

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	12
ABSTRACT.....	13
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Batasan Masalah.....	15
1.4 Tujuan Penelitian	15
1.5 Metode Penelitian.....	16
1.6 Sistematika Penelitian	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
BAB III LANDASAN TEORI.....	25
3.1 Alat Akuisisi Data Warna Seduhan Daun Teh.....	25
3.2 Sensor Fotodioda.....	26
3.3 LED	27
3.4 Mikrokontroler	27
3.5 Modul LM2596	28
3.5.1 Cara Kerja LM2596	29
3.6 Op Amp.....	29
3.6.1 Karakteristik Op Amp	30
3.7 Graphic User Interface	31
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	32
4.1 Alat dan Bahan.....	32

4.2	Tahapan Penelitian	33
4.3	Perancangan Sistem	35
4.3.1	Perancangan Rangkaian Sensor Cahaya	38
4.3.2	Perancangan Rangkaian Kontrol Umpan Balik	38
4.3.3	Perancangan GUI	41
4.3.4	Program Arduino.....	42
4.4	Rancangan Pengujian	43
BAB V IMPLEMENTASI.....		45
5.1	Pengujian Kontrol Intensitas Cahaya Tanpa Umpan Balik dan Pengujian Rangkaian Sensor Cahaya	45
5.2	Pengujian Rangkaian Kontrol dengan Umpan Balik	47
5.3	Pengaturan Intensitas Cahaya dengan Umpan Balik	47
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		48
6.1	Hasil Pengujian Kontrol Intensitas Cahaya Tanpa Umpan Balik dan Pengujian Rangkaian Sensor Cahaya	48
6.1.1	Hasil Pengujian Kontrol dengan Variasi Tegangan	48
6.1.2	Hasil Pengujian kontrol selama 5 jam.....	56
6.2	Hasil Pengujian Rangkaian Kontrol dengan Umpan Balik.....	61
6.2.1	Hasil Pengujian dengan Variasi 0,05 volt DAC	63
6.2.2	Hasil Pengujian dengan Variasi 0,01 volt DAC	67
6.2.3	Hasil Pengujian dengan Variasi 0,001 volt DAC	70
6.3	Hasil Implementasi Pengatur Intensitas Cahaya dengan Umpan Balik	72
6.3.1	Hasil Pengujian Kontrol Intensitas Cahaya dengan Variasi Input	73
6.3.2	Hasil Pengujian Kontrol Intensitas Cahaya Selama 5 Jam	77
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		82
7.1	Kesimpulan	82
7.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA		83