai *Mean Time Between Failure* (MTBF) selama 99 hari, *Mean Time to Repair* (MTTR) selama setengah jam, dan *Mean Downtime* (MDT) selama 0.75 jam. Jenis kerusakan *casting belt* (*belt* yang melintang pada rangkaian mesin *casting*) masih tergolong pada kerusakan mesin *casting* dengan nilai MTBF selama empat hari, MTTR selama dua jam, dan MDT selama 2.25 jam. Jenis kerusakan *oil seal* pada mesin *rolling* memiliki nilai MTBF selama 37 hari, MTTR selama satu jam, dan MDT selama 1.2 jam. Jenis kerusakan *deflector* dari mesin *rolling* memiliki nilai MTBF selama 43 hari, MTTR selama 1.75 jam, MDT selama dua jam. Jenis kerusakan pada mesin *coiling* yang diamati hanya satu,



yaitu pada *part flapping* dengan nilai MTBF selama 67 hari, MTTR selama satu jam dan MDT selama satu jam.

Perhitungan OEE setiap mesin dibagi menjadi dua. Data yang diperlukan untuk menghitung OEE periode 1 diambil dari data *downtime* bulan Januari-Juni 2019. Kemudian data untuk menghitung OEE periode 2 diambil dari data *downtime* bulan Juli- Desember 2019. Kategori *planned downtime* terdiri dari jadwal *preventive maintenance* dan perbaikan mesin ketika produksi sedang berhenti. Kategori *unplanned downtime* terdiri dari *breakdown* mesin dan elektrik (*power off*). Hasil perhitungan OEE mesin *casting* tahun 2019 sebesar 85 %. Mesin *rolling* memiliki perhitungan OEE tahun 2019 sebesar 80 %. Kemudian OEE tahun 2019 mesin *coiling* sebesar 75.1 %.

Kata kunci : budaya kerja 5S, kehandalan mesin, mesin kritis, OEE, *preventive maintenance*



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)