

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
BERITA ACARA.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
ABSTRAK.....	xx
ABSTACT.....	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.4.1. Bagi Penyusun dan Pembaca.....	5
1.4.2. Bagi Masyarakat.....	5
1.4.3. Bagi Institusi.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Metode Penulisan.....	6
1.6.1. Studi Pustaka.....	6
1.6.2. Laboratorium.....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka.....	10
2.2. Dasar Teori.....	13
2.2.1. Sensor Inframerah.....	13
2.2.1.1.Prinsip Kerja Sensor Inframerah.....	14
2.2.2. Limit Switch.....	17
2.2.2.1.Prinsip Kerja Limit Switch.....	18
2.2.3. Programmable Logic Control (PLC).....	19
2.2.3.1.PLC (Programmable Logic Controller) Modicon TM221CE16R.....	19
2.2.3.2.Deskripsi PLC Schneider TM221CE16R.....	20
2.2.3.3.Prinsip Kerja PLC.....	22
2.2.3.4.Bagian-Bagian dari PLC.....	23
2.2.3.5.Software PLC Schneider TM221CE16R.....	24
2.2.4. Pneumatik.....	25
2.2.5. Motor DC.....	28
2.2.5.1.Komponen Utama Motor DC.....	29
2.2.5.2.Prinsip Kerja Motor DC.....	30
2.2.6. Driver Motor L298N.....	30
2.2.6.1.Prinsip Kerja IC L298.....	32
2.2.7. Human Machine Interface (HMI).....	33
2.2.8. Relay.....	34
2.2.8.1.Prinsip Kerja Relay.....	35
2.2.9. Catu Daya.....	36
2.2.9.1.Transformator.....	36
2.2.9.2.Rectifier (Penyearah).....	41
2.2.9.3.Filter (Penyaring).....	43
2.2.9.4.Voltage Regulator.....	45

BAB III SISTEM KONTROL ALAT PEMOTONG KENTANG MENGGUNAKAN SENSOR INFRAMERAH DAN PNEUMATIK BERBASIS PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC) SCHNEIDER TM221CE16R DENGAN TAMPILAN HUMAN MACHINE INTERFACE (HMI)

3.1. Blok Diagram.....	51
3.2. Kerja Rangkaian Tiap Blok Diagram.....	53
3.2.1. Rangkaian Catu Daya.....	53
3.2.2. Rangkaian Relay.....	58
3.2.3. Rangkaian Sensor Inframerah.....	60
3.2.4. Rangkaian Motor DC.....	61
3.2.5. Rangkaian Sistem Pneumatik.....	63
3.2.6. Rangkaian Programmable Logic Controller (PLC).....	65
3.2.7. Rangkaian Human Machine Interface.....	67
3.3. Cara Kerja Alat Keseluruhan.....	69
3.3.1. Rangkaian Keseluruhan.....	69
3.3.2. Cara Kerja Alat.....	69
3.4. Flowchart Alat.....	72

BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

4.1. Pembuatan Perangkat Keras.....	75
4.1.1. Pembuatan Bagian Mekanik.....	75
4.1.2. Pembuatan Bagian Elektronika.....	85
4.2. Pembuatan Perangkat Lunak.....	89
4.2.1. Pemrograman SoMachine Basic.....	89
4.2.2. Pemrograman Vijeo Designer.....	99

BAB V PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT

5.1. Tujuan.....	104
5.2. Peralatan Yang Digunakan.....	105
5.3. Prosedur Pengukuran Dan Pengujian.....	105
5.4. Pengukuran Rangkaian.....	106

5.4.1. Pengukuran Catu Daya.....	106
5.4.2. Pengukuran PLC.....	107
5.4.3. Pengukuran Sensor Inframerah.....	108
5.4.4. Pengukuran <i>Solenoid Valve</i>	109
5.4.5. Pengukuran Driver Motor L298N.....	110
5.5. Pengujian Alat.....	111
5.5.1. Pengujian Sensor Inframerah.....	111
5.5.2. Pengujian Pisau Pemotong Kentang.....	112

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan.....	113
6.2. Saran.....	114

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN