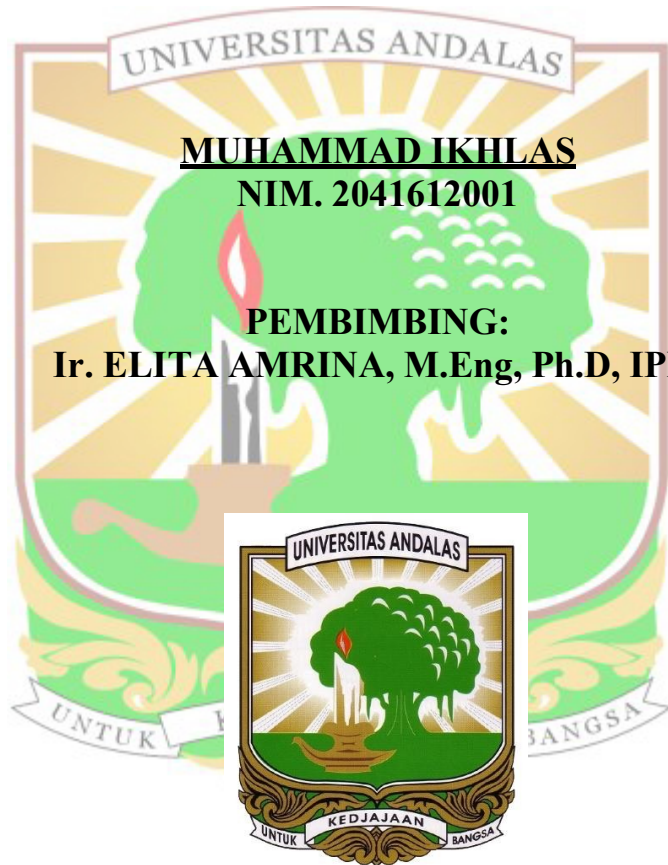


**PENINGKATAN KAPASITAS CEMENT MILL INDARUNG VI  
DENGAN PENURUNAN FREKUENSI VIBRASI MAKSIMUM  
MILL DAN ALARM HIGH LEVEL BUCKET ELEVATOR**

**LAPORAN TEKNIK**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program  
Studi Program Profesi Insinyur Program Pascasarjana Universitas Andalas*



**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR  
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS  
ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

Cement Mill Indarung VI yang berada dibawah Departemen Produksi VI mulai beroperasi pada kuartal keempat tahun 2016 dengan kapasitas rata-rata 265 tph. Pada tahun 2017 terutama pada semester II 2017 permintaan semen meningkat, yang menyebabkan Cement Mill dituntut berproduksi maksimal dengan frekuensi stop lebih rendah. Berdasarkan parameter operasi cement mill, terdapat peluang menaikkan kapasitas produksi. Untuk itu dilakukan inovasi yang bertujuan untuk menaikkan kapasitas Cement Mill Indarung VI dengan target 280 tph. Inovasi dilakukan dengan metode *PDCA (Plan Do Check Act)* dan teknik *TQM (total quality management)*. Dalam usaha menaikkan kapasitas tersebut ditemukan kendala yang mengganggu operasional. Ada dua kendala utama yang menghambat kenaikan kapasitas Cement Mill yaitu vibrasi maksimum pada mill dan *alarm high level* pada *bottom bucket elevator*. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan perubahan dan modifikasi baik pada peralatan, program automasi maupun parameter operasi mill. Perubahan *gap* antara *table* dan *roller mill* dan perubahan arah *spray water injection* berhasil mengurangi *downtime mill* karena vibrasi maksimum. Untuk menaikkan kapasitas, dilakukan perubahan parameter operasi dengan menaikkan *flow mill fan* dan menambah tekanan *roller*. Selanjutnya untuk menghilangkan *alarm high level* pada *bottom elevator* dihilangkan dengan mengubah program automasi *purging* sistem *bag house filter* dari *differensial pressure* menjadi *timer*, menaikkan posisi sensor *level high*, dan melakukan *adjusting belt skirt outlet bucket elevator*. Setelah perbaikan dilakukan, frekuensi stop mill akibat vibrasi maksimum turun dari 73 kali menjadi 5 kali (turun 93%) dan *alarm high level* pada *bottom bucket elevator* hilang dari 12 kali menjadi 0. Target kenaikan kapasitas dapat dicapai lebih tinggi yaitu 298 tph. Potensi keuntungan yang bisa diperoleh dari kenaikan kapasitas dan *running hours* adalah Rp. 23.522.400.000 per tahun dan potensi *cost saving* dari penurunan konsumsi listrik adalah Rp.6.639.720.120 per tahun sehingga total keuntungan yang bisa dihasilkan adalah Rp 30.162.120.120 per tahun.

**Kata Kunci** : *Cement Mill, kapasitas, cost saving, keuntungan vibrasi maksimum, alarm high bucket elevator, purging system, PDCA, TQM.*