

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMBANG.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Keaslian Penelitian .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Batubara .....	5
2.2. Gasifikasi Batubara .....	6
2.3. Proses Pirolisis dan pengaruhnya pada Proses Gasifikasi Arang .....	10
2.4. Faktor yang berpengaruh pada Proses Gasifikasi .....	12
2.5. Katalisator Gasifikasi Batubara .....	16
2.6. Reaksi Gasifikasi Arang Batubara dengan gas CO <sub>2</sub> .....	17
2.6.1. Faktor yang Mempengaruhi Laju Gasifikasi Arang Batubara .....	19
BAB III LANDASAN TEORI.....	21
3.1. Reaksi Gasifikasi Arang Batubara dengan Gas CO <sub>2</sub> .....	21
3.1.1. Kinetika Reaksi dan Kondisi Operasi .....	21
3.1.2. Model <i>Shrinking Unreacted Core</i> .....	23
3.1.3. Model Homogen ( <i>Volumetric Model</i> ).....	26
3.1.4. <i>Random Pore model</i> (RPM).....	27
3.1.5. Data Kinetika .....	28

3.1. Hipotesis .....	29
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
4.1. Bahan Penelitian .....	30
4.2. Alat Penelitian.....	31
4.3. Prosedur Penelitian.....	32
4.4. Analisis Data .....	35
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
5.1. Gas Hasil Gasifikasi Arang Batubara dengan CO <sub>2</sub> .....	40
5.2. Pengaruh Suhu dan Penambahan NiCO <sub>3</sub> terhadap Konversi .....	40
5.3. Pengaruh Suhu dan Penambahan NiCO <sub>3</sub> terhadap Laju Reaksi .....	43
5.4. Pengaruh Suhu dan Penambahan NiCO <sub>3</sub> terhadap Reaktivitas.....	45
5.5. Evaluasi Model Kinetika Reaksi.....	46
5.5.1. Model Kinetika <i>Shrinking Unreacted Core</i> (SUCM) .....	46
5.5.2. Model Kinetika Homogen .....	48
5.5.3. Model Kinetika <i>Random Pore</i> (RPM) .....	50
5.6. Parameter Kinetika Reaksi (k, E, dan A) .....	52
5.7. Pengaruh Suhu dan Penambahan NiCO <sub>3</sub> terhadap CO Hasil dan Pengurangan CO <sub>2</sub> .....	55
5.8. Pemanfaatan Gasifikasi Batubara dengan CO <sub>2</sub> .....	57
<b>BAB VI KESIMPULAN.....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>