

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>12</b>
1.1    LATAR BELAKANG.....	12
1.2    RUMUSAN MASALAH.....	14
1.3    BATASAN MASALAH.....	14
1.4    TUJUAN .....	14
1.5    MANFAAT .....	15
1.6    SISTEMATIKA PENULISAN .....	15
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>16</b>
2.1    KAJIAN PUSTAKA .....	16
2.2    DASAR TEORI.....	18
2.2.1    RADIASI MATAHARI.....	18
2.2.2    Intensitas Cahaya Matahari .....	20
2.2.3 <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	22
2.2.4    Mikrokontroler .....	23
2.2.5    NodeMCU ESP8266 .....	33
2.2.5    Sensor <i>Light Intensity</i> BH1750.....	34
2.2.6    Sensor MQ-135 .....	35
2.2.7    Power Supply MB102 3.3V/5V .....	36
2.2.8    Mit App Inventor.....	37
2.2.9    Firebase .....	38
2.2.10 <i>Wi-Fi (Wireless Fidelity)</i> .....	39
2.2.11    Arduino IDE .....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>43</b>
3.1    ALAT DAN BAHAN .....	43
3.2    FLOWCHART ALUR PENELITIAN.....	43
3.2.1    Blok Diagram Sistem.....	45

3.2.2	Flowchart Mikrokontroler.....	45
3.2.3	Desain Perangkat Keras.....	48
3.3	PENGUJIAN SISTEM .....	49
3.3.1	Pengujian Sensor MQ-135 .....	49
3.3.2	Pengujian Sensor <i>Light Intensity</i> BH1750.....	49
3.3.3	Pengujian daya tahan baterai.....	50
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1	HASIL PERANCANGAN SISTEM.....	51
4.1.1	Hasil Perancangan Perangkat Sistem .....	51
4.2	HASIL PENGUJIAN SISTEM.....	52
4.2.1	Hasil Pengujian Sensor MQ-135 .....	53
4.2.2	Hasil Pengujian Daya Tahan Baterai.....	54
4.2.3	Hasil Kadar Karbon Dioksida ( CO <sub>2</sub> ) .....	55
4.2.4	Hasil Nilai Radiasi Matahari .....	59
4.3	Hasil Sistem Monitoring Google Firebase .....	64
4.3.1	Hasil Sistem Monitoring Mit App Inventor.....	65
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>67</b>
5.1	KESIMPULAN .....	67
5.2	SARAN.....	67
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>71</b>
1.	Program pada NodeMCU ESP8266.....	71
2.	Barcode App MONTAKO.....	76