

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Surat Selesai Magang.....	iii
Halaman Pernyataan	iv
Motto	v
Halaman Persembahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Intisari	xiv
Abstrak.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Metodologi	3
E. Sistematika Penulisan Laporan	4
F. Waktu Pelaksanaan Magang	4

BAB II DASAR TEORI

A. Sensor.....	5
B. Arduino	9
C. LCD 16x2 (<i>Liquid Crystal Display</i>)	14
D. Purifier.....	16
E. Relay	18

F. LED (Light Emmiting Dioda)	19
G. Catu Daya	20
H. PLC (Programmable Logic Control)	21

BAB III PERANCANGAN SISTEM PERALATAN

A. Blok Diagram Sistem	26
B. Desain Peralatan	29
C. Perancangan Sistem Mikrokontroler	31
D. Perancangan Sistem PLC	36
E. Perancangan Perangkat Lunak	39

BAB IV PEMBAHASAN MASALAH DAN HASIL PERANCANGAN

A. Perancangan dengan Software Proteus ISIS	45
B. Simulasi PLC dengan software PLC TwidoSuite	50

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	53
B. Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	57
-----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja Sensor.....	7
Gambar 2.2 Bagian Papan Arduino	11
Gambar 2.3 Software IDE Arduino	12
Gambar 2.4 Modul LCD karakter 16x2	14
Gambar 2.5 Relay.....	19
Gambar 2.6 Prinsip Kerja Relay	19
Gambar 2.7 Simbol dan bentuk LED	20
Gambar 3.1 Sistem Kerja dari Blok Diagram	26
Gambar 3.2 Blok Diagram Indikator Sensor.....	27
Gambar 3.3 Blok Diagram Kerja PLC	28
Gambar 3.4 Panel Monitor Kadar Air.....	29
Gambar 3.5 Letak Pemasangan Rangkaian pada Lube Oil BFPT	30
Gambar 3.6 Sensor Kandungan air pada air yang digunakan	31
Gambar 3.7 Rangkaian Konfigurasi Sensor dengan Mikrokontroler.....	32
Gambar 3.8 Rangkaian Konfigurasi LCD dengan Mikrokontroler	32
Gambar 3.9 Konfigurasi LED dengan Arduino	33
Gambar 3.10 Konfigurasi Relay dengan Mikrokontroler	34
Gambar 3.11 Catu Daya 24 volt, 12 volt dan 5 volt	35
Gambar 3.12 Susunan Sistem PLC	36
Gambar 3.13 Program Ladder PLC TwidoSuite.....	37
Gambar 3.14 Rangkaian PLC	38
Gambar 3.15 Flowchart Mikrokontroler	43
Gambar 3.16 Flowchart PLC	44
Gambar 4.1 Simulasi Catu Daya.....	45
Gambar 4.2 Simulasi Monitoring Kadar Air	47
Gambar 4.3 Simulasi Indikator Alarm	48
Gambar 4.4 Simulasi Relay.....	49
Gambar 4.5 Simulasi PLC pada TwidoSuite	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno	10
Tabel 2.2 Pin LCD dan fungsinya	15
Tabel 3.1 Konfigurasi LCD dengan Mikrokontroler	33
Tabel 3.2 Peralatan Catu Daya	36
Tabel 4.1 Hasil Simulasi Catu Daya	46
Tabel 4.2 Hasil Simulasi Monitoring Kadar Air	47
Tabel 4.3 Hasil Simulasi Indikator Alarm	48
Tabel 4.4 Hasil Simulasi Relay	49
Tabel 4.5 Hasil Simulasi PLC	50