

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
Intisari .....	xiv
Abstract .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 DASAR TEORI .....	6
2.1 Internet of Things (IoT).....	6
2.2 Arduino.....	7
2.2.1 Arduino Uno .....	8
2.2.2 Arduino IDE.....	9
2.3 ZigBee .....	14
2.3.1 Koordinator .....	15
2.3.2 Router.....	15
2.3.3 End Device .....	15
2.4 <i>Personal Area Network Identifier</i> dan Kanal Operasi Jaringan ZigBee	16
2.5 XBee PRO ZB – S2B .....	18
2.6 XCTU .....	20
2.7 Mode Operasi ZigBee pada XBee.....	21

2.8	Motor Stepper NEMA 17 .....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Alat dan Bahan Penelitian .....	25
3.1.1	Alat Penelitian.....	25
3.1.2	Bahan Penelitian.....	25
3.2	Alur Penelitian.....	26
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	28
3.4	Perancangan Sistem.....	29
3.4.1	Mikrokontroler .....	29
3.4.2	Keluaran .....	31
3.4.3	Sumber Daya Listrik .....	32
3.4.4	<i>Encasing</i> perangkat .....	33
3.4.5	Rancangan Sistem secara keseluruhan.....	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Aplikasi Rancangan Sistem.....	35
4.1.1	Konfigurasi XBee.....	36
4.1.2	Library yang digunakan pada Arduino IDE.....	36
4.1.3	Penerimaan Transmisi dan Identifikasi Perintah.....	37
4.1.4	Pengendalian Motor Stepper .....	38
4.2	Pengujian Rancangan Sistem .....	40
4.2.1	Pengujian tanpa beban.....	40
4.2.2	Pengujian dengan beban.....	43
4.3	Temuan Penelitian .....	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN.....		51
Lampiran 1. Master Kirim Data .....		51
Lampiran 2. Master Aktuator Shield.....		55
Lampiran 3. Pengaturan XBee di Sisi Penerima .....		60