

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	i
TIMELINE REVISI DOKUMEN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.2 Latar Belakang Masalah	1
1.3 <i>Constraint</i>	2
1.3.3 Aspek Lingkungan.....	2
1.3.4 Aspek Manufakturabilitas	2
1.3.5 Aspek Keberlanjutan (<i>sustainability</i>)	2
1.4 Informasi Pendukung	3
1.5 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	5
1.6 Tujuan	5
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	6
2.2 Spesifikasi Produk	6
2.2.3 Spesifikasi Mengontrol Supply Bahan Bakar.....	6
2.2.4 Spesifikasi Memonitoring Suhu Pembakaran agar tidak melebihi 1200°C .6	6

2.2.5	Spesifikasi Memonitor senyawa CO, CO ₂ , H ₂ S dan NH ₄	7
2.2.6	Spesifikasi Komunikasi Data Sistem.....	7
2.3	Verifikasi.....	8
2.3.3	Verifikasi Spesifikasi 1.....	8
2.3.4	Verifikasi spesifikasi 2.....	8
2.3.5	Verifikasi spesifikasi 3.....	9
2.3.6	Verifikasi Spesifikasi 4.....	9
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		10
3.2	Konsep Solusi.....	10
3.2.3	Diagram Fungsi.....	10
3.2.4	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	10
3.3	Pemilihan Sistem.....	12
3.3.3	Kriteria Pemilihan Sistem.....	12
3.3.4	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	13
3.3.5	Sistem terpilih yang akan dikembangkan.....	13
3.4	Rencana Desain Sistem.....	14
3.4.3	Diagram Blok Level 0.....	14
3.4.4	Diagram Blok Level 1.....	15
3.4.5	Diagram Blok Level 2.....	16
3.4.6	Flowchart.....	18
3.5	Pemilihan Komponen.....	21
3.5.3	ESP32.....	21
3.5.4	Sensor MQ-135.....	22
3.5.5	Sensor MQ-7.....	22
3.5.6	Sensor MQ-136.....	23
3.5.7	Solenoid Valve.....	23
3.5.8	Sensor Thermocouple Type K.....	23

3.5.9	Power Supply.....	23
3.5.10	Ultrasonik HCSR04.....	24
3.6	Jadwal Pengerjaan.....	24
BAB 4	IMPLEMENTASI SOLUSI	27
4.2	Implementasi Sistem.....	27
4.2.3	Sub-sistem 1 Pengukuran Jumlah bahan bakar	27
4.2.4	Sub-sistem 2 Pendeteksi Suhu	34
4.2.5	Sub-sistem 3 Pendeteksi Senyawa.....	38
4.3	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	56
4.4	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	59
4.4.3	Dokumentasi Alat	59
4.4.4	Rangkaian Schematic	60
BAB 5	PENGUJIAN SISTEM.....	61
5.2	Pengujian Sistem.....	61
5.2.3	Pengujian Spesifikasi 1 Mengontrol supply bahan bakar.....	61
5.2.4	Pengujian Spesifikasi 2 Memontioring suhu pembakaran agar tidak melebihi 1200°C	63
5.2.5	Pengujian Spesifikasi 3 Memonitoring Senyawa	66
5.2.6	Pengujian Spesifikasi 4 Komunikasi Data Sistem.....	68
5.3	Kesimpulan dan Saran	71
5.3.3	Kesimpulan.....	71
5.3.4	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN CD-1		74
LAMPIRAN CD-2.....		82
LAMPIRAN CD-3.....		83
LAMPIRAN CD-4.....		85

LAMPIRAN CD-5.....88