

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	1
DAFTAR SINGKATAN .....	2
BAB I PENDAHULUAN .....	3
1.1.Latar Belakang.....	3
1.2.Rumusan Masalah.....	5
1.3.Tujuan Penelitian .....	5
1.4.Batasan Masalah .....	5
1.5.Metode Penelitian .....	6
1.6.Sistematika Penulisan .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. <i>Conveyor Two-ways</i> .....	8
2.2.Sistem Kontrol.....	9
2.3.Metode PID .....	10
2.3.1.Kendali Propotional .....	11
2.3.2.Kendali Integral .....	12
2.3.3.Kendali Derivatif .....	12
2.4.Sensor.....	12
2.4.1.Sensor Kecepatan ( <i>Optocoupler</i> ).....	13
2.4.2.Sensor Berat ( <i>Load cell</i> ).....	13
2.5.Internet of Things (IoT) .....	13
2.6.NodeMCU ESP8266.....	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	15
3.1.Desain Sistem .....	15
3.1.1.Diagram Blok .....	16
3.1.2.Fungsi dan Fitur .....	17

3.2.Desain Perangkat Keras .....	18
3.2.1.Spesifikasi Komponen .....	19
3.3. <i>Flow Chart</i> Sistem .....	23
3.4.Perancangan Perangkat Lunak.....	23
3.5.Algoritma Sistem .....	26
BAB IV HASIL dan ANALISIS .....	27
4.1.Pengujian Sensor Kecepatan ( <i>Optocoupler</i> ) .....	27
4.2.Pengujian Motor DC .....	28
4.3.Pengujian Sensor Berat ( <i>Load cell</i> ) .....	29
4.4.Pengujian <i>Conveyor</i> Menggunakan PID berdasarkan Simulasi Matlab .....	31
4.4.Pengujian <i>Conveyor</i> Menggunakan PID berdasarkan metode <i>trial and error</i>	33
4.5.Pengujian <i>Conveyor</i> Menggunakan <i>IoT</i> .....	37
4.6.Pengujian Sistem Keseluruhan .....	39
BAB V KESIMPULAN dan SARAN .....	44
5.1.Kesimpulan.....	44
5.2.Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46