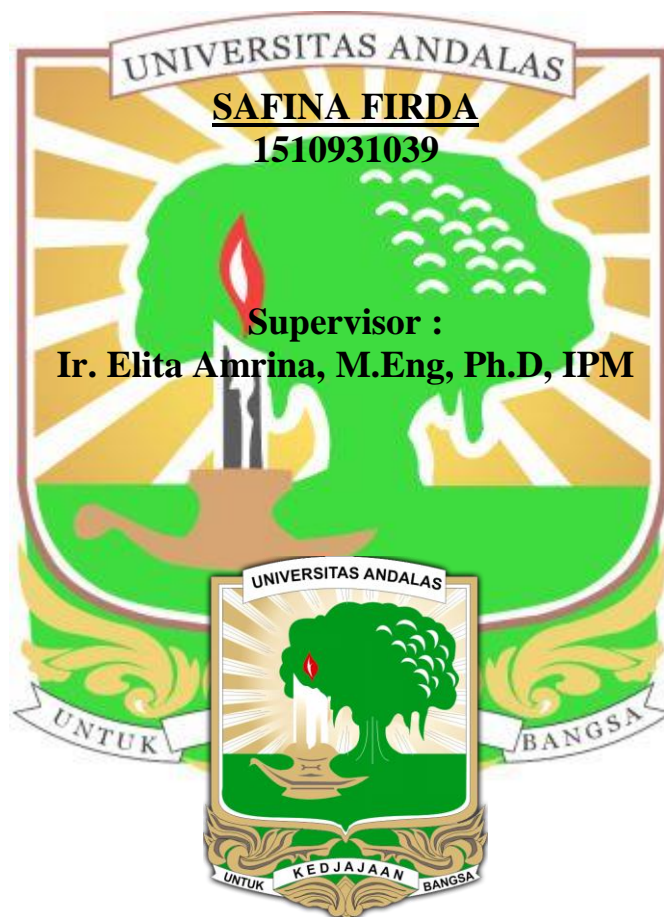


**EVALUATION OF TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE  
IMPLEMENTATION IN PT SEMEN PADANG**

**FINAL PROJECT REPORT**

*A report submitted in fulfillment of the requirement for the award of  
the degree of Bachelor in Department of Industrial Engineering,  
Faculty of Engineering, Andalas University*



**SAFINA FIRDA**

**1510931039**

**Supervisor :**

**Ir. Elita Amrina, M.Eng, Ph.D, IPM**

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
ANDALAS UNIVERSITY  
PADANG  
2020**

## ABSTRACT

One of the supporting factors for the success of a manufacturing industry is determined by the smooth production process. If the production process is smooth, then the use of machinery and production equipment will produce the quality products meet the production schedule, and reduce the production costs. Therefore, it is needed an appropriate maintenance to achieve the smooth production. PT Semen Padang is one of the manufacturing companies in the Padang city that produces cement as the main product. In order to win the competition, more advanced and consistent methods and actions are needed to face the competitors. One of strategy is by applying the Total Productive Maintenance (TPM) in the production line. In order to evaluate the TPM implementation, PT Semen Padang has calculated the Overall Equipment Effectiveness (OEE) value. If the actual OEE higher than the target OEE, then it is concluded that TPM has well implemented. And vice versa if the actual OEE is lower than the target OEE, then it is concluded that the TPM has not been well implemented. The objectives of this research are to evaluate the TPM implementation on AM pillar and propose the improvements to the TPM implementation in PT Semen Padang. The research begins with the identification of Key Performance Indicators (KPIs) based on the 7 Autonomous Maintenance Steps mostly and adjusts to several related journals in order to obtained the initial KPIs, then the KPIs validation process that resulted in proposed KPIs. Furthermore, the design of a pairwise comparison questionnaire using the Saaty Scale which aims to determine the importance weight of KPIs using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. Then design and validation process of evaluation instrument for TPM implementation on AM pillar is conducted. Next, the assessment of TPM implementation on AM pillar in Indarung IV plant of PT Semen Padang. Finally, calculating the value each indicators of KPIs and calculating the performance index for TPM implementation on AM pillar in Indarung IV plant of PT Semen Padang using Objective Matrix (OMAX) method. The results obtained are performance index and proposed improvement to the TPM implementation on AM pillar in Indarung IV plant of PT Semen Padang. Performance index obtained is 6.60 which is in the yellow zone colour of the Traffic Light System (TLS). The improvement suggestions is proposed to the indicators of KPIs that has improvement priority based of the TLS concept and AHP method. One of indicators that improved is indicator of the number of abnormalities that found. The improvement suggestion is development One Point Lesson (OPL) and tag card for abnormalities.

