

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR ISTILAH	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir	4
I.6 Sistematika Laporan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
II.1 Polusi Udara	7
II.2 Sistem Monitoring Kualitas Udara	9
II.3 <i>Dashboard</i>	10
II.4 <i>Internet of Things</i> Platform	11
II.5 <i>Machine learning</i>	12
II.6 <i>Back-end</i>	13

II.7 API.....	14
II.8 Flask	15
<i>II.9 Unified Modeling Language</i>	16
II.9.1 Use Case Diagram	16
II.9.2 Class Diagram	18
II.9.3 Component Diagram	20
II.9.4 Sequence Diagram.....	21
II.9.5 Activity Diagram	22
II.9.6 Deployment Diagram	24
II.10 Laravel.....	24
<i>II.11 Systems Development Life Cycle (SDLC)</i>	25
II.11.1 Agile	25
II.11.2 Pemilihan Metode Pengembangan Perangkat Lunak	26
II.12 Metode Pengujian.....	27
II.12.1 Unit Testing	27
II.12.2 Load Testing	28
II.12.3 API Testing.....	28
II.13 <i>Systematic Literature Review (SLR)</i>	29
BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH	43
III.1 Metode Penelitian.....	43
III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah.....	45
III.2.1 Tahap Pendahuluan	46
III.2.2 Tahap Pengembangan Website	47
III.2.3 Tahap Penutupan.....	48
BAB IV PENYELESAIAN MASALAH	50
IV.1 Tahap <i>Plan</i>	50

IV.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	50
IV.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	51
IV.1.3 Daftar Fitur Sistem.....	53
IV.2 Tahap <i>Design</i>	54
IV.2.1 System Architecture.....	55
IV.2.2 API Communication	56
IV.2.3 Perancangan Use Case Diagram	57
IV.2.4 Perancangan Activity Diagram	76
IV.2.5 Perancangan Sequence Diagram.....	94
IV.2.6 Perancangan Class Diagram	113
IV.2.7 Perancangan Component Diagram	114
IV.2.8 Perancangan Deployment Diagram	115
IV.2.9 Perancangan Entity Relationship Diagram	116
IV.2.10 Application Architecture.....	118
IV.2.11 Desain Front-End.....	120
IV.2.12 Integrasi Front-End	127
IV.2.13 Rancangan API Endpoint.....	127
IV.3 Tahap <i>Develop</i>	129
IV.3.1 Pengembangan Fitur Login.....	129
IV.3.2 Pengembangan Fitur Dashboard	131
IV.3.3 Pengembangan Fitur Report	138
IV.3.4 Pengembangan Fitur Iot Devices	145
IV.3.5 Pengembangan Fitur User	156
IV.3.6 Pengembangan Fitur Log Activity.....	167
IV.3.7 Pengembangan Fitur Logout.....	169
IV.3.8 Pengembangan Fitur Landing Page	171

BAB V VALIDASI, ANALISIS HASIL, DAN IMPLIKASI.....	174
V.1 Tahap <i>Test</i> Iterasi Pertama	174
V.1.1 Unit Testing.....	174
V.1.2 Load Testing.....	203
V.1.3 API Testing	230
V.2 Tahap Deploy Iterasi Pertama	245
V.3 Tahap Review Iterasi Pertama.....	245
V.4 Fase Iterasi Kedua	246
V.4.1 Tahap Plan.....	247
V.4.2 Tahap Design.....	249
V.4.3 Tahap Develop	258
V.4.4 Tahap Test.....	262
V.5 Tahap <i>Deploy</i> Iterasi Kedua.....	268
V.6 Tahap <i>Review</i> Iterasi Kedua.....	269
V.7 Evaluasi Hasil.....	270
V.8 Dampak Hasil Tugas Akhir.....	271
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	273
VI.1 Kesimpulan	273
VI.2 Saran	273
DAFTAR PUSTAKA	275
LAMPIRAN.....	284