

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Sensor <i>Light Ambient</i> BH1750FVI.....	6
2.2.2 ATmega 328P.....	6
2.2.3 A03402 N-Channel MOSFET.....	10
2.2.4 ESP-12F.....	11
2.2.5 LED Strip SMD 5050.....	12
2.2.6 Kendali PID.....	12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2 Alat Penelitian.....	15
3.3 Bahan Penelitian.....	16
3.4 Metodologi Penelitian.....	17
3.5 Perancangan Perangkat Keras.....	17
3.5.1 Perancangan Elektronis.....	17
3.5.2 Perancangan Wadah Sistem.....	21
3.6 Perancangan Program Sistem.....	21
3.6.1 Perancangan Program Mikrokontroller ATmega328P.....	21
3.6.2 Perancangan Program ESP-12F.....	25
3.7 Implementasi Perangkat Keras.....	25
3.8 Implementasi Perangkat lunak sistem.....	27
3.8.1 Implementasi Program Mikrokontroller ATmega 328P.....	27
3.8.1.1 Implementasi Program Membaca Nilai Sensor <i>Light Ambient</i>	27
3.8.1.2 Implementasi Program Kalkulasi PID.....	27
3.8.1.3 Implementasi Program Pengirim data serial.....	28
3.8.2 Implementasi Program ESP-12F.....	29
3.8.2.1 Implementasi Program Pembacaan Data Serial.....	29
3.8.2.2 Implementasi Program Pengiriman Data pada API.....	30
3.9 Metode Pengambilan Data.....	30
3.10 Metode Pengambilan Data Kalibrasi Sensor.....	31
3.11 Metode Pengambilan Data Tuning PID.....	31
3.12 Metode Pengujian Pengambilan Data Serial Pada API.....	31
3.13 Metode Analisa Data.....	32
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Rancang Bangun Sistem.....	33
4.2 Hasil Pengambilan Data Kalibrasi Sensor <i>Light Ambient</i>	33
4.3 Hasil Penalaan Kendali PID Sistem.....	35

4.3.1 Hasil Penalaan Konstanta Proporsional.....	36
4.3.2 Hasil Penalaan Nilai Konstanta Integral.....	37
4.3.2.1 Hasil Penalaan Nilai Konstanta Integral pada $K_P=2$	37
4.3.2.2 Hasil Penalaan Nilai Konstanta Integral Pada $K_P=5$	39
4.3.3 Hasil Pengujian Stabilitas Sistem Terhadap Perubahan Cahaya.....	40
4.4 Hasil Pengiriman Data Serial pada API.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	46