

TUGAS AKHIR

PENGARUH PARAMETER OPERASIONAL GASIFIKASI TERHADAP PRODUKSI SYNGAS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

Ardan Hasnur Pranata

NBP : 1410912048



Dosen Pembimbing :

1.Endri Yani, M.T

2.Dr. Adjar Pratoto

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

ABSTRAK

Indonesia memiliki cadangan batu bara sebesar 37 miliar ton dengan produksi 20 juta ton perbulan. Dimana 60% nya merupakan batu bara lignite yang memiliki kadar karbon 25%-35% dan kadar air 40%. Pemanfaatan batu bara dengan pembakaran langsung akan menimbulkan polutan bagi lingkungan. Sehingga dilakukan gasifikasi untuk mengkonversi bahan bakar padat menjadi syngas. Pada proses gasifikasi terdapat beberapa parameter yang harus dipertimbangkan yaitu temperatur, rasio pengoksidasi dan agen gasifikasi. Untuk itu dilakukan simulasi guna menghemat waktu dan biaya. Simulasi dengan sekam padi ditambahkan untuk melihat pengaruh parameter pada 2 jenis bahan bakar yang berbeda. Dari simulasi ini didapatkan temperatur 1200°C menghasilkan syngas yang lebih banyak untuk batu bara lignite dan sekam padi. Syngas banyak dihasilkan saat rasio pengoksidasi 0,2 untuk batu bara lignite dengan agen gasifikasi udara, 0,4 untuk batu bara lignite dengan agen gasifikasi uap dan rasio pengoksidasi 0,2 untuk sekam padi dengan agen gasifikasi udara dan uap. Agen gasifikasi uap menghasilkan syngas lebih banyak untuk gasifikasi batu bara lignite dan sekam padi

Keywords : Gasifikasi, batu bara lignite, sekam padi.

