

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Pengertian Sampah	6
2.2.2 Pengaruh Sampah Terhadap Kesehatan Manusia.....	7
2.2.3 Zat Pencemar	8
2.2.4 Udara	11
2.3.1 Sensor MQ-135.....	12
2.3.2 TGS 2602.....	13
2.3.3 Sensor MQ-7.....	15
2.3.4 ESP32 DevKit.....	16
2.3.5 Modul Arduino Nano.....	18
2.3.5.1 Blog Arduino Nano	19
2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan	21
2.4.1 <i>Software</i> Mikrokontroller Arduino Nano	21
2.4.2 Perangkat Lunak Arduino IDE	21
2.4.3 <i>Internet of Things</i>	22
2.4.4 Android.....	23
2.4.5 Aplikasi Blynk.....	24

2.4.6	Flowchart.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Alat dan Bahan	30
3.1.1	Alat.....	30
3.1.2	Bahan.....	30
3.1.3	Software	31
3.2	<i>Studi Literatur</i>	32
3.3	Analisa Perancangan Sistem.....	33
3.3.1	Perancangan Perangkat Keras	35
3.3.1.1	Rangkaian Sensor MQ135	35
3.3.1.2	Rangkaian Sensor MQ7	36
3.3.1.3	Rangkaian <i>Sensor TGS2602</i>	38
3.3.1.4	Rangkaian Keseluruhan	40
3.3.2	Perancangan Perangkat Lunak	41
3.3.2.1	<i>Flowcart</i> Sistem Monitoring.....	41
3.3.2.2	<i>Flowcart</i> Aplikasi Blynk Monitoring	43
3.4	Implementasi	43
3.4.1	Implementasi Perangkat Keras.....	44
3.4.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	44

3.4.3	Cara Pembuatan <i>User Interface</i> Pada <i>Blynk</i> Sebagai Berikut :	45
3.5	Pengujian Sistem.....	47
3.5.1	Rancangan Pengujian <i>Sensor MQ135</i>	47
3.5.2	Rancangan Pengujian <i>Sensor MQ7</i>	47
3.5.3	Pengujian <i>Sensor TGS2602</i>	48
3.5.4	Rancangan Pengujian Aplikasi.....	48
3.5.5	Pengujian Sistem Keseluruhan	48
3.6	Analisis Kerja.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Hasil	49
4.1.1	Hasil Pengujian dan Pembahasan	50
4.1.2	Pengujian Aplikasi <i>Blynk</i>	50
4.1.3	Pengujian <i>Sensor MQ-135</i>	53
4.1.4	. Pengujian <i>Sensor MQ-7</i>	54
4.1.5	Pengujian <i>Sensor TGS2602</i>	55
4.1.6	Pengujian Tampilan Pada Aplikasi <i>Blynk</i>	57
4.1.7	Pengujian Keseluruhan Sistem	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		59
5.1	Kesimpulan.....	59

5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Udara Bersih.....	11
Tabel 2. 2Udara Bersih dan Udara Tercemar	11
Tabel 2.3 Perbandingan ESP8266 dengan ESP32	18
Tabel 2.4 Simbol – Simbol Dalam Flowchart	28
Tabel 3.1 Alat Yang Dibutuhkan.....	30
Tabel 3.2. Komponen Yang Dibutuhkan.....	31
Tabel 3.3. Daftar <i>Software</i> Yang Digunakan	31
Tabel 4.1. Hasil Pengujian <i>Aplikasi Blynk</i>	51
Tabel 4.2. Hasil pengujian sensor MQ135	53
Tabel 4.3. Hasil pengujian sensor MQ-7	55
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Sensor TGS2602	56
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor MQ-135	12
Gambar 2.2 Kurva karakteristik sensitivitas	13
Gambar 2.3 Sensor TGS 2602.....	14
Gambar 2.4 Karakteristik sensitivitas.....	15
Gambar 2.5 Sensor MQ-7	15
Gambar 2.6 Datasheet sensor MQ-7 uji konsentrasi di udara.....	16
Gambar 2.7 ESP32 DevKit	17
Gambar 2.8. Arduino Nano Atmega328.....	19
Gambar 2.9. Blok Diagram Arduino Nano.....	20
Gambar 2.10 Arduino IDE.....	22
Gambar 2.11. Ilustasi dari <i>Internet Of Things</i>	23
Gambar 2.12 Membuat Akun Dan <i>Project Pada Aplikasi Blynk</i>	24
Gambar 2.13 <i>Auth Token dan Widget Pada Aplikasi Blynk</i>	25
Gambar 2.14 <i>Value Display</i>	26
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	32
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem	34
Gambar 3.3 Rangkaian Sensor MQ135.....	35
Gambar 3.4 Scrip Program Sensor MQ135.....	36
Gambar 3.5 Rangkaian Sensor MQ7.....	37

Gambar 3.6 Scrip Program Sensor MQ7	38
Gambar 3.7 Rangkaian Sensor TGS2602.....	39
Gambar 3.8 Scrip Program Sensor TGS2602	40
Gambar 3.9 Rangkaian Keseluruhan	40
Gambar 3.10 <i>Flowcart</i> Sistem Monitoring Gas.....	42
Gambar 3.11 <i>Flowcart</i> Aplikasi Blink Monitoring Gas	43
Gambar 3.12 <i>Skematik</i> Sistem Monitoring Gas	44
Gambar 3.13 Prangkat Lunak Arduino.....	45
Gambar 3.14 Membuat Akun Pada Aplikasi Blink	46
Gambar 3.15 <i>Witged</i> Pada <i>Aplikasi Blynk Seperti Button</i>	46
Gambar 3.16 Pengaturan Gauge.....	47
Gambar. 4.1. Bentuk Fisik Alat Monitoring Gas Pada Sampah.....	49
Gambar. 4.2. Hasil Tampilan Aplikasi Blynk	57