

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
TIMELINE REVISI DOKUMEN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 <i>Constraint</i>	2
1.3 Informasi Pendukung	3
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	5
1.5 Tujuan	5
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	6
2.1 Spesifikasi Produk	6
2.1.1 Spesifikasi Mengontrol Supply Bahan Bakar.....	6
2.1.2 Spesifikasi Memonitoring Suhu Pembakaran agar tidak melebihi 1200°C .	6
2.1.3 Spesifikasi Memonitor senyawa CO, CO ₂ , dan H ₂ S	7
2.1.4 Spesifikasi Internet of Things.....	7
2.2 Verifikasi.....	8

2.2.1	Verifikasi Spesifikasi 1	8
2.2.2	Verifikasi spesifikasi 2	8
2.2.3	Verifikasi spesifikasi 3	9
2.2.4	Verifikasi Spesifikasi 4.....	9
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		10
3.1	Konsep Solusi	10
3.1.1	Diagram Fungsi	10
3.1.2	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	10
3.2	Pemilihan Sistem	12
3.2.1	Kriteria Pemilihan Sistem.....	12
3.2.2	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	13
3.2.3	Sistem terpilih yang akan dikembangkan	13
3.3	Rencana Desain Sistem.....	14
3.3.1	Diagram Blok Level 0	14
3.3.2	Diagram Blