

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.1 Dasar Teori	9
2.1.1 Polusi Udara.....	9
2.1.2 Penyebab Polusi Udara	10
2.1.3 Karbon Monoksida.....	10
2.1.4 Nitrogen Dioksida	11

2.1.5	Dampak amonia	12
2.2.1	Kekeruhan Air	12
2.3	Perangkat Keras Yang Digunakan	13
2.3.1	Sensor MICS-6814.....	13
2.3.2	Turbidity Sensor Module	14
2.3.3	<i>Sensor pH</i>	16
2.3.4	LCD (Liquid Crystal Display)	17
2.3.5	<i>ESP32 DevKit</i>	18
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	19
2.4.1	<i>Software</i> Mikrokontroler Arduino Uno	20
2.4.2	Prangkat Lunak Arduino IDE	20
2.4.3	<i>Internet of Things</i>	21
2.4.4	Android	22
2.4.5	<i>Aplikasi</i> MIT App Inventor 2	22
2.4.5	Wifi	24
2.4.6	Spesifikias Wifi.....	24
2.4.7	Firestore	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Alat dan Bahan	28
3.1.1	Alat.....	28
3.1.2	Bahan.....	28
3.2	Analisa Perancangan Sistem.....	29
3.2.1	Perancangan Perangkat Keras	30
3.2.1.1	Rangkaian Sensor MICS-6814	30
3.2.1.2	Rangkaian <i>Turbidity</i>	31

3.2.1.3	Rangkaian <i>pH Air</i>	32
3.2.1.4	Rangkaian <i>LCD 16x2</i>	33
3.2.2	Perancangan Perangkat Lunak	34
3.2.2.1	<i>Flowcart</i> Sistem Monitoring Pencemaran Lingkungan.....	34
3.3	Implementasi	35
3.3.1	Implementasi Perangkat Keras.....	36
3.3.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	36
3.3.3	Langkah – langkah Mendaftar, Membuat Program MIT APP Inventor Desain dan Blok Program serta Menjalankan Program.....	37
3.4	Pengujian Sistem	42
3.4.1	Rancangan Pengujian <i>Sensor MCS 6814</i>	42
3.4.3	Rancangan Pengujian Aplikasi	43
3.4.4	Pengujian Sistem Keseluruhan.....	43
3.5	Analisis Kinerja	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Perancangan Perangkat Keras	44
4.1.1	Hasil Pengujian	45
4.1.2	Hasil Pengujian Sensor Ph	45
4.1.3	Hasil Pengujian Sensor <i>GE Turbidity</i>	47
4.1.4	Hasil Pengujian <i>Aplikasi</i>	49
4.1.5	Hasil Pengujian Sensor <i>MICS6814</i>	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran.....	53