

**TESIS**

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *CUT SIZE LINE* BERDASARKAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)* DAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROSES (AHP)* DI PT. RIAU ANDALAN KERTAS**

*Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Magister*



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS  
2023**

## **ABSTRAK**

*Penelitian dilakukan untuk menganalisis akar masalah rendahnya efektivitas mesin cut size line dan mendapatkan beberapa rekomendasi penerapan TPM dan AHP untuk meningkatkan nilai OEE (Overall Equipment Effectiveness) pada mesin cut size line di finishing department PT. Riau Andalan Kertas. Pada kasus ini, usaha yang dilakukan untuk meningkatkan nilai OEE oleh pihak PT. Riau Andalan Kertas (RAK) dengan cara memperbaiki kerusakan mesin yang terjadi dan belum ada sistem terstruktur yang diterapkan secara maksimal dan terintegrasi. Dibutuhkan analisis yang tepat untuk nilai OEE bisa mencapai target perusahaan dan world class, sehingga akar masalah efektivitas mesin cut size line dapat diselesaikan. Masalah ini dapat diselesaikan dengan menggunakan penerapan TPM dan metode pengambilan keputusan AHP.*

*Metodologi penelitian dilakukan melalui tahap perhitungan nilai OEE, perhitungan nilai Big Losses, Diagram Pareto, Diagram Fishbone, dan metode pengambilan keputusan AHP dan ditambahkan dengan rekomendasi implementasi Focussed Maintenance, Autonomous Maintenance, dan Planned Maintenance.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi nilai OEE adalah kecepatan mesin, yang mengakibatkan performance efficiency menurun sehingga nilai OEE juga menurun. Dengan performance efficiency yang menurun, reduced speed losses pada big losses meningkat. Kasus ini yang menghasilkan nilai OEE tahun 2021 adalah 74%. Rancangan perbaikan dengan menerapkan metode TPM dan AHP diharapkan dapat meningkatkan performance efficiency pada mesin, sehingga dapat meningkatkan nilai OEE dari 74% tahun 2021 bisa menjadi 79% untuk tahun yang akan datang 2023/2024.*

**Kata kunci :** *Total Productive Maintenance (TPM), Overall Equipment Effectiveness (OEE), Analytical Hierarchy Process (AHP), Mesin Cut Size Line*

## **ABSTRACT**

*This research was conducted to analyze the root causes of the low effectiveness of the cut size line machine and get some recommendations for the TPM and AHP methods to increase the OEE (Overall Equipment Effectiveness) value on the cut size line machine in the finishing department of PT. Riau Mainstay Paper. In this case, the efforts made to increase the OEE value by PT. Riau Andalan Kertas (RAK) by repairing engine damage that has occurred and there is no structured system that has been implemented optimally and integrated. An appropriate analysis is needed for the OEE value to reach company and world class targets, so that the root cause of the effectiveness of the cut size line machine can be resolved. This problem can be solved using the TPM method and the AHP decision making method.*

*The research methodology is carried out through the stages of calculating OEE values, calculating Big Losses values, Pareto Diagrams, Fishbone Diagrams, and AHP decision making methods and adding recommendations for the implementation of Focussed Maintenance, Autonomous Maintenance, and Planned Maintenance.*

*The results showed that the factor that affects the OEE value is the engine speed, which results in decreased performance efficiency so that the OEE value also decreases. With decreased performance efficiency, reduced speed losses on big losses increase. This case results in an OEE value of 2021 of 74%. The design improvement by applying the TPM and AHP methods is expected to increase the performance efficiency of the engine, so that it can increase the OEE value from 74% in 2021 to 79% for the coming year 2023/2024.*

**Keywords :** *Total Productive Maintenance (TPM), Overall Equipment Effectiveness (OEE), Analytical Hierarchy Process (AHP), Cut Size Line Machine*