

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
MOTTO HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembuatan	3
1.4 Manfaat Pembuatan	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Pencemaran Udara	8
2.2.2 Pencemaran Lingkungan Dari Pabrik Tahu	8
2.2.3 Debu.....	9
2.2.4 Karbon Monoksida.....	10
2.2.5 Sensor GP2Y1010AU0F.....	11
2.2.6 Sensor MQ-7	12
2.2.7 NodeMCU ESP 8266.....	13
2.2.8 NodeMCU ESP32	14
2.2.9 Buzzer.....	15
2.2.10 Baterai 18650.....	17
2.2.11 IoT (Internet of Things).....	18
2.2.12 Telegram	18
2.2.13 Spreadsheet	19
2.2.14 Kalibrasi.....	19

2.2.15 Pengujian.....	19
2.2.16 Error	19
BAB II METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2 Alat dan Bahan.....	21
3.3 Perancangan Sistem	22
3.3.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	23
3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Pengujian Sensor MQ-7 <i>Sender 1</i>	41
4.2 Hasil Pengujian Sensor MQ-7 <i>Sender 2</i>	43
4.3 Hasil Pengujian Sensor GP2Y1010AU0F <i>Sender 1</i>	44
4.4 Hasil Pengujian Sensor GP2Y1010AU0F <i>Sender 2</i>	47
4.5 Hasil Pengujian Sistem	48
4.6 Hasil Pengujian Pabrik Tahu	51
4.7 Hasil Pengujian Aplikasi Telegram	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor GP2Y1010AU0F(elecrow.com).....	11
Gambar 2.2 Skematik Internal Sensor GP2Y1010AU0F(www.hwsensor.com) ..	11
Gambar 2.3 Sensor MQ-7(suneducationgroup.com)	12
Gambar 2.4 NodeMCU ESP8266(eprints.akakom.ac.id)	13
Gambar 2.5 ESP32 (www.ardutech.com)	15
Gambar 2.6 Buzzer.....	16
Gambar 2.7 Transformator Step Down LM2596.....	17
Gambar 2.8 Baterai 18650	18
 Gambar 3.1Blok Diagram Sistem	23
Gambar 3.2Rangkaian Elektronis GP2Y1010AU0F 1 ke ESP32.....	24
Gambar 3.3Diagram Alir Sensor GP2Y1010AU0F Sender 1	25
Gambar 3.4 Program Pengujian Sensor GP2Y1010AU0F 1	26
Gambar 3.5Rangkaian Elektronis GP2Y1010AU0F 2 ke ESP32.....	27
Gambar 3.6 Diagram Alir Sensor GP2Y1010AU0F Sender 2	27
Gambar 3.7Program Pengujian Sensor GP2Y1010AU0F 2	29
Gambar 3.8Rangkaian Elektronis MQ-7 1 ke ESP32	29
Gambar 3.9Diagram Alir Sensor MQ-7 Sender 1.....	29
Gambar 3.10Program Pengujian Sensor MQ-7 1	30
Gambar 3.11 Rangkaian Elektronis MQ-7 2 ke ESP32	31
Gambar 3. 12Diagram Alir Sensor MQ-7 Sender 2.....	31
Gambar 3. 13Program Pengujian Sensor MQ-7 2	32
Gambar 3. 14Rangkaian Elektronis Buzzer	32
Gambar 3.15Diagram Alir Buzzer	33
Gambar 3.16Program Pengujian Buzzer.....	34
Gambar 3.17 Rangkaian Elektronis ESP32 ke ESP8266.....	34
Gambar 3.18 Tampilan Pada Telegram	36
Gambar 3.19 Tampilan Pada Spreadsheet	37
Gambar 3. 20 Sketsa Alat Pada Pabrik Tahu	37
Gambar 3.21 Diagram Alir Sistem	38
Gambar 3.22Desain Packaging	40
 Gambar 4.1 Grafik Karakteristik Sensor MQ-7 Berdasarkan Datasheet	41
Gambar 4.2 Grafik Hasil Pengujian Hubungan Karakteristik MQ-7 Sender	43
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengujian Hubungan Karakteristik MQ-7 Sender 2.....	44
Gambar 4. 4 Grafik Karakteristik Sensor GP2Y1010AU0F Berdasarkan Datasheet	45
Gambar 4.5 Grafik Hasil Pengujian Karakteristik Sensor GP2Y1010AU0F Sender 1	46
Gambar 4.6 Grafik Hasil Pengujian Karakteristik Sensor GP2Y1010AU0F Sender 2	47
Gambar 4.7 Peletakan Receiver	48
Gambar 4.8 Peletakan Sender 1 Pada Pabrik 1	49
Gambar 4.9 Peletakan Sender 2 Pada Pabrik 2	49
Gambar 4.10 Tampilan Pada Telegram	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting tahun 2014-2019	11
Tabel 2.1 Spesifikasi Sensor GP2T1010AU0F.....	12
Tabel 2.2 Spesifikasi Sensor MQ-7	13
Tabel 2.3 Spesifikasi ESP32	15
Tabel 2.4 Spesifikasi Buzzer.....	16
Tabel 2.5 Spesifikasi Transformator Step Down LM2596	17
Tabel 2.6 Perbedaan Kalibrasi dan Pengujian (Azizah, 2020).....	19
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Rs/Ro dan PPM Sensor MQ-7 Berdasar Datasheet.	41
Tabel 4.2 Hubungan Variabel X dan Variabel Y (Sudjana,2982)	42
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Vout dan Partikulat Debu Berdasarkan Datasheet ..	45
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Pengukuran Kadar Debu dan Karbon Monoksida di Pabrik Tahu Trunan Magelang	57