

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Masalah.....	11
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1.2 Informasi pendukung	3
1.1.3 Analisis Umum	6
1.1.4 Kebutuhan yang harus dipenuhi	10
1.1.5 Tujuan	11
1.2 Solusi Sistem yang Diusulkan	11
1.2.1 Karakteristik Produk.....	15
1.2.2 Skenario Penggunaan	16
1.3 Kesimpulan dan Ringkasan	21
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI	22
2.1. Spesifikasi Produk	22
2.2. Verifikasi	29
2.2.1. Filter <i>Zeolite Molecular Sieve 13X Hp 0,4-0,8 Oxygen Concentrator</i>	29

2.2.2. Sensor gas CO ₂ yang berbasis <i>Metal Organic Framework</i> (MOF).....	30
2.2.3. Sistem Pengiriman, Penyimpanan, dan Penampilan Data	30
2.3. Kesimpulan dan Ringkasan CD-2	31
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI	33
3.1 Konsep Sistem	33
3.1.1 Pilihan Sistem	33
3.1.2 Analisis	37
3.2 Rencana Desain Sistem.....	41
3.2.1 Desain <i>Filter Purwarupa Air purifier Zeolite Molecular Sieve 13X HP 0,4-0,8 Oxygen Concentrator.</i>	41
3.2.2 Desain Sensor CO ₂ dengan Modifikasi Sensing Element	42
3.2.3 Tampilan Layar Pada LCD.....	45
3.3 Pengujian Komponen (Kalibrasi)	48
3.3.1 Pengujian Efektivitas <i>Filter Zeolite Molecular Sieve 13x HP 0,4-0,8 Oxygen Concentrator.</i>	48
3.3.2 Kalibrasi Sensor Gas CO ₂	54
3.3.3 Pengujian Sensor gas MQ-135 Berbasis MOF	55
3.3.4 Pengujian Sistem Pengiriman, Penyimpanan, dan Penampilan Data	57
3.4 Jadwal Pengerjaan	61
3.5 Kesimpulan dan Ringkasan CD-3	62
BAB 4. IMPLEMENTASI.....	64
4.1 Implementasi Sistem	64
4.1.1 Modifikasi Elemen Sensor CO ₂ Pada MQ 135 dengan MIL-100 (Cr) dan MIL-101 (Cr)	64
4.1.2 <i>Filter Purwarupa Air purifier Zeolite Molecular Sieve 13X HP 0,4-0,8 Oxygen Concentrator.</i>	78
4.1.3 Pengirim, Penyimpanan, dan penampil data	85
4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	98

4.3 Hasil Akhir.....	100
4.3.1 Integrasi sistem pengiriman, penyimpanan, dan penampilan data dengan <i>filter</i> zeolite 7 gram	101
4.3.2 Integrasi sistem pengiriman, penyimpanan, dan penampilan data dengan keseluruhan lapisan <i>filter</i>	103
4.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-4	104
BAB 5. PENGUJIAN SISTEM.....	106
5.1 Pengujian (Sistem secara keseluruhan sesuai spesifikasi CD-2).....	106
5.1.1 Pengujian Pembacaan Sensor gas CO ₂ Pada Purwarupa <i>Air purifier</i> Tanpa <i>Filter</i> dengan Sistem Penampil dan Pengiriman Data.....	107
5.1.2. Pengujian Pembacaan Sensor gas CO ₂ dengan <i>Filter Zeolite 7 gram</i> Purwarupa <i>Air purifier</i>	109
5.1.3. Pengujian Integrasi Keseluruhan Lapisan <i>Filter</i> pada Purwarupa <i>Air purifier</i>	111
5.2 Analisis Hasil Pengujian.....	112
5.2.1 Analisis Hasil Pengujian 1, 2, dan 3 Pada Sistem Pengiriman, Penyimpanan, dan Penampilan Data.....	112
5.2.2 Analisis Hasil Pengujian 1 dan 2 Pada <i>Filter Purwarupa Air purifier Zeolite Molecular Sieve 13X HP 0,4-0,8 Oxygen Concentrator</i>	114
5.2.3 Analisis Keseluruhan	115
5.3 Kesimpulan dan Ringkasan CD-5	118
DAFTAR PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN CD-1	126
LAMPIRAN CD-3	135
LAMPIRAN CD-4	136