

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TEGANGAN PADA *SPIN DRYER* SEBAGAI ALAT
UNTUK MENGURANGI KADAR AIR PADA BATUBARA**

**Studi Kasus
PT SEMEN PADANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana*

Oleh :

TEGAR PERMADI

NBP. 1410912010

Dosen Pembimbing :

- 1. Dr.-Eng. Meifal Rusli**
- 2. Hendery Dahlan, Ph.D**



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018**

SARI

Batubara merupakan bahan bakar utama yang digunakan pada PT Semen Padang. Batubara yang ada di PT Semen Padang memiliki kadar air yang besar yaitu mencapai 40%. Idealnya, kadar air didalam batubara berkisar antara 15% - 25% agar maksimal dalam mencapai temperatur yang diinginkan dalam pembakaran pada *kiln*. Untuk mengurangi kadar air tersebut PT Semen Padang merancang sebuah alat berupa *spin dryer* dengan metode *trial and error*. Karena proses pembuatan *spin dryer* dengan metode *trial and error* maka dilakukanlah pengujian analisis tegangan pada *spin dryer* rancangan PT Semen Padang. Didalam pengujian kelayakan *spin dryer* dilakukanlah pembebanan dengan variasi kecepatan sudut. Analisis *spin dryer* dilakukan dengan menggunakan metode elemen hingga, dimana hasil analisis didapatkan distribusi tegangan dan deformasi pada *spin dryer*. Besar tegangan pada *spin dryer* didapatkan berbanding lurus dari kuadrat kecepatan sudut yang diberikan, dimana semakin besar kecepatan sudut maka semakin besar pula tegangan yang terjadi. Pada deformasi didapatkan hasil yang sama dengan tegangan, bahwa semakin besar kecepatan sudut yang diberikan maka semakin besar juga deformasi yang terjadi. Dari hasil analisis pada *spin dryer* ini maka perlu diadakan perbaikan pada selubung *spin dryer* untuk menghindari terjadinya kegagalan saat pengoperasiannya. Karena tegangan yang didapatkan jauh lebih besar dibandingkan tegangan *ultimate* yang diizinkan.

Kata kunci :Kadar air, *Kiln*, *Spin Dryer*, Tegangan, Deformasi