

## DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR .....	i
LAPORAN TUGAS AKHIR .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penerapan Alat .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II .....	6
LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori .....	10
2.2.1 Batu bara .....	10
2.2.2 Peralatan dan bahan utama pendukung proses produksi PLTU Pacitan ....	12
2.2.3 <i>Coal Pulverizer</i> .....	17
2.2.4 <i>Distributed Control System (DCS)</i> .....	19
2.2.5 <i>Push Button</i> .....	20

2.2.6	Buzzer .....	21
2.2.7	LED .....	22
2.2.8	<i>Arduino</i> .....	22
2.2.9	Motor DC.....	25
2.2.10	Dioda.....	26
2.2.11	Resistor .....	27
2.2.12	Human Machine Interface (HMI).....	27
BAB III .....		29
METODOLOGI PENELITIAN.....		29
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
3.2	Alat dan Bahan.....	29
3.2.1	Perangkat Lunak .....	29
3.2.2	Perangkat Keras .....	29
3.3	Metode Penelitian.....	31
3.4	Implementasi Alat .....	32
3.4.1	Perancangan Elektronik .....	32
3.4.2	Perancangan Mekanis .....	33
3.4.3	Perancangan Perangkat Lunak.....	34
3.4.4	Perancangan <i>Human Machine Interface</i> (HMI).....	37
3.5	Metode Pengumpulan data .....	39
BAB IV .....		41
ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN .....		41
4.1	Kinerja Sistem.....	41
4.2	Hasil <i>Human Machine Interface</i> (HMI) .....	42
4.3	HMI ke alat.....	46
4.3.1	Kondisi saat 1 <i>input</i> ( Sistem A <i>input</i> HMI dan Sistem B <i>input</i> Alat) .....	46
4.3.2	Kondisi saat 2 <i>input</i> ( Sistem A dan B) .....	47
4.3.3	Ketika <i>Alarm</i> Menyala.....	48
4.3.4	Sistem Mati.....	49

BAB V.....	50
PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN	