

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisa Masalah.....	4
1.2.1 Aspek Ekonomi	4
1.2.2 Aspek Penggunaan (Usability).....	4
1.2.3 Aspek Kesehatan	4
1.2.4 Aspek Keberlanjutan	4
1.3 Analisa Solusi Yang Ada	4
1.3.1 Development of Smart Air Purifier for Reducing Indoor Particulate Matter.....	5
1.3.2 Xiaomi Smart Air Purifier 4 Lite	5
1.3.3 Blueair Blue 3210.....	5
1.3.4 Modifikasi Air Purifier berbasis ANZ Filter	6
1.3.5 Perancangan Sistem Monitoring dan Kontrol Air Purifier berbasis Android	6
1.3.6 Samsung Air Purifier AX34R	6
1.3.7 Coway AP-1019C Catridge.....	7
1.4 Kesimpulan dan Ringkasan.....	10

BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....	11
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi	11
2.1.1 Development of Smart Air Purifier for Reducing Indoor Particulate Matter.....	11
2.1.2 Xiaomi Smart Air Purifier 4 Lite	11
2.1.3 Blueair Blue 3210.....	12
2.1.4 Modifikasi Air Purifier berbasis ANZ Filter	12
2.1.5 Perancangan Sistem Monitoring dan Kontrol Air purifier Berbasis Android.....	12
2.1.6 Coway AP-1019C Catridge.....	13
2.1.7 Samsung Air Purifier AX34R	13
2.1.8 Batasan dan Spesifikasi	15
2.2 Pengukuran/verifikasi spesifikasi	16
2.3 Kesimpulan dan Ringkasan.....	18
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	19
3.1 Alternatif Usulan Solusi.....	19
3.1.1 Kipas.....	19
3.1.2 Otomasi	20
3.1.3 Filter	20
3.1.4 Sensor	21
3.1.5 Mikrokontroller	23
3.1.6 Database	23
3.1.7 Framework.....	24
3.1.8 Layar Display	25
3.2 Analisis dan Pemilihan Solusi	25
3.2.1 Kipas.....	26
3.2.2 Otomasi	27
3.2.3 Filter	27
3.2.4 Sensor	28
3.2.5 Mikrokontroller	29

3.2.6 Database	30
3.2.7 Framework.....	31
3.2.8 Layar Display	31
3.2.9 Hasil Pemilihan Solusi	32
3.3 Desain Solusi Terpilih.....	32
3.3.1 Model 3D.....	32
3.3.2 Blok Diagram	35
3.3.3 Use Case Diagram	36
3.3.4 Sequence Diagram.....	37
3.3.5 Wireframe.....	39
3.3.6 User Interface	40
3.3.7 Flowchart.....	42
3.3.8 Konsentrasi PM2.5 dan CO.....	43
3.3.9 Fuzzyfikasi	44
3.3.10 Defuzzyfikasi.....	52
3.4 Jadwal dan Anggaran.....	52
BAB 4 IMPLEMENTASI	55
4.1 Deskripsi Umum Implementasi	55
4.1.1 Fuzzy Logic.....	55
4.1.2 Perangkat Air Purifier	56
4.1.3 Aplikasi Mobile.....	56
4.1.4 Integrasi Sistem	56
4.2 Detil Implementasi.....	57
4.2.1 Database	57
4.2.2 Proses Pengambilan Data dari Sensor	58
4.2.3 Pembacaan sensor MQ-7	59
4.2.4 Fungsi keanggotaan fuzzy	59

4.2.5 Rules Fuzzy	60
4.2.6 Defuzzyfikasi.....	61
4.2.7 Anggaran	64
4.3 Prosedur Pengoperasian	64
4.3.1 Tata Cara Penggunaan Perangkat Air Purifier	65
4.3.2 Tata Cara Penggunaan Aplikasi Mobile Air Purifier	66
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....	71
5.1 Skenario Umum Pengujian	71
5.1.1 Skenario Pengujian Sensor PMS5003	71
5.1.2 Skenario Pengujian Sensor MQ-7	72
5.1.3 Skenario Pengujian Sensor DHT22.....	72
5.1.4 Skenario Pengujian Kipas	73
5.1.5 Skenario Pengujian Purifikasi dan Fuzzy Logic	74
5.1.6 Skenario Pengujian Airflow Air Purifier.....	74
5.1.7 Skenario Pengujian Dimensi Air Purifier.....	75
5.1.8 Skenario Pengujian Sumber Listrik 220VAC	76
5.1.9 Skenario Pengujian Sumber Daya Air Purifier	77
5.1.10 Skenario Pengujian Suara Maksimal Air Purifier	78
5.1.11 Skenario Pengujian Stress Testing	78
5.1.12 Skenario Pengujian Alpha dan Beta Aplikasi Mobile.....	79
5.2 Detil Pengujian.....	79
5.2.1 Pengujian Sensor PMS5003	79
5.2.2 Pengujian Sensor MQ-7	81
5.2.3 Pengujian Sensor DHT22.....	82
5.2.4 Pengujian Kipas.....	83
5.2.5 Pengujian Purifikasi dan Fuzzy	84
5.2.6 Pengujian Airflow Air Purifier.....	87

5.2.7 Pengujian Dimensi Air Purifier	87
5.2.8 Pengujian Sumber Listrik 220VAC	88
5.2.9 Pengujian Sumber Daya Air Purifier.....	88
5.2.10 Pengujian Suara Maksimal Air Purifier	89
5.2.11 Pengujian Stress Testing	89
5.2.12 Pengujian Alpha dan Beta Aplikasi Mobile	90
5.3 Analisa Hasil Pengujian.....	98
5.3.1 Analisis Hasil Pengujian Sensor PMS5003.....	98
5.3.2 Analisis Hasil Pengujian Sensor MQ-7.....	98
5.3.3 Analisis Hasil Pengujian Sensor DHT22	98
5.3.4 Analisis Hasil Pengujian Kipas	99
5.3.5 Analisis Hasil Pengujian Purifikasi dan fuzzy	99
5.3.6 Analisis Hasil Pengujian Airflow Air Purifier	99
5.3.7 Analisis Hasil Pengujian Dimensi Air Purifier	99
5.3.8 Analisis Hasil Pengujian Sumber Listrik 220VAC	99
5.3.9 Analisis Hasil Pengujian Sumber Daya Air Purifier	100
5.3.10 Analisis Hasil Pengujian Suara Maksimal Air Purifier	100
5.3.11 Analisis Hasil Pengujian Stress Testing.....	100
5.3.12 Analisis Hasil Pengujian Alpha dan Beta Aplikasi Mobile	100
5.4 Kesimpulan	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN A.....	105
LAMPIRAN B.....	106
LAMPIRAN C.....	109