

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisa Masalah.....	5
1.2.1 Aspek Ekonomi.....	5
1.2.2 Aspek Penggunaan.....	6
1.2.3 Aspek Produksi	6
1.3 Analisa Solusi yang Ada.....	6
1.3.1 Stasiun Pemantauan Kualitas Udara (SPKU)	7
1.3.2 Sistem Pemantauan Kualitas Udara Portabel.....	8
1.3.5 <i>Wearable Air Quality Monitoring System</i>	10
1.4 Kesimpulan	11
BAB II DESAIN KONSEP SOLUSI	12
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi	12
2.2 Batasan dan Spesifikasi.....	15
2.2.1 Aspek Ekonomi.....	15
2.2.2 Aspek Penggunaan.....	16
2.2.3 Aspek Kapasitas	16
2.2.4 Aspek Parameter	16
2.2.5 Aspek monitor pemantauan.....	18
2.3 Pengukuran/verifikasi spesifikasi	18
2.3.1 Pengukuran Gas eCO₂	18
2.3.2 Pengukuran TVOC (<i>Total Volatile Organic Compounds</i>).....	19
2.3.3 Pengukuran Suhu	19
2.3.4 Pengukuran Tekanan <i>Atmosphere</i>	19
2.3.5 Pengukuran Kelembaban	20
2.3.6 Pengukuran konsentrasi <i>Particullat Matter</i>	20

2.3.7	Aplikasi	21
2.4	Kesimpulan	21
3.1	Analisis dan Pilihan Solusi	22
3.1.1	Kemudahan Pengguna.....	22
3.2	Komponen dan Modul	24
3.2.1	Pemantauan Parameter	24
3.3	Desain Solusi	33
3.3.1	Cara/Prosedur kerja Alat	33
3.3.2	Desain Hardware.....	35
3.3.3	Ilustrasi penggunaan.....	37
3.3.4	Perbandingan <i>Bluetooth</i> dan 4G.....	38
3.4	Desain <i>Software</i>	39
3.4.1	Website.....	39
3.5	<i>Mobile App</i>	42
3.5.1	Cara Kerja <i>Mobile App</i>	43
3.6	Jadwal dan Anggaran.....	46
3.6.1	Jadwal Pengerjaan.....	46
3.6.2	Pembagian Tugas Pengerjaan Alat.....	47
3.6.3	Rancangan Anggaran Biaya.....	48
	BAB IV IMPLEMENTASI	50
4.1	Diskripsi Umum Implementasi	50
4.2	Detil Implementasi.....	51
4.2.1	Subsistem 1	51
4.2.2	Subsistem 2	53
4.2.3	Subsistem 3	54
4.3	Implementasi Visualisasi <i>Website</i>	64
4.3.1	Halaman <i>Dashboard</i>	67
4.3.2	Halaman Grafik.....	68
4.3.3	Halaman <i>Tracking</i>	69
4.3.4	Halaman <i>History</i>	70
4.3.5	Halaman <i>profile</i>	74
4.4	Implementasi Visualisasi <i>Mobile Aplikasi</i>	75
4.4.1	Halaman <i>Dashboard</i>	76
4.4.2	Halaman Grafik.....	77
4.4.3	Halaman <i>Tracking</i>	77

4.4.4	Halaman <i>History</i>	78
4.4.5	Halaman <i>Profile</i>	79
4.5	Kalibrasi dan Pengujian	80
4.5.1	Kalibrasi Suhu	82
4.5.2	Kalibrasi Kelembapan	83
4.5.3	Kalibrasi <i>Particulate Matter</i>	85
4.6	Validasi sensor	86
4.7	Validasi data	88
4.8	Pra-pengujian Validasi Data	92
4.9	Personal <i>Exposure</i>	94
4.4	Level Personal <i>Exposure</i>	95
5	Pengujian Sistem <i>Bluetooth</i>	97
6	Pengujian <i>Alpha</i>	98
7	<i>Blackbox website</i> dan <i>mobile app</i>	100
8	<i>Beta Testing</i>	107
9	Kesimpulan	108
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM		109
5.1.	Pengujian Sistem	109
5.2.	Hasil kalibrasi dan pengujian	110
5.2.1.	Kalibrasi Suhu	110
5.2.2.	Kalibrasi Kelembapan	112
5.2.3.	Kalibrasi <i>Particulate matter</i>	114
5.3.	Validasi Sensor	118
5.4.	Pengujian sistem <i>software</i>	120
5.4.1	Proses Pengujian Pengiriman Data (<i>Quality of Service</i>)	120
5.4.2	Pengujian Validasi data	121
5.4.3	Pengujian <i>Bluetooth</i>	134
5.4.4	Nilai dosis dan Level Personal <i>Exposure</i>	135
5.4.5	Pengujian <i>Tracking</i>	138
5.4.6	Pengujian <i>Website</i> AirGradien	140
5.4.7	<i>Beta Testing Website</i> dan Aplikasi	141
5.4.8	Hasil Pengujian	142
5.5.	Analisa Hasil Pengujian	146
5.5.1	Analisa Hasil Pengujian Validasi Data	146
5.5.2	Analisa Hasil Pengujian <i>Website</i> dan mobile aplikasi AirGradien	147
5.6.	Kesimpulan	147

Daftar Pustaka.....	149
Lampiran	154