

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR SIMBOL	v
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB II PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2. Pembangunan Perangkat Lunak.....	4
1.5.3. Metode Pengujian	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ruang Lingkup dan Objek Penelitian	7
2.1.1. Profil Universitas Komputer Indonesia	7
2.1.2. Visi & Misi Universitas Komputer Indonesia	7
2.1.3. Logo Universitas Komputer Indonesia.....	8
2.1.4. Struktur Organisasi Universitas Komputer Indonesia	8

2.2. Landasan Teori.....	11
2.2.1. Pencemaran Udara	11
2.2.2. Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU).....	12
2.2.3. Konsep dan Perancangan Sistem	13
2.2.3.1. Object Oriented Programming.....	13
2.2.3.2. Unified Modelling Language (UML)	14
2.2.3.3. Internet Of Things (IOT)	14
2.2.3.4. Wireless Sensor Network (WSN).....	16
2.2.3.5. Sensor MQ135	16
2.2.3.6. Sensor MQ7	19
2.2.3.7. Arduino Uno	22
2.2.3.8. Raspberry Pi 3.....	22
2.2.4. MySQL	24
2.2.5. JSON.....	25
2.2.6. C++	26
2.2.7. Metode Pengujian	27
2.2.8. Blackbox Testing	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	28
3.1 <i>Communication</i>	28
3.1.1 Analisis Masalah.....	28
3.1.2 Analisis Prosedur Yang Berjalan.....	28
3.2 Quick Plan	29
3.2.1 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun	29
3.2.2 Analisis Kategori ISPU.....	31
3.2.3 Analisis Lokasi Penelitian	33

3.2.4 Kalibrasi Alat.....	34
3.2.5 Analisis Web Service.....	35
3.2.6 Analisis Komunikasi Data	36
3.2.7 Analisis Alat	38
3.2.7.1 Arduino Uno	38
3.2.7.2 Sensor MQ135	39
3.2.7.3 Sensor MQ7	39
3.2.7.4 Raspberry Pi 3.....	39
3.2.7.5 Kipas/Mini Fan	39
3.2.8 Analisis Kebutuhan.....	39
3.2.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	40
3.2.9.1 Analisis Perangkat Lunak	41
3.2.9.2 Analisis Perangkat Lunak	41
3.2.9.3 Analisis Pengguna	42
3.2.10 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	42
3.2.10.1 Use Case Diagram	43
3.2.10.2 Definisi Aktor	43
3.2.10.3 Definisi Use Case	44
3.2.10.4 Use Case Skenario	44
3.2.10.5 Activity Diagram	46
3.2.10.6 Class Diagram.....	48
3.2.10.7 Sequence Diagram	49
3.2.11 Perancangan Basis Data.....	49
3.2.11.1 Struktur Tabel	49
3.2.12 Perancangan Sistem	52

3.2.12.1 Perancangan Struktur Menu.....	52
3.2.12.2 Perancangan Antar Muka.....	53
3.2.12.3 Perancangan Pesan.....	56
3.2.12.4 Jaringan Semantik.....	57
3.2.12.5 Desain Alat	58
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	59
4.1. Construction of Prototype	59
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras	59
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak	60
4.1.3. Implementasi Basis Data	61
4.1.4. Implementasi Antarmuka.....	63
4.1.5. Implementasi Arsitektur Sistem	64
4.2. <i>Deployment Delivery and Feedbac</i>	65
4.2.1. Pengujian <i>Black Box</i>	65
4.2.2. Pengujian Perangkat keras IoT	68
4.2.3. Hasil PengujianPengujian Keseluruhan Sistem.....	82
4.2.3.1 Hasil dan Nilai Kalkulasi	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	93