

**PERENCANAAN PEMELIHARAAN
MESIN *ROLLER PRESS*
(STUDI KASUS: PABRIK INDARUNG IV
PT SEMEN PADANG)**

TUGAS AKHIR



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

PERENCANAAN PEMELIHARAAN MESIN *ROLLER PRESS*
(STUDI KASUS: PABRIK INDARUNG IV
PT SEMEN PADANG)

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

RAHMAT ZAKIAULIA

2010932049

Pembimbing:

Ir. Insannul Kamil, M.Eng., Ph.D, IPU, ASEAN Eng.

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2024

ABSTRAK

Pemeliharaan merupakan salah satu faktor yang penting dalam operasional perusahaan. Pemeliharaan yang buruk akan mengakibatkan beberapa kerugian untuk perusahaan, mulai dari biaya sampai jumlah produksi. Mesin Roller Press merupakan salah satu mesin sekunder yang memiliki peran cukup penting dalam proses produksi semen. PT Semen Padang merupakan salah satu perusahaan yang menggunakan mesin Roller Press dalam proses produksinya, salah satunya mesin Roller Press 2 di pabrik Indarung 4. Mesin Roller Press 2 tersebut memiliki jumlah waktu henti yang cukup tinggi dibandingkan dengan waktu henti mesin lain. Oleh karena itu dilakukan perencanaan pemeliharaan guna meminimumkan waktu henti mesin tersebut. Perencanaan pemeliharaan dilakukan dengan menentukan komponen kritis pada mesin tersebut, lalu menentukan usia penggantian preventif dan jumlah frekuensi inspeksi yang optimal. Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan bahwa 5 komponen tidak memiliki jumlah data kerusakan yang cukup sehingga tidak bisa dilakukan perencanaan penggantian preventif. Perhitungan usia penggantian preventif dilakukan terhadap komponen Safety Coupling dan Belt 4Z2A03. Komponen Safety Coupling tidak bisa dilakukan perhitungan usia penggantian karena hazard rate-nya menurun, sedangkan Belt 4Z2A03 memiliki waktu henti yang lebih besar saat diadakan penggantian preventif. Oleh karena itu, kebijakan penggantian yang optimal untuk semua komponen kritis yaitu breakdown maintenance. Selain itu, didapatkan jumlah frekuensi inspeksi yang optimal untuk komponen kritis, salah satunya Safety Coupling yaitu sebanyak 7 kali inspeksi/bulan.

Kata Kunci: *Inspeksi, Penggantian Preventif, Perencanaan Pemeliharaan, Roller Press, Waktu Henti*



ABSTRACT

Maintenance is one of the important factors in the company's operations. Poor maintenance will result in several losses for the company, ranging from costs to production volume. The Roller Press machine is one of the secondary machines that has a fairly important role in the cement production process. PT Semen Padang is one of the companies that uses the Roller Press machine in its production process, one of which is the Roller Press 2 machine at the Indarung 4 factory. The Roller Press 2 machine has a fairly high amount of downtime compared to the downtime of other machines. Therefore, maintenance planning is carried out to minimize the downtime of the machine. Maintenance planning is carried out by determining the critical components of the machine, then determining the preventive replacement age and the optimal number of inspection frequencies. After the calculation, it was found that 5 components did not have enough damage data so that preventive replacement planning could not be carried out. The calculation of the preventive replacement age was carried out on the Safety Coupling and Belt 4Z2A03 components. The Safety Coupling component cannot be calculated for replacement age because its hazard rate decreases, while Belt 4Z2A03 has a greater downtime when preventive replacement is carried out. Therefore, the optimal replacement policy for all critical components is breakdown maintenance. In addition, the optimal number of inspection frequencies for critical components, one of which is the Safety Coupling, is 7 inspections/month.

Keywords: Downtime, Inspection, Maintenance Planning, Preventive Replacement, Roller Press

