

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1. Tujuan	2
1.2.2. Manfaat	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Hipotesis	2
1.6. Metode Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Medan Magnet	4
2.2. Pneumatik	7
2.2.1. Actuator Cylinder	7
2.2.2. Check Valve	8
2.2.3. Kontrol Katup Arah (KKA) / <i>Solenoid Valve</i>	8
2.3. Mikrokontroler	11
2.4. Code Vision AVR	12
2.5. Relay	13
2.6. Hukum I Newton	14
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM	
3.1. Alur Perencanaan Sistem	15
3.2. Perancangan Sistem	15
3.3. Realisasi Sistem	17
3.3.1. Proses Pembuatan dan Karakterisasi Magnet	18

3.3.2. Proses pembangunan sistem utama yaitu tempat material pasir besi diletakkan	25
3.3.3. Proses Pembangunan Mekanik	27
3.3.4. Proses Pembangunan Bagian Elektrik	30
3.3.5. Proses Pembuatan Program Sebagai Kontrol	33
3.3.6. Pembangunan sistem keseluruhan	34
3.4. Pengujian Sistem	35
3.4.1. Pengujian Mekanik	35
3.4.2. Pengujian Kontrol	35
3.4.3. Pengujian Elektrik	36
BAB IV ANALISIS SISTEM	
4.1. Menghitung Kekuatan Magnet	37
4.1.1. Menghitung Medan Magnet pada sistem	37
4.1.2. Menghitung Gaya Tarik Magnet	37
4.2. Menghitung Kemampuan Silinder Pneumatik	38
4.3. Menghitung Kemampuan Sistem Separator Logam	39
4.3.1. Percobaan mencari nilai rata-rata penarikan oleh magnet	39
4.3.2. Percobaan mencari nilai maksimum penarikan dalam sistem tanpa gangguan	40
4.3.3. Percobaan mencari nilai rata-rata pemisahan dari sistem dengan gangguan	41
4.3.4. Menganalisis mekanisme penutup sistem	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN A	xii
LAMPIRAN B	xiv
LAMPIRAN C	xviii
LAMPIRAN D	xix