

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil pengambilan dan pengolahan data gasifikasi batubara di PUSLITBANG *tekMIRA* yang diambil selama tujuh hari, dengan bahan bakar menggunakan batubara *sub-bituminous* dan desain alat gasifikasi tipe *updraft gasifier* kapasitas 30 kg/jam, dapat diambil kesimpulan:

1. Berat umpan batubara yang digunakan pada gasifikasi batubara yaitu seberat 29,54 kg/jam.
2. Laju alir udara yang digunakan untuk proses gasifikasi batubara yaitu sebesar 96,76 Nm³.
3. Dengan menggunakan berat batubara seberat 29,54 kg/jam dan laju alir 96,76 Nm³/jam dalam gasifikasi dengan menggunakan alat gasifikasi tipe *updraft gasifier* kapasitas 30 kg/jam yang berada di *tekMIRA*, didapatkan nilai AFR sebesar 4,04 dan dengan jenis batubara *sub-bituminous* yang digunakan sebagai bahan bakar untuk proses gasifikasi didapatkan nilai *Air to fuel ratio Stoich* (AFR_{stoich}) 11,21 dan berdasarkan nilai *Air to fuel ratio* (AFR) aktual dan *Air to fuel ratio Stoich* (AFR_{stoich}) didapatkan nilai ER sebesar 0,36.

6.2 Saran

Dari hasil pengamatan dan juga penelitian terhadap data hasil pengamatan terdapat beberapa poin saran agar penelitian lebih dapat dikembangkan yaitu sebagai berikut:

1. Memasang *Thermocouple* untuk mendapatkan data suhu setiap proses gasifikasi yang ada di dalam *gasifier*.
2. Memasang alat untuk mengukur kecepatan udara pada alat *gasifier*.
3. Menambahkan unit pemurnian gas agar kualitas hasil gas semakin bagus.
4. Perlu dilakukan kajian terhadap gas hasil proses gasifikasi batubara, hal ini akan membantu mendapatkan efisiensi dalam proses gasifikasi batubara dengan metode *fixed bed updraft*.
5. Perlu dilakukannya penelitian tentang *slagging* dan *fouling* pada gasifikasi metode *fixed bed updraft* berdasarkan jenis batubara yang digunakan.
6. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal perlu dilakukannya penelitian dengan menggunakan batubara dengan peringkat batubara yang berbeda, agar didapatkan proses yang optimal sesuai dengan desain alat gasifikasi tipe *fixed bed updraft* yang berada di *tekMIRA*