

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 <i>Monitoring</i>	8
2.2.2 Definisi <i>Internet of Things (IoT)</i>	9
2.2.3 Blynk	11
2.2.4 <i>Software</i> Arduino IDE.....	12
2.2.5 Sensor HC-SR04	13
2.2.6 <i>Microcontroller</i> ESP32.....	14
2.2.7 Kabel <i>Jumper</i>	15
2.2.8 Kabel <i>Micro</i> USB	16
2.2.9 <i>Power Adapter</i>	17
2.2.10 <i>Expansion Board Shield</i> ESP32	17

2.2.11 <i>Mini Pump</i> DC 3-5 Volt.....	18
2.2.12 <i>Relay Switch</i>	18
2.2.13 Oli Bekas	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	21
3.4 Alat Penelitian.....	22
3.5 Perancangan Sistem	23
3.6 Metode Penelitian	25
3.7 Luaran Penelitian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Perancangan Sistem Alat.....	28
4.2 Hasil Pengukuran dan Kinerja Pompa pada Sistem Alat.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tempat penyimpanan oli bekas di <i>workshop</i>	2
Gambar 1.2 Tempat penyimpanan dan pengangkutan oli bekas.....	2
Gambar 2.1 <i>Software</i> Blynk.....	12
Gambar 2.2 <i>Software</i> Arduino IDE.....	13
Gambar 2.3 Sensor Ultrasonik HC-SR04	13
Gambar 2.4 <i>Microcontroller</i> ESP32	15
Gambar 2.5 Kabel <i>Jumper</i>	16
Gambar 2.6 Kabel <i>Micro</i> USB.....	16
Gambar 2.7 <i>Power Adapter</i>	17
Gambar 2.8 <i>Expansion Board Shield</i> ESP32	18
Gambar 2.9 <i>Mini Pump</i> DC 3-5 Volt.....	18
Gambar 2.10 <i>Relay Switch</i>	19
Gambar 3.1 Penyimpanan Limbah B3 Oli Bekas	20
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 3.3 Wiring diagram sistem menggunakan sensor ultrasonik	23
Gambar 3.4 Perancangan Instalasi Sistem Alat Menggunakan Sketch Up.....	24
Gambar 3.5 Design Rancang Sistem Alat.....	24
Gambar 3.6 Flowchart Alur Kerja Sistem Alat.....	25
Gambar 4.1 <i>Prototype</i> Sistem <i>Monitoring</i> dan <i>Automatic Drain</i>	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Sensor Ultrasonik HC-SR04	13
Tabel 2.2 Deskripsi Pin Sensor Ultrasonik HC-SR04	14
Tabel 2.3 Spesifikasi <i>Microcontroller</i> ESP32	15
Tabel 2.4 Spesifikasi <i>Power Adapter</i>	17
Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	22
Tabel 3.2 Komponen Penelitian.....	22
Tabel 3.3 Data pengujian sistem alat	26
Tabel 4.1 Fungsi pada rangkaian sistem alat	29
Tabel 4.2 Pengujian Kinerja Pompa Pada Ketinggian 110 cm	32
Tabel 4.3 Pengujian Kinerja Pompa Pada Ketinggian 50 cm	32