**Keywords** : Total Productive Maintenance, Autonomous Maintenance, Overall Equipment Effectiveness, Analytical Hierarchy Process, Objective Matrix, Traffic Light System, PT Semen Padang

## ABSTRAK

Salah satu faktor pendukung untuk keberhasilan industri manufaktur ditentukan oleh kelancaran proses produksi. Jika proses produksinya lancar, maka penggunaan mesin dan peralatan produksi akan menghasilkan produk yang berkualitas memenuhi jadwal produksi, dan mengurangi biaya produksi. Oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan yang tepat untuk mencapai kelancaran produksi. PT Semen Padang adalah salah satu perusahaan manufaktur di kota Padang yang memproduksi semen sebagai produk utama. Untuk memenangkan persaingan, diperlukan metode dan tindakan yang lebih maju dan konsisten untuk menghadapi pesaing. Salah satu strateginya adalah dengan menerapkan Total Productive Maintenance (TPM) di lini produksi. Untuk mengevaluasi implementasi TPM, PT Semen Padang menghitung nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE). Jika OEE aktual lebih tinggi dari target OEE, maka disimpulkan bahwa TPM telah diimplementasikan dengan baik. Dan sebaliknya jika OEE aktual lebih rendah dari target OEE, maka disimpulkan bahwa TPM belum diimplementasikan dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi implementasi TPM pada pilar AM dan mengusulkan perbaikan untuk implementasi TPM di PT Semen Padang. Penelitian dimulai dengan identifikasi Key Performance Indicators (KPIs) berdasarkan 7 Langkah Pemeliharaan Autonomous dan beberapa jurnal terkait yang menghasilkan initial KPIs, kemudian proses validasi KPIs yang menghasilkan proposed KPIs. Selanjutnya perancangan kuisisioner berpandingan berpasangan menggunakan skala Saaty yang bertujuan untuk menentukan bobot kepentingan KPIs menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Kemudian perancangan dan validasi instrumen evaluasi untuk implementasi TPM pilar AM. Setelah itu, penilaian terhadap Pabrik Indarung IV PT Semen Padang. Langkah terakhir adalah perhitungan nilai setiap indikator dari KPIs berdasarkan skor evaluasi dan nilai bobot kepentingannya dan perhitungan performance index implementasi TPM pilar AM di Pabrik Indarung IV PT Semen Padang dengan metode Objective Matrix (OMAX). Hasil penelitian adalah performance dan saran perbaikan untuk implementasi TPM pilar AM di Pabrik Indarung IV PT Semen Padang. Nilai performance index yang diperoleh adalah 6.60 yang berada pada zona warna kuning pada Traffic Light System (TLS). Saran perbaikan dilakukan untuk indikator yang memiliki prioritas perbaikan berdasarkan konsep TLS dan metode AHP. Salah satu indikator yang perlu diperbaiki adalah indikator jumlah abnormalitas yang ditemukan. Saran perbaikan yang dilakukan adalah mengembangkan One Point Lesson (OPL) dan tag card untuk abnormalitas yang terjadi.

**Kata Kunci :** Total Productive Maintenance, Autonomous Maintenance, Overall Equipment Effectiveness, Analytic Hierarchy Process, Objective Matrix, Traffic Light System, PT Semen Padang