

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisis Masalah.....	8
1.2.1 Aspek Lingkungan	8
1.2.2 Aspek Kesehatan.....	9
1.2.3 Aspek Ekonomi.....	10
1.2.4 Aspek Teknis	10
1.3 Analisis Solusi yang Ada.....	11
1.3.1 Pengondisian Aliran Udara.....	11
1.3.2 Pengondisi <i>Relative Humidity</i> (RH).....	13
1.4 Kesimpulan	13
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....	15
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....	15

2.1.1	Pengondisian Kelembapan.....	15
2.1.2	Pengondisian Aliran Udara.....	19
2.2	Batasan dan Spesifikasi.....	23
2.2.1	Spesifikasi Pengukuran.....	23
2.2.2	Spesifikasi Pendukung.....	33
2.3	Pengukuran / Verifikasi Spesifikasi.....	35
2.3.1	Parameter Pengukuran.....	35
2.3.2	Unit Kontrol Data.....	37
2.3.3	PCB (Printed Circuit Board).....	40
2.4	Kesimpulan.....	42
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		44
3.1	Konsep Sistem.....	44
3.1.1	Shelter dan Chamber Ukur.....	44
3.1.2	Simulasi 3D.....	49
3.1.3	Pengondisi Kelembapan.....	54
3.1.4	Pengondisi Aliran Udara.....	54
3.2	Desain Solusi Terpilih.....	55
3.2.1	Sistem Pengondisi Kelembapan.....	57
3.2.2	Sistem Pengondisi Aliran Udara.....	59
3.2.3	Sistem Pengukuran.....	61
3.2.4	Cleaning Data.....	64
3.2.5	Pengiriman Data.....	65
3.3	Pengujian Komponen (Kalibrasi).....	66
3.3.1	Sensor CO ₂ dan PM _{2.5}	66
3.3.2	Sensor Kecepatan Angin.....	68
3.3.3	Sensor Kelembapan.....	69
3.4	Jadwal Pengerjaan.....	70

3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	75
BAB 4 IMPLEMENTASI		77
4.1	Deskripsi Umum Implementasi Sistem	77
4.2	Detail Implementasi Sistem	77
4.2.1	Pengondisian Kelembapan.....	77
4.2.2	Pengukuran Kelembapan	79
4.2.3	Kontrol Kelembapan	81
4.2.4	Pengondisian Aliran Udara	88
4.2.5	Pengujian PM _{2.5} dan CO ₂	102
4.2.6	Hasil Pengujian Kalibrasi	106
4.2.7	Pengiriman Data ke <i>Data Base</i>	110
4.2.8	Prosedur Pengoperasian	110
4.3	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	112
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		115
5.1	Skenario Umum Pengujian	115
5.1.1	Skema Pengujian Sistem Pengondisian Kelembapan	116
5.1.2	Skema Pengujian Sistem Pengondisi Kecepatan Aliran Udara	116
5.1.3	Skema Pengujian Pengukuran Polutan	116
5.1.4	Profiling Lokasi Pengujian	117
5.1.5	Identifikasi Data.....	118
5.1.6	Pengujian Sistem Pengondisi Kelembapan.....	121
5.1.7	Pengujian Sistem Kontrol Kecepatan Aliran Udara	123
5.1.8	Uji Kinerja Pengukuran PM _{2.5} dan CO ₂	128
5.2	Analisis Hasil Pengujian	135
5.2.1	Sistem Pengondisian Kelembapan	135
5.2.2	Sistem Pengondisi Kecepatan aliran udara	136
5.2.3	Kinerja Pengukuran PM _{2.5} dan CO ₂	138

5.2.4	Pengaruh Kelembapan Terhadap Pengukuran PM _{2.5}	141
5.3	Kesimpulan	142
DAFTAR PUSTAKA		xx
LAMPIRAN CD-1		xxiv
LAMPIRAN CD-2.....		xxv
LAMPIRAN CD-3.....		xxvi
LAMPIRAN CD-4.....		xxvii
LAMPIRAN CD-5.....		xxviii