

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri dan teknologi di Indonesia telah mengalami kemajuan yang pesat sehingga mendorong suatu industri untuk dapat lebih berkembang dan bersaing dengan industri lainnya. Salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu industri ditentukan oleh kelancaran proses produksi agar dapat menghasilkan produk berkualitas dengan waktu penyelesaian yang tepat dan biaya produksi yang dapat diminimalkan. Terutama pada era industri saat sekarang ini setiap perusahaan bergantung pada penggunaan alat atau mesin dalam proses produksi. Agar penggunaan alat dan mesin pada perusahaan tetap terjaga dan beroperasi secara optimal maka perusahaan harus lebih memperhatikan perawatan atau *maintenance* pada setiap mesin. Oleh karena itu, perawatan yang rutin serta pergantian komponen bagian pada mesin sangat diperlukan untuk menjaga kinerja mesin agar dapat beroperasi secara efektif dan efisien.

Penerapan perawatan dan pemeliharaan pada suatu perusahaan bertujuan agar suatu mesin dan alat dapat tetap dapat bekerja secara optimal dalam setiap kegiatan operasi yang dilakukan. Penerapan perawatan dan pemeliharaan tentunya dapat mengurangi waktu *breakdown* yang biasanya terjadi pada suatu mesin sehingga dapat menimbulkan *minor stop* dan juga *downtime* yang lama. Karena hal inilah diperlukannya pengendalian pada mesin guna menjaga keandalan (*reliability*) suatu mesin atau peralatan. Sistem perawatan dan pemeliharaan mesin ini dikenal sebagai *Total Productive Maintenance* (TPM) yang mana diharapkan mampu memberikan solusi yang efektif bagi penanganan mesin-mesin produksi agar tetap bekerja secara maksimal dan tidak mengalami kegagalan fungsi yang menyebabkan target produksi tidak tercapai.

Bahasan utama *Total Productive Maintenance* (TPM) yang akan dibahas yaitu mengenai perhitungan nilai keandalan dan nilai efektivitas pada *cement mill* Indarung IV PT Semen Padang. *Cement mill* merupakan salah satu mesin utama dan termasuk pada *critical unit* pada proses produksi semen yaitu pada bagian penggilingan akhir. Apabila mesin mengalami kerusakan maka akan menghambat dan sangat berpengaruh terhadap proses produksi semen. Mesin *cement mill* yang termasuk *critical unit* yang mana apabila mengalami kerusakan akan menyebabkan bahaya terhadap operator saat proses produksi berlangsung dan membutuhkan biaya yang besar dalam perbaikannya. Pada perusahaan ini terdapat alat produksi semen berupa mesin-mesin yang bekerja non-stop dan sangat kompleks, dari proses pembuatan awal bahan mentah hingga menjadi produk semen.

Salah satunya efek dari *downtime* mesin yaitu menurunnya kecepatan dan performa mesin sehingga dapat mempengaruhi produksi semen dan menghasilkan nilai OEE yang rendah. OEE yang rendah membuat hasil produksi yang tidak sesuai rencana dan lamanya waktu *setup* akan sangat berpengaruh. Sebaliknya jika OEE tinggi akan mampu meningkatkan produktivitas. Maka dilakukanlah analisis nilai *reliability* dan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada *cement mill* 4Z1 dan 4Z2 Indarung IV agar mengetahui apakah OEE telah mencapai standar atau tidak guna menjaga peralatan pada kondisi ideal. Dan karena cukup banyaknya terjadi *minor stop* pada mesin dan lamanya *downtime* terencana untuk kegiatan *overhaul*.



Pertimbangan tersebutlah yang menjadi alasan penulis untuk membahas topik *Total Productive Maintenance* dengan judul Analisis Nilai Keandalan dan *Overall Equipment Effectiveness* pada Mesin *Cement Mill* Indarung IV di PT Semen Padang sebagai Laporan Akhir Kajian Aspek Khusus.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Praktik Kerja Lapangan ini adalah agar mahasiswa dapat memperoleh pengalaman tentang dunia industri dan dapat menerapkan ilmu yang dipelajari di perguruan tinggi. Tujuan khusus mahasiswa melakukan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi penerapan sistem manajemen perawatan, prosedur perbaikan mesin, prosedur permintaan *spare part* dan penerapan 8 pilar utama TPM, implementasi 5S, *cleaning map*, *defect map*, dan *F-tags*.
- Mengukur nilai keandalan yaitu *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTR) dan *Mean Down Time* (MDT) pada mesin *cement mill 4Z1 dan 4Z2* di PT Semen Padang.
- Mengetahui nilai efektivitas (OEE) pada Mesin *cement mill 4Z1 dan 4Z2* di PT Semen Padang.

1.3 Manfaat

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari segi ilmu pengetahuan dan pengalaman kerja. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini diharapkan juga dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, perusahaan maupun perguruan tinggi terkait sebagai berikut :

1.3.1 Manfaat Bagi Perusahaan

- Membantu perusahaan untuk mengukur keandalan dan efektivitas *cement mill 4Z1 dan 4Z2* di PT Semen Padang.
- Memberikan kontribusi kerja bagi perusahaan dengan telah bekerjanya mahasiswa pada bagian atau bidang tertentu.

1.3.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

- Menerapkan ilmu yang diperoleh di perkuliahan pada dunia kerja yang sesungguhnya.
- Mendapat pengetahuan mengenai kegiatan *Total Productive Maintenance* (TPM), perhitungan tentang *Reability Maintenance* dan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

1.3.3 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

- Membekali mahasiswa dengan keterampilan pada dunia kerja yang sebenarnya.
- Menjalin kerjasama yang dapat membawa ke arah lebih baik antara perguruan tinggi dengan perusahaan.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



1.4 Ruang Lingkup

Aspek khusus yang menjadi kajian Praktik Kerja Lapangan adalah aspek pengendalian *Total Productive Maintenance* pada Indarung IV di PT Semen Padang yang mencakup beberapa kajian sebagai berikut:

- a. Sistem Manajemen Perawatan
- b. Pelaksanaan 8 Pilar Utama *Total Productive Maintenance*
- c. Penerapan Budaya Kerja 5S
- d. Identifikasi *cleaning map*, *defect maps* dan *F-tags*.
- e. Implementasi *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTR), dan *Mean Down Time* (MDT)
- f. Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.