

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN PLAGIASI	III
PRAKATA.....	IV
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL.....	XI
INTISARI.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Motor Servo DC	12
3.1.1 Driver Motor	13
3.1.2 Encoder Motor.....	14
3.2 Metode <i>Microstep</i>	14
3.3 Arduino UNO.....	15
3.4 Field Programmable Gate Array	15
3.3.1 Spesifikasi FPGA	16
3.3.2 Arsitektur FPGA	16
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1 Alat dan Bahan	18
4.2 Alur Penelitian.....	20

4.3 Rancangan Sistem	22
4.3.1 <i>Input</i>	22
4.3.2 Proses	23
4.3.3 <i>Output</i>	24
5.4 Rancangan Algoritma.....	24
3.4.1 Rancangan Algoritma Arduino UNO.....	25
3.4.2 Rancangan Algoritma FPGA	26
5.5 Rancangan Pengujian	27
5.5.1 Rancangan Driver Motor.....	27
5.5.2 Rancangan Level Converter	27
5.5.3 Rancangan Kinerja Memori	27
5.5.4 Rancangan Fase Encoder	27
5.5.5 Rancangan Jumlah Pulsa Encoder.....	28
5.5.6 Rancangan Arduino UNO	28
5.5.7 Rancangan Pemrosesan FPGA.....	28
5.5.8 Rancangan Kendali Motor	28
BAB V IMPLEMENTASI.....	29
5.1 Uji Driver Motor Servo DC	30
5.2 Uji Level Converter.....	31
5.3 Uji Kinerja Memori	32
5.4 Uji Fase Encoder	33
5.5 Uji Jumlah Pulsa Encoder	33
5.6 Uji Arduino UNO.....	34
5.7 Uji Pemrosesan FPGA	35
5.8 Uji Kendali Motor Servo DC	35
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	36
6.1 Uji Driver Motor Servo	36
6.2 Uji Level Converter.....	41
6.3 Uji Kinerja Memori	43
6.4 Uji Fase Encoder	44
6.5 Uji Jumlah Pulsa Encoder	45

6.6 Uji Arduino UNO.....	46
6.7 Uji Pemrosesan FPGA	48
6.8 Uji Kendali Motor Servo DC	52
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
7.1 Kesimpulan.....	59
7.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64
Lampiran 1 Kode program Arduino UNO	64
Lampiran 2 Kode program FPGA	67
Lampiran 3 Hasil pengujian PWM driver motor servo	69
Lampiran 4 Datasheet IRFP250	77
Lampiran 5 Datasheet IR2113.....	78
Lampiran 6 Datasheet optocoupler 6N137	79
Lampiran 7 Buku Maintenance Manual motor servo	80