

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR ORISINALITAS	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL.....	X
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI	6
2.2.1 UDANG VANAME	6
2.2.2 KUALITAS AIR	7
2.2.3 KINCIR AIR.....	8
2.2.4 <i>INTERNET OF THINGS</i>	9
2.2.5 MIKROKONTROLER ESP32	9
2.2.6 SENSOR <i>DISSOLVED OXYGEN</i>	11
2.2.7 SENSOR <i>TURBIDITY</i>	13
2.2.8 <i>RELAY</i>	14
2.2.9 <i>SOFTWARE ARDUINO IDE</i>	15
2.2.10 <i>GOOGLE FIREBASE</i>	16
2.2.11 <i>APP INVENTOR</i>	17
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	18
3.1 ALAT DAN BAHAN	18
3.1.1 LAPTOP.....	19
3.1.2 SENSOR <i>DISSOLVED OXYGEN</i>	19
3.1.3 SENSOR <i>TURBIDITY</i>	19
3.1.4 <i>NODEMCU ESP32</i>	19
3.1.5 <i>RELAY SOLID STATE</i>	20
3.1.6 KONTAKTOR.....	20
3.1.7 STEPDOWN 5A.....	20

3.1.8	ADS1115	20
3.1.9	KINCIR AIR	20
3.1.10	SOFTWARE ARDUINO IDE	20
3.1.11	SOFTWARE MIT APP INVENTOR	21
3.1.12	PLATFORM GOGGLE FIREBASE	21
3.2	ALUR PENELITIAN	21
3.2.1	STUDI LITERATUR	22
3.2.2	PERANCANGAN <i>HARDWARE</i>	22
3.2.3	PERANCANGAN <i>SOFTWARE</i>	26
3.2.4	PERANCANGAN PROGRAM NODEMCU ESP-32	27
3.2.5	GOOGLE FIREBASE	31
3.2.6	MIT APP INVENTOR	35
3.2.7	SKENARIO PENGUJIAN SENSOR <i>DISSOLVED OXYGEN</i>	36
3.2.8	SKENARIO PENGUJIAN SENSOR TURBIDITY	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1	HASIL PERANCANGAN SISTEM	38
4.1.1	HASIL PERANCANGAN <i>HARDWARE</i>	38
4.1.2	HASIL PERANCANGAN <i>SOFTWARE</i>	39
4.2	HASIL PENGUJIAN	41
4.2.1	PENGUJIAN SENSOR <i>DISSOLVED OXYGEN</i>	41
4.2.2	PENGUJIAN SENSOR TURBIDITY	44
4.2.3	INTERFACE DATA PADA MIT APP	46
4.3	HASIL PENGUJIAN KESELURUHAN	48
4.3.1	TAMBAK TRADISIONAL	48
4.3.2	TAMBAK IOT	49
4.4	ANALISIS HASIL PENGUJIAN	50
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
5.1	KESIMPULAN	53
5.2	SARAN	53
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	57