

TUGAS AKHIR

PENGARUH TEMPERATUR REDUKSI PADA PROSES REDUKSI LANGSUNG DENGAN REDUKTOR SEKAM PADI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan

Tahap Sarjana



Oleh :

FAJRI MARDHATILLAH
1110911017

Pembimbing Utama :

Dr.Ir.H Is Prima Nanda, M.T
NIP. 196809271998021001

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2017**

Pengaruh Temperatur Reduksi Pada Proses Reduksi Langsung Dengan Reduktor Sekam Padi

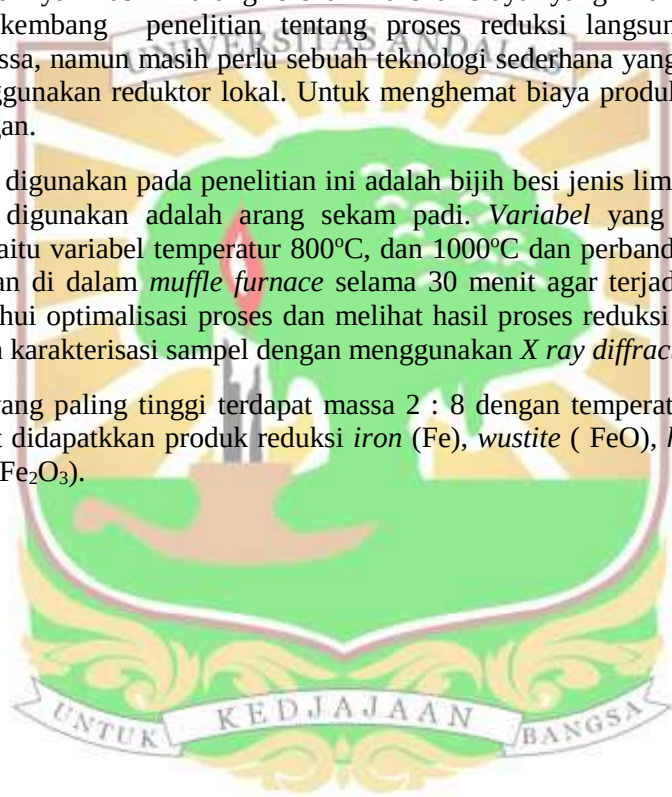
Fajri Mardhatillah (1110911017)

ABSTRAK

Indonesia memiliki sumber daya dan cadangan bijih besi terbilang cukup banyak. Namun pada pengolahannya masih kurang efektif karena biaya yang mahal. Telah mulai banyaknya berkembang penelitian tentang proses reduksi langsung menggunakan reduktor biomassa, namun masih perlu sebuah teknologi sederhana yang dapat mengolah bijih besi menggunakan reduktor lokal. Untuk menghemat biaya produksi dan teknologi ramah lingkungan.

Bijih besi yang digunakan pada penelitian ini adalah bijih besi jenis limonite. Sedangkan reduktor yang digunakan adalah arang sekam padi. *Variabel* yang digunakan pada penelitian ini yaitu variabel temperatur 800°C, dan 1000°C dan perbandingan masa 2 : 8. Proses dilakukan di dalam *muffle furnace* selama 30 menit agar terjadi proses reduksi. Untuk mengetahui optimalisasi proses dan melihat hasil proses reduksi secara kualitatif, maka dilakukan karakterisasi sampel dengan menggunakan *X ray diffraction*.

Hasil reduksi yang paling tinggi terdapat massa 2 : 8 dengan temperatur 1000°C. Pada sampel tersebut didapatkan produk reduksi *iron* (Fe), *wustite* (FeO), *hematite* (Fe₃O₄) dan *magnetite* (Fe₂O₃).



Kata kunci : perbandingan temperatur, *muffle furnace*, bijih besi, arang sekam padi.