

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metode Penelitian	4
1.6. Jadwal Pelaksanaan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori Dasar	5
2.1.1 Minyak Bahan Bakar	5
2.1.2 Mobile Monitoring	6
2.1.3 Arduino IDE	7
2.1.4 Node MCU ESP 32	8
2.1.5 Sensor MQ-135	9
2.1.6 Relay	10
2.1.7 Lampu Indikator	11
2.1.8 Fire Fighting Foam	11
2.1.9 Power Suplay	11
2.2 Kajian Penelitian Terkait	13
BAB III PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.2 Alur Penelitian	17
3.3 Rancangan alur kerja sistem	19
3.4 Pengujian sistem	22
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	25
4.1. Desain Sistem Pendeteksi Kebocoran Pipa Minyak	25
4.1.1. Desain Akhir Alat	25
4.1.2. Struktur Rangkaian	26
4.1.3. Wiring sistem pendeteksi kebocoran	27
4.2. Sistem Deteksi Kebocoran Pipa Minyak dengan Aplikasi Monitoring	28
4.2.1. Implementasi Perangkat Lunak	28
4.2.2. Penyesuaian Nilai Deteksi Sensor	30

4.2.3. Aplikasi Monitoring	30
4.3. Kinerja Sistem Pendeteksi Kebocoran Pipa Minyak	31
4.3.1. Pengujian Deteksi Sensor MQ-135	31
4.3.2. Pengujian Respon Komponen pada Mode Manual	34
4.3.3. Pengujian Respon Komponen pada Mode Otomatis	37
4.3.4. Pengujian Performa Konektivitas Sistem dengan Aplikasi	39
4.3.5. Pengujian Rentan Jarak Koneksi Sistem dengan Aplikasi	41
4.4. Analisa Faktor Performa Sistem	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 SIMPULAN	45
5.2 SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49