

## DAFTAR ISI

<b>RANCANG BANGUN ALAT PEMBUAT ROTI SANDWICH OTOMATIS BERBASIS PLC .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1    Latar Belakang.....	I-1
1.2    Perumusan Masalah.....	I-3
1.3    Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4    Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5    Batasan Penelitian .....	I-4
1.6    Sistematika Penulisan.....	I-5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>II-1</b>
2.1    Roti Sandwich .....	II-1
2.1.1    Roti ( <i>Bread</i> ) .....	II-1
2.1.2    Olesan ( <i>Spread</i> ).....	II-2
2.1.3    Isian ( <i>Filling</i> ) .....	II-2
2.1.4    Hiasan ( <i>Garnish</i> ).....	II-2
2.2 <i>Programmable Logic Controller</i> (PLC).....	II-3
2.2.1    Prinsip Kerja PLC .....	II-3
2.2.2    Struktur Dasar PLC.....	II-4
2.3    Outseal PLC.....	II-7
2.3.1    Perbedaan dan Persamaan Outseal PLC dengan PLC lain.....	II-8
2.3.2    Kelebihan <i>Outseal Studio</i> dibanding Aplikasi PLC Lain .....	II-8
2.3.3    Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	II-9
2.4    Outseal Studio .....	II-12
2.4.1    Panel Atas.....	II-13

2.4.2	Panel Project.....	II-13
2.5	Instruksi PLC.....	II-15
2.5.1	Kelompok Instruksi Bit.....	II-17
2.5.2	Kelompok Instruksi Waktu .....	II-23
2.6	Tombol Tekan <i>Momentary (Push Button Switch)</i> .....	II-39
2.7	<i>Limit Switch</i> .....	II-40
2.8	Laser Pointer.....	II-41
2.9	Sensor Cahaya (LDR).....	II-42
2.10	Modul Relay 12 Volt.....	II-43
2.11	Motor DC.....	II-44
2.11.1	Konstruksi Motor DC.....	II-45
2.11.2	Prinsip Kerja Motor DC .....	II-48
2.12	<i>Solenoid Valve</i> .....	II-50
2.13	Penelitian Terkait.....	II-51
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Persiapan Penelitian.....	III-1
3.2	Lokasi Penelitian .....	III-3
3.3	Alat dan Bahan .....	III-3
3.4	Pemodelan Sistem .....	III-4
3.4.1	Arsitektur.....	III-4
3.4.2	Blok Diagram.....	III-5
3.4.3	<i>Flowchart</i> Sistem .....	III-6
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Perancangan Sistem.....	IV-1
4.1.1	Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	IV-1
4.1.2	Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	IV-8
4.2	Pengujian Unit.....	IV-17
4.2.1	Pengujian Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	IV-17
4.2.2	Pengujian Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	IV-31
4.3	Pengujian Sistem .....	IV-35
4.3.1	Pengujian <i>Counter</i> .....	IV-35
4.3.2	Pengujian <i>Timer</i> Pemberian Selai .....	IV-36
4.3.3	Pengujian Ketepatan Pemberian Roti.....	IV-38
4.4	Analisis Sistem Keseluruhan.....	IV-40

<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>V-1</b>
5.1    Kesimpulan.....	V-1
5.2    Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>1</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>1</b>