

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	7
I.2.1. Batasan Masalah	8
I.3. Tujuan Penelitian	8
I.4. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II.1. Tinjauan Pustaka	10
II.2. Posisi Penelitian.....	14
BAB III DASAR TEORI	22
III.1. Bencana Kesehatan Lingkungan	22
III.2. Mitigasi Bencana.....	22
III.3. Sulfur Dioksida	26
III.3.1. Karakteristik Fisik.....	26
III.3.2. Dampak Pada Manusia.....	29
III.4. <i>Internet of Things</i>	33
III.5. Sensor Gas Elektrokimia.....	35
III.6. <i>Hypertext Transfer Protocol</i>	46
III.7. Protokol Komunikasi I2C	55
III.8. Mikrokontroler WeMos D1 R32	67



III.9. <i>Wireless Access Point</i>	68
III.10. Google Apps Script	69
III.11. Google Sheets	70
III.12. Google Looker Studio	70
III.13. Resolusi	73
III.14. Pengujian <i>Real-Time</i>	74
III.15. Pengujian <i>Packet Error Rate</i> (PER)	74
III.16. Hipotesis	75
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	77
IV.1. Metode Penelitian	77
IV.2. Tempat dan Waktu Penelitian	77
IV.3. Alat dan Bahan Penelitian	79
IV.4. Tata Laksana Penelitian	82
IV.4.1. Identifikasi Masalah	84
IV.4.2. Studi Literatur	85
IV.4.3. Penentuan Tuntutan Rancangan	85
IV.4.4. Perancangan Sistem	90
IV.4.5. Pembangunan Sistem	121
IV.4.6. Pengujian Sistem	123
IV.4.7. Analisis Hasil Pengujian	128
IV.4.8. Penulisan Laporan	128
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	129
V.1. Hasil Pembangunan Sistem	129
V.1.1. Perangkat Keras	129
V.1.2. Perangkat Lunak	130
V.2. Hasil Pengujian Sistem	167
V.2.1. Uji Reliabilitas	167
V.2.2. Uji Validasi dan Karakteristik	170
V.2.3. Uji Kemampuan Waktu Nyata (<i>real-time</i>)	174
V.2.4. Uji Kemampuan Transmisi Data	177
V.2.5. Uji Validitas Visualisasi Data	180
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	193



VI.1. Kesimpulan	193
VI.2. Saran	194
DAFTAR PUSTAKA	195
LAMPIRAN	202
LAMPIRAN A KODE PEMROGRAMAN PADA MIKROKONTROLER .	203
LAMPIRAN B KODE PEMROGRAMAN PADA GOOGLE APPS SCRIPT	208
LAMPIRAN C <i>DATASHEET</i> SENSOR SO ₂ DFROBOT SEN0470	210
LAMPIRAN D <i>CERTIFICATE OF ANALYSIS</i> BUBUK SULFUR	211
LAMPIRAN E DATA UJI RELIABILITAS SENSOR	212
LAMPIRAN F DATA UJI VALIDASI DAN KARAKTERISTIK SISTEM	213
LAMPIRAN G DATA UJI KEMAMPUAN TRANSMISI DATA	214
LAMPIRAN H DATA UJI VALIDITAS VISUALISASI DATA.....	215
LAMPIRAN I <i>DASHBOARD</i> GOOGLE LOOKER STUDIO	216

