DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN …….. ii

KATA PENGANTAR ……... iii

ABSTRAK ……. v

ABSTRACT…… vi

DAFTAR ISI ……. vii

DAFTAR TABEL ……. x

DAFTAR GAMBAR …… xi

DAFTAR LAMPIRAN …… xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang …….. 1

1.2 Maksud dan tujuan …… 1

1.3 Metodologi Penelitian …… 2

1.4 Batasan Masalah ……... 2

1.5 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir ……. 3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Rangkaian Pembagi Tegangan …… 5

2.2 Photodioda ……. 5

2.3 LDR (Light Dependent Resistor) …… 6

2.4 ADC (Analog to Digital Converter) …… 7

2.4.1 ADC 0831 ……... 7

2.5 Mikrokontroler BS2 ……..……... 8

2.5.1 Konfigurasi Pin BS2 ……. 9

2.6 Motor Servo ……. 9

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Modul Sensor ……... 11

3.2 Modul ADC …..……... 12

3.3 Modul Mobil BoeBot …..…….. 14

3.4 Gabungan Seluruh Modul 16

BAB IV UJI COBA ALAT DAN ANALISA HASIL

4.1 Uji Coba Alat

4.1.1 Data Hasil Pengukuran Vout Photodioda
Dengan kondisi ruangan gelap …….. 19

4.1.2 Data Hasil Pengukuran Vout Photodioda
dengan noise lampu 16 W …….. 19

4.1.3 Data Hasil Pengukuran Vout Photodioda
dengan noise lampu 20 W …….. 20

4.1.4 Data Hasil Pengukuran Vout Photodioda
dengan noise sinar matahari ……..…….. 20

4.2 Analisa Alat

4.2.1 Grafik hasil pengukuran Vout Photodioda
dengan kondisi ruangan gelap …….. 21

4.2.2 Grafik hasil pengukuran Vout Photodioda
dengan noise lampu 16 W …….. 22

4.2.3 Grafik hasil pengukuran Vout Photodioda
dengan noise lampu 20 W …….. 23

4.2.4 Grafik hasil pengukuran Vout Photodioda
dengan noise sinar matahari ..…….. 24

4.3 Perbandingan Karakteristik Photodioda dengan LDR

4.3.1 Grafik hasil Pengukuran Vout Photodioda dan
LDR dengan kondisi ruangan gelap ……. 25

4.3.2 Grafik hasil Pengukuran Vout Photodioda dan
LDR dengan noise lampu 15 dan 16 W ……. 37

4.3.3 Grafik hasil Pengukuran Vout Photodioda dan
LDR dengan noise lampu 20 dan 25 W ……. 30

4.3.4 Grafik hasil Pengukuran Vout Photodioda dan LDR dengan noise sinar matahari ……. 33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan ……. 35
5.2 Saran …… 35
DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data hasil pengukuran Tegangan Keluaran Photodioda dengan Kondisi ruangan gelap ……. 19

Tabel 4.2 Data hasil pengukuran Tegangan Keluaran Photodioda dengan Kondisi ruangan diberi sinar lampu tabung 16 W …… 19

Tabel 4.3 Data hasil pengukuran Tegangan Keluaran Photodioda dengan Kondisi ruangan diberi sinar lampu tabung 20 W …… 20

Tabel 4.4 Data hasil pengukuran Tegangan Keluaran Photodioda Di luar ruangan dengan noise sinar matahari …… 20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Blok diagram sistem ……	4
Gambar 2.2	Rangkaian pembagi tegangan ……..	5
Gambar 2.3	Simbol dan Bentuk Fisik Photodioda ……..	6
Gambar 2.4	Simbol dan Bentuk Fisik LDR ……	6
Gambar 2.5	Konfigurasi kaki ADC 0831 ……..	7
Gambar 2.6	Bentuk Fisik Mikrokontroller BS2 …….	8
Gambar 2.7	Bentuk Fisik Motor Servo ……..	10
Gambar 3.1	Blok diagram sistem keseluruhan modul ……	11
Gambar 3.2	Rangkaian Sensor Photodioda ……	11
Gambar 3.3	Corong dan Negative film yang digunakan ……	12
Gambar 3.4	Rangkaian Modul ADC …….	13
Gambar 3.5	Bentuk Fisik Mobil BoeBot dan Mikrokontroller BS2 …….	14
Gambar 3.6	Tampilan layer menu bahasa pemrograman Basic Stamp ….	15
Gambar 3.7	Rangkaian seluruh sistem ……..	17
Gambar 4.1	Grafik Karakteristik Photodioda pada jarak terhadap Vout didalam ruangan tanpa noise	21
Gambar 4.2	Sudut pendeteksian nilai intensitas cahaya api dari Photodioda pada ruangan tanpa noise ……..	22
Gambar 4.3	Grafik Karakteristik Photodioda pada jarak terhadap Vout didalam ruangan dengan noise lampu tabung 16 W	22
Gambar 4.4	Sudut pendeteksian nilai intensitas cahaya api dari Photodioda pada ruangan dengan noise lampu tabung 16 W …….	23
Gambar 4.5	Grafik Karakteristik Photodioda pada jarak terhadap Vout didalam ruangan dengan noise lampu tabung 20 W	23
Gambar 4.6	Sudut pendeteksian nilai intensitas cahaya api dari Photodioda pada ruangan dengan noise lampu tabung 20 W ……..	24
Gambar 4.7	Grafik Karakteristik Photodioda pada jarak terhadap Vout diluar ruangan dengan noise sinar matahari	24

Gambar 4.8 Perbandingan Karakteristik Photodioda dan LDR pada jarak terhadap Vout didalam ruangan tanpa noise 25
Gambar 4.9 Perbandingan sudut pendeteksian intensitas cahaya api dari LDR dan Photodioda pada ruangan tanpa noise 26
Gambar 4.10 Perbandingan Karakteristik Photodioda dan LDR pada jarak terhadap Vout didalam ruangan dengan noise lampu neon 15 W dan lampu tabung 16 W 26
Gambar 4.11 Perbandingan sudut pendeteksian intensitas cahaya api dari LDR dan Photodioda pada ruangan dengan noise lampu neon 15 W dan lampu tabung 16 W 29
Gambar 4.12 Perbandingan Karakteristik Photodioda dan LDR pada jarak terhadap Vout didalam ruangan dengan noise lampu neon 25 W dan lampu tabung 20 W 30
Gambar 4.13 Perbandingan sudut pendeteksian intensitas cahaya api dari LDR dan Photodioda pada ruangan dengan noise lampu neon 25 W dan lampu tabung 20 W 31
Gambar 4.14 Perbandingan Karakteristik Photodioda dan LDR pada jarak terhadap Vout diluar ruangan dengan noise sinar matahari 33