

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Alternatif Solusi .....	5
I.3 Rumusan Masalah.....	8
I.4 Tujuan Tugas Akhir .....	8
I.5 Manfaat Tugas Akhir .....	8
I.6 Sistematika Penulisan .....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
II.1 Literatur Terkait .....	10
II.1.1. Pencemaran Udara .....	10
II.1.2. Kualitas Udara Dalam Ruang .....	10
II.1.3. Pengembangan Produk .....	11
II.1.4. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> .....	12
II.1.5. House of Quality .....	12
II.1.6. <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	15
II.1.7. Sensor Gas MQ135 .....	15
II.1.8. Sensor MQ-2.....	15
II.1.9. ESP32.....	15
II.1.10. Sensor MQ-7 .....	16
II.1.11. <i>Relay</i> .....	16
II.1.12. <i>Arduino IDE</i> .....	16
II.1.13. Kabel <i>Jumper</i> .....	16

II.1.14. <i>Filter</i> HEPA.....	17
II.1.15 <i>Filter</i> Karbon.....	17
II.2 Pemilihan Metode .....	17
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN .....	19
III.1 Sistematika Perancangan.....	19
III.1.1 Tahap Pendahuluan.....	21
III.1.2 Tahap Pengumpulan Data.....	21
III.1.3 Tahap Pengolahan Data .....	22
III.1.4 Tahap Analisis .....	22
III.1.5 Tahap Kesimpulan dan Saran .....	22
III.2 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir.....	23
III.3 Identifikasi Komponen Sistem Terintegrasi .....	23
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	25
IV.1 Pengumpulan Data .....	25
IV.1.1 Data Primer .....	25
IV.1.2 Data Sekunder.....	28
IV.2 Pengolahan Data.....	29
IV.2.1 <i>Need statement</i> .....	29
IV.2.2 Penyebaran Kuesioner.....	33
IV.2.3 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner.....	35
IV.2.4 <i>Planning Matrix</i> .....	36
IV.2.5 <i>Technical Response</i> .....	43
IV.2.6 <i>Target Spesification</i> .....	44
IV.2.7 <i>Relationship</i> .....	45
IV.2.8 <i>Technical Response Priority</i> .....	46
IV.2.9 <i>Technical Correlation</i> .....	46
IV.2.10 <i>House of Quality</i> .....	47
IV.2.11 <i>Concept Generation</i> .....	48
IV.2.12 <i>Concept Selection</i> .....	53
IV.2.13 Perancangan <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	57
IV.2.14 <i>Electrical Design</i> .....	59
IV.2.15 <i>User Interface Design</i> .....	61

IV.2.16 Perancangan Hasil Usulan.....	63
IV.2.17 Perhitungan Harga Jual Produk.....	65
IV.2.18 Spesifikasi Akhir Rancangan .....	70
IV.2.18 Prototipe .....	70
<b>BAB V ANALISIS .....</b>	<b>72</b>
V.1 Verifikasi dan Validasi .....	72
V.1.1. Verifikasi .....	72
V.1.2 Validasi .....	75
V.2 Analisis Hasil Rancangan .....	77
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
VI.1 Kesimpulan.....	80
VI.2 Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>