

**USULAN PERBAIKAN PENJADWALAN PENGGANTIAN  
KOMPONEN *TOP CYLINDER* MESIN *PRESS* PADA LINI  
PRODUKSI BATA *INTERLOCK* DI PT XYZ**

**TUGAS AKHIR**

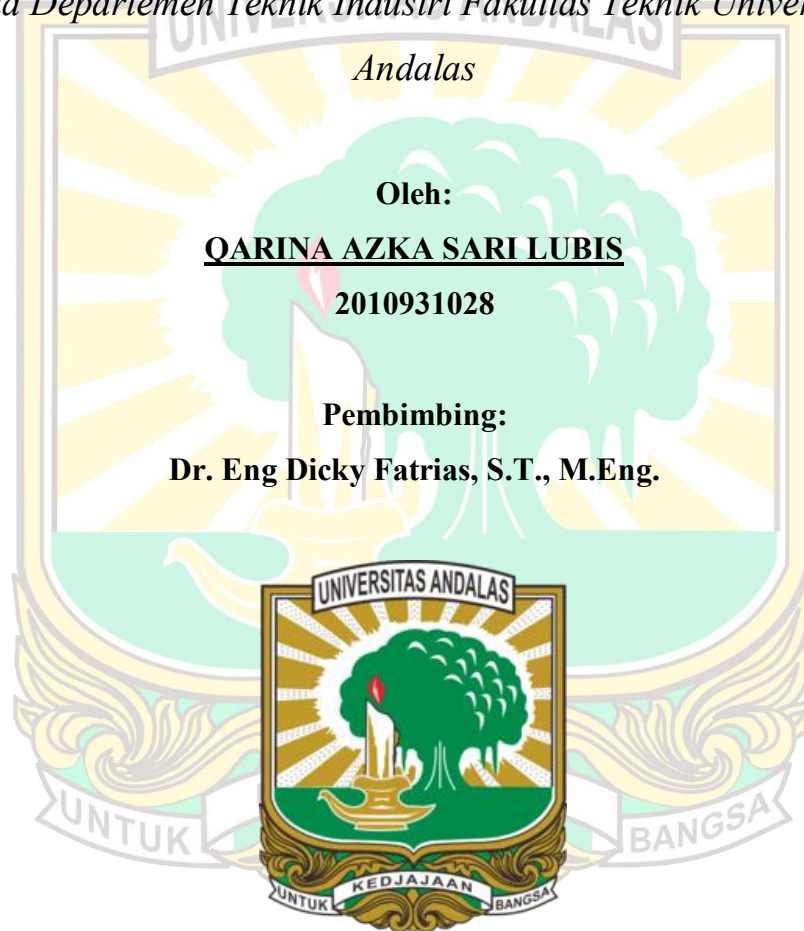


**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2025**

**USULAN PERBAIKAN PENJADWALAN PENGGANTIAN  
KOMPONEN *TOP CYLINDER* MESIN *PRESS* PADA LINI  
PRODUKSI BATA *INTERLOCK* DI PT XYZ**

**TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
pada Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas*



*Andalas*

Oleh:

**QARINA AZKA SARI LUBIS**

**2010931028**

Pembimbing:

**Dr. Eng Dicky Fatrias, S.T., M.Eng.**

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2025**

## **ABSTRAK**

*PT XYZ merupakan salah satu perusahaan produsen semen terkemuka di Indonesia. Selain semen, PT XYZ juga memproduksi produk non semen, yaitu bata interlock. Berdasarkan observasi dan wawancara, produksi bata interlock pada tahun 2023 masih belum mencapai target produksi di hampir setiap bulannya. Faktor utama dari permasalahan ini adalah tingginya downtime pada mesin produksi. Saat ini, pemeliharaan mesin dilakukan dengan mengganti komponen saat mengalami kerusakan. Kondisi tersebut mengakibatkan downtime mesin menjadi tinggi karena tidak adanya jadwal penggantian yang terencana, sehingga proses produksi bata interlock berhenti secara tiba-tiba. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penjadwalan untuk meminimasi downtime akibat perbaikan kerusakan komponen pada mesin. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan jadwal penggantian komponen top cylinder yang lebih baik untuk mesin press pada lini produksi bata interlock di PT XYZ.*

*Sistem pemeliharaan yang akan diusulkan pada permasalahan yang terjadi adalah dengan melakukan sistem pemeliharaan preventif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu preventive age replacement. Preventive age replacement digunakan agar dapat meminimalisir downtime yang terjadi pada mesin dan metode ini memiliki keseimbangan waktu terbaik antara penggantian preventif dan downtime.*

*Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa interval waktu penggantian pada komponen top cylinder adalah 191 jam atau sebanyak 10 kali penggantian dalam setahun. Penerapan penggantian preventif pada komponen top cylinder dapat mengurangi downtime sebanyak 20,5 jam dengan asumsi suku cadang selalu tersedia dan perusahaan harus memiliki tim pemeliharaan internal. Selain itu, didapatkan frekuensi pemeriksaan optimal komponen top cylinder adalah sebanyak 5 pemeriksaan per bulan.*

**Kata Kunci:** *Age Replacement, Bata Interlock, Downtime, Pemeliharaan, Preventif*

## ABSTRACT

PT XYZ is one of the leading cement manufacturers in Indonesia. Apart from cement, PT XYZ also produces non-cement products, such as interlock bricks. Based on observations and interviews, the production of interlock bricks in 2023 has not yet achieved its monthly production targets. The primary factor contributing to this issue is the high downtime of production machines. Currently, machine maintenance is conducted by replacing components only after they fail. This approach results in excessive machine downtime due to the lack of a planned replacement schedule, leading to unexpected halts in interlock brick production. Therefore, scheduling is needed to minimize downtime caused by component repairs on the machines. The objective of this study is to develop an optimized replacement schedule for the top cylinder component of the press machine in the interlock brick production line at PT XYZ.

To resolve the issue, the study proposes implementing a preventive maintenance system. The method applied is preventive age replacement, which aims to minimize machine downtime by finding the optimal balance between preventive replacement intervals and overall downtime.

Based on the calculations, the optimal replacement interval for the top cylinder component is 191 hours, equating to 10 replacements annually. Implementing this preventive replacement strategy can reduce machine downtime by 20.5 hours, assuming spare parts are always available and the company establishes an internal maintenance team. Additionally, the optimal inspection frequency for the top cylinder component is identified as five inspections per month.

**Keywords:** Age Replacement, Downtime, Interlock Bricks, Maintenance, Preventive