

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 <i>State of The Art</i>	3
1.7 Kerangka pemikiran	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
2.1 Sistem Kendali	8
2.2 Mikrokontroler Arduino Uno.....	10
2.3 Bahasa C.....	11
2.4 Sensor Ultrasonik	11
2.5 Sensor Api IR <i>Infrared Flame detector</i> KY-026.....	12
2.6 <i>Motor Driver</i> L298N.....	14
2.7 Motor DC (<i>direct current</i>).....	14
2.8 <i>Fan Motor driver</i> L9110	16
2.9 Kamera Drone VISUO XS809S.....	16
2.10 Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	17
 BAB III METODE PENELITIAN	 18
3.1 Metodologi Penelitian	18
3.2 Studi Literatur	18

3.3	Rumusan Masalah	18
3.4	Analisis Kebutuhan	19
3.5	Perancangan <i>Hardware</i>	20
3.6	Perancangan <i>Software</i>	20
3.7	Pengujian Hasil	20
3.8	Analisis	20
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	21
4.1	Blok Diagram	21
4.2	Skema rangkaian robot pendeteksi dan pemadam api	24
4.3	Perancangan <i>Hardware</i> Robot	24
4.4	Perancangan <i>Software</i> Robot	25
4.4.1	<i>Flowchart</i> Program Robot	25
4.4.2	Perancangan Sistem instalasi	26
4.5	Implementasi	27
4.5.1	Implementasi <i>Hardware</i>	28
4.5.2	Implementasi <i>Software</i>	29
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS	30
5.1	Pengujian	30
5.1.1	Pengujian Sensor Ultrasonik HC SR-04	30
5.1.2	Pengujian Motor Driver Shield l298	31
5.1.3	Pengujian modul <i>Bluetooth</i>	32
5.1.4	Pengujian Sensor <i>Flame detector</i> KY-026	33
5.1.5	Pengujian robot secara keseluruhan	35
5.2	Analisa	38
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	40
6.1	Kesimpulan	40
6.2	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 1.1	Kerangka pemikiran	6
Gambar 2.1	Diagram umum sistem kontrol	8
Gambar 2.2	Definisi sistem kontrol	9
Gambar 2.3	Mikrokontroler arduino uno	10
Gambar 2.4	Prinsip kerja sensor ultrasonik	12
Gambar 2.5	Sensor ultrasonik	12
Gambar 2.6	Sensor api IR infrared flame detector KY-026	13
Gambar 2.7	Motor driver L298N	14
Gambar 2.8	Motor DC	15
Gambar 2.9	<i>Fan motordriver L9110</i>	16
Gambar 2.10	Kamera <i>drone</i> XS809S	16
Gambar 2.11	Modul <i>bluetooth</i> HC-05	17
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> metodologi penelitian	18
Gambar 4.1	Diagram blok perancangan <i>hardware</i>	21
Gambar 4.2	Skema rangkaian robot	24
Gambar 4.3	Rangkaian robot	25
Gambar 4.4	<i>Flowchart</i> program	26
Gambar 4.5	Rangkaian robot bagian bawah	28
Gambar 4.6	Rangkaian robot bagian atas	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	<i>State of the Art</i>	3
Tabel 4.1	Instalasi pin <i>motordriver</i> L298N	26
Tabel 4.2	Instalasi Pin HC-SR04	27
Tabel 4.3	Instalasi pin sensor <i>flame</i> KY-026.....	27
Tabel 4.4	Instalasi pin modul <i>bluetooth</i> HC-05	27
Tabel 4.5	Instalasi pin HC-SR04.....	27
Tabel 5.1	Pengujian sensor ultrasonik HC SR-04	31
Tabel 5.2	Pengujian motor driver shield L298N	32
Tabel 5.3	Pengujian modul <i>bluetooth</i> HC-05	32
Tabel 5.4	Pengujian sensor api dan <i>fan motordriver</i> pada lilin.....	33
Tabel 5.5	Pengujian sensor api dan <i>fan motordriver</i> pada korek api	34
Tabel 5.6	Pengujian sensor api dan <i>fan motordriver</i> pada kertas	34
Tabel 5.7	Pengujian sensor api dan <i>fan motordriver</i> pada plastik.....	35
Tabel 5.8	Pengujian konektivitas kontrol <i>bluetooth</i> dengan halangan beton.....	36
Tabel 5.9	Pengujian konektivitas kontrol <i>bluetooth</i> dengan halangan papan triplek.....	36
Tabel 5.10	Pengujian keakuratan sensor api	37
Tabel 5.11	Pengujian sistem proteksi.....	8