



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xviii
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.2.1. Batasan Masalah.....	4
I.3. Tujuan Penelitian.....	4
I.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI.....	12
III.1. <i>Vertical Spindle Bowl Mill</i> (VSBM).....	12
III.1.1. Proses pada Penggerus Tipe VSBM.....	12
III.1.2. Persamaan Matematis Model VSBM.....	14
III.2. Sistem Kontrol.....	20
III.2.1. Dasar Sistem Kontrol.....	21
III.2.2. <i>Sensing Element</i>	22
III.2.3. <i>Final Element</i>	22
III.2.4. Skema Kontrol.....	23
III.3. Kontrol Logika <i>Fuzzy</i>	24
III.3.1. Logika <i>Fuzzy</i>	25
III.3.2. Pengontrol <i>Fuzzy</i>	27
III.3.3. Metode Sugeno.....	28



BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	30
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	30
IV.1.1. Perangkat Lunak	30
IV.1.2. Perangkat Keras	32
IV.1.3. Program Pemodelan VSBM.....	32
IV.1.4. Skenario Uji Simulasi	34
IV.2. Tata Laksana Penelitian	37
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	39
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
V.1. Karakteristik Proses Pemodelan <i>Vertical Spindle Bowl Mill</i> (VSBM)	40
V.2. Sistem Kontrol pada Pemodelan VSBM.....	43
V.2.1. Struktur Kontrol <i>Non Loadline</i>	43
V.2.2. <i>Sensing Element</i>	45
V.2.3. <i>Final Element</i>	47
V.3. Penyusunan Logika <i>Fuzzy</i> pada Pemodelan VSBM	49
V.3.1. Fuzzifikasi pada Pengontrol <i>Fuzzy</i>	49
V.3.2. Penalaran dan Aturan Dasar	59
V.3.3. Defuzzifikasi pada Pengontrol <i>Fuzzy</i>	62
V.4. Penerapan Pengontrol <i>Fuzzy</i> pada Pemodelan VSBM.....	69
V.4.1. Analisis Penerapan Pengontrol <i>Fuzzy</i> pada Kalang Kontrol 1.....	69
V.4.2. Analisis Penerapan Pengontrol <i>Fuzzy</i> pada Kalang Kontrol 2.....	72
V.4.3. Analisis Penerapan Pengontrol <i>Fuzzy</i> pada Kalang Kontrol 3.....	75
V.5. Analisis Hasil Penerapan Pengontrol <i>Fuzzy</i> pada Pemodelan VSBM.....	79
V.5.1. Analisis Hasil Simulasi Perubahan <i>Set point</i> Laju Aliran Massa Serbuk Batubara	79
V.5.2. Analisis Hasil Simulasi Perubahan <i>Set point</i> Laju Aliran Massa Udara Pemanas Primer.....	91
V.5.3. Analisis Hasil Simulasi Perubahan <i>Set point</i> Suhu Keluaran Serbuk Batubara	101
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	111
VI.1. Kesimpulan	111
VI.2. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	



LAMPIRAN

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B