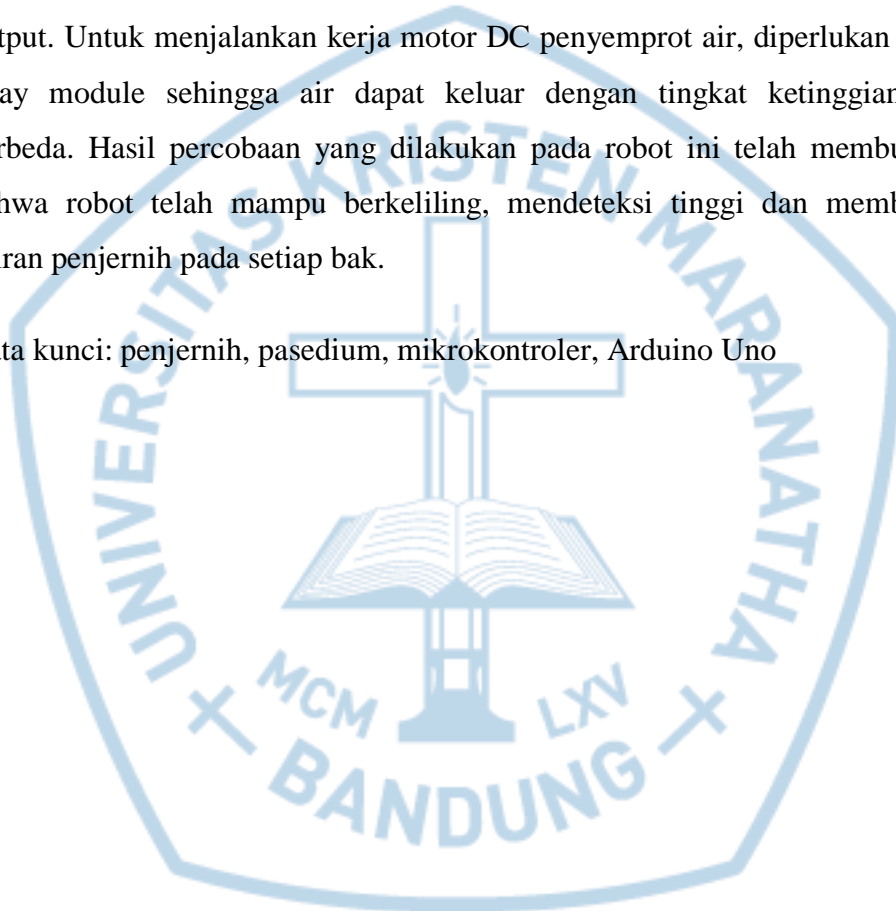


ABSTRAK

Robot penjernih air otomatis digunakan untuk berkeliling dan menjernihkan air secara otomatis dengan menggunakan pengaduk yang dapat melarutkan cairan pasedium dengan air bersih. Di dalam alat tersebut terdapat Arduino Uno yang digunakan sebagai mikrokontroler. Perangkat ini menggunakan 5 sensor infra merah sebagai input dan 5 motor DC sebagai output. Untuk menjalankan kerja motor DC penyemprot air, diperlukan 3 jenis relay module sehingga air dapat keluar dengan tingkat ketinggian yang berbeda. Hasil percobaan yang dilakukan pada robot ini telah membuktikan bahwa robot telah mampu berkeliling, mendeteksi tinggi dan memberikan cairan penjernih pada setiap bak.

Kata kunci: penjernih, pasedium, mikrokontroler, Arduino Uno



ABSTRACT

Automatic water purifier robot is used to purify water automatically by using a stirrer that can dissolve the pasedium liquid with clean water. This device is using Arduino Uno as a microcontroller. The device also uses 5 infrareds as inputs and 5 DC motors as outputs. To run a DCs spraying machine, 3 type of relay modules so that water can come out with different levels of height.

Keywords: purifier, pasedium, microcontroller, Arduino Uno



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	1
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II. LANDASAN TEORI	3
2.1 Pencampuran.....	3
2.1.1 Jenis – Jenis Pencampuran.....	4
2.2 Mikrokontroler.....	6
2.2.1 Sejarah Mikrokontroler.....	6
2.2.2 Jenis – Jenis Mikrokontroler.....	7
2.3 <i>Arduino UNO</i>	8
2.4 Sensor.....	18
2.4.1 Macam – Macam Sensor.....	19
2.5 Sensor Infra Merah.....	21
2.5.1 Karakteristik Infra Merah.....	22
2.5.2 Jenis – Jenis Infra Merah.....	23
2.5.3 Kegunaan Infra Merah.....	24

2.6 Motor Listrik	26
2.6.1 Prinsip Kerja Motor Listrik.....	26
2.7 Motor <i>DC</i>	27
2.7.1 Prinsip Kerja Motor <i>DC</i>	28
2.8 <i>Relay</i>	30
2.8.1 Fungsi Dan Cara Kerja <i>Relay</i>	30
2.8.2 Jenis - Jenis <i>Relay</i>	32
2.9 Pasedium	34
BAB III. DESAIN DAN PERANCANGAN.....	35
3.1 Diagram Blok	35
3.2 <i>Prototype</i> Robot	36
3.3 Perancangan <i>Hardware</i>	37
3.3.1 <i>Hardware</i>	38
3.3.2 <i>Software</i>	39
3.4 Rangkaian Alat.....	40
3.5 <i>Flow Chart</i>	42
3.6 Program Alat.....	44
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISIS.....	47
4.1 Pengujian Alat.....	47
4.2 Pengumpulan Data Hasil Pengujian Ke Dalam Tabel.....	49
BAB V. Kesimpulan Dan Saran.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Arduino UNO</i>	10
Gambar 2.2 Sensor Ultrasonik	19
Gambar 2.3 Sensor Infra Merah	20
Gambar 2.4 Sensor Kecepatan.....	21
Gambar 2.5 Respon Penerimaan Sensor Infra Merah	23
Gambar 2.6 Motor Listrik	25
Gambar 2.7 Motor <i>DC</i> Sederhana	28
Gambar 2.8 Medan Magnet.....	29
Gambar 2.9 Prinsip Kerja Motor <i>DC</i>	30
Gambar 2.10 Kontruksi <i>Relay</i>	31
Gambar 2.11 <i>Relay</i>	32
Gambar 2.12 Macam – Macam <i>Relay</i>	34
Gambar 3.1 Skema Area Bak.....	35
Gambar 3.2 Diagram Blok.....	36
Gambar 3.3 <i>Prototype</i> Robot.....	36
Gambar 3.4 Tampak Samping Robot.....	37
Gambar 3.5 Rangkaian Alat.....	41
Gambar 3.6 <i>Flow Chart</i>	43
Gambar 4.1 Keseluruhan Rancangan.....	47
Gambar 4.2 Robot Mendeteksi Objek Rendah.....	48
Gambar 4.3 Robot Mendeteksi Objek Sedang.....	48
Gambar 4.4 Robot Mendeteksi Objek Atas.....	49
Gambar 4.5 Ilustrasi Kerja Robot.....	50
Gambar 4.6 Perbandingan Kejernihan Air.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi <i>Arduino UNO</i>	10
Tabel 2.2 Spektrum Cahaya.....	22
Tabel 3.1 Susunan <i>Port Arduino</i>	42
Tabel 4.1 Pengujian Secara Keseluruhan	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Foto Alat.....	A-1
Lampiran B Program.....	B-1
Lampiran C <i>Flow Chart</i>	C-1

