



DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Pengumpulan Data	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengenalan Unit <i>Excavator</i>	5
2.2 <i>Harvester</i>	6
2.3 <i>Harvester</i> Komatsu <i>Forest 378E</i>	6
2.3.1 Komponen Utama <i>Harvester</i> Komatsu <i>Forest 378E</i>	7
2.3.1.1 Komponen Sistem Mekanik.....	7
2.3.1.2 Komponen Sistem Elektrik	12
2.3.2 Proses Pengaturan Arus pada <i>Harvester</i>	13
2.4 Gambaran Umum Simulator	15
2.5 Dasar Pembuatan Simulator	16
2.6 Sensor	16
2.7 Motor Listrik DC.....	16



2.7.1	Pengertian Motor Listrik DC.....	16
2.7.2	Prinsip Kerja Motor Listrik DC.....	17
2.8	<i>Pulse Witdh Modulation</i>	18
2.9	Arduino Uno.....	19
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Alur Pembuatan Simulator.....	24
3.2	Komponen-Komponen pada Simulator.....	24
3.2.1	Kerangka Simulator.....	24
3.2.2	Papan Akrilik.....	25
3.2.3	Sensor Tegangan.....	26
3.2.4	Sensor Arus.....	27
3.2.5	Sensor Encoder.....	29
3.2.6	<i>LCD</i>	30
3.2.7	Arduino Motor <i>Shield</i> L298P.....	31
3.2.8	Arduino Uno.....	31
3.2.9	Motor DC.....	33
3.2.10	Kabel <i>jumper</i>	34
3.2.11	Resistor.....	34
3.2.12	Potensiometer.....	34
3.2.13	<i>I2C Module</i>	34
3.2.14	<i>Power supply</i>	35
3.2.15	<i>Run/Stop Button</i>	35
3.3	Langkah Pembuatan Simulator.....	36
BAB IV ANALISIS DATA dan PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Pembuatan Bahasa Pemograman Simulator.....	40
4.2	Pembahasan Bahasa Pemograman Simulator.....	40
4.2.1	Bahasa Pemograman Bagian Sensor kecepatan.....	41
4.2.2	Bahasa Pemograman Bagian <i>Loop</i>	42
4.3	Pengujian Alat.....	47



BAB V Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	53
Daftar Pustaka	54
Lampiran	55



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel data hasil pengujian dengan simulator	47
Tabel 4.2 Tabel data hasil pengukuran dengan multimeter dan tachometer	49
Tabel 4.3 Spesifikasi multimeter dalam mengukur tegangan	49
Tabel 4.4 Spesifikasi multimeter dalam mengukur arus	49
Tabel 4.5 Spesifikasi tachometer	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komatsu PC200-8 yang dipasangkan <i>harvester</i> 378E	5
Gambar 2.2 Siklus Pengendali <i>Harvester</i> dari <i>lever</i> hingga <i>actuator</i>	6
Gambar 2.3 <i>Harvester</i> 378E.....	6
Gambar 2.4 Komponen utama <i>harvester</i> tipe 378E	7
Gambar 2.5 <i>Suspension Link</i>	8
Gambar 2.6 <i>Vertical Knife</i>	9
Gambar 2.7 <i>Delimiting</i> dan silinder hidrolis.....	9
Gambar 2.8 <i>Feed section</i>	10
Gambar 2.9 Komponen-komponen yang terdapat di <i>saw box</i>	11
Gambar 2.10 <i>Backing roller</i>	12
Gambar 2.11 <i>MaxiPC X20</i>	12
Gambar 2.12 <i>Head Master Unit</i>	13
Gambar 2.13 <i>Master Head Computer</i>	13
Gambar 2.14 Kabin operator	14
Gambar 2.15 Tampilan <i>Maxi Xplorer</i>	14
Gambar 2.16 Tampilan menu penyetelan.....	15
Gambar 2.17 Tampilan menu informasi.....	15
Gambar 2.18 Prinsip Kerja Motor Listrik DC.....	17
Gambar 2.19 PWM = 50%	18
Gambar 2.20 PWM = 30%	19
Gambar 2.21 PWM = 60%	19
Gambar 2.22 <i>Board</i> Arduino Uno.....	20
Gambar 2.23 <i>Project board</i> dan kabel <i>jumper</i>	20
Gambar 2.24 Peta jalur pada <i>project board</i>	20
Gambar 2.22 <i>Interface</i> Arduino IDE.....	21
Gambar 3.1 Kerangka Simulator.....	25
Gambar 3.2 Papan Akrilik.....	25
Gambar 3.3 Rangkaian Pembagi Tegangan pada Sensor Tegangan	26
Gambar 3.4 Sensor Tegangan	27
Gambar 3.5 Rangkaian Sensor Tegangan pada Arduino Uno.....	27
Gambar 3.6 Sensor Arus	27
Gambar 3.7 Contoh Rangkaian Sensor Arus.....	28



Gambar 3.8 Rangkaian pada Sensor Arus.....	28
Gambar 3.9 Prinsip Efek Hall	29
Gambar 3.10 Ilustrasi Arah Gaya Lorentz	29
Gambar 3.11 Sensor Encoder	30
Gambar 3.12 Rangkaian Pemasangan Encoder dan Arduino.....	30
Gambar 3.13 LCD	31
Gambar 3.14 Arduino Motor <i>Shield</i> L298P	31
Gambar 3.15 Arduino Uno	32
Gambar 3.16 Pin pada Arduino Uno	32
Gambar 3.17 <i>Motor</i> DC.....	33
Gambar 3.18 Potensiometer	34
Gambar 3.19 <i>I2C Module</i>	35
Gambar 3.20 Spesifikasi <i>Power Supply</i>	35
Gambar 3.21 <i>Run/Stop Button</i>	36
Gambar 3.22 Tampilan papan akrilik.....	36
Gambar 3.23 Skema Rangkaian Kelistrikan Simulator.....	39
Gambar 4.1 Tampilan <i>LCD</i> pada saat simulator dijalankan	40
Gambar 4.2 Pengukuran Tegangan dengan Multimeter.....	48
Gambar 4.3 Pengukuran Arus dengan Multimeter.....	48
Gambar 4.4 Perbandingan hasil pengukuran tegangan	50
Gambar 4.5 Perbandingan hasil pengukuran arus	51
Gambar 4.6 Perbandingan hasil pengukuran putaran.....	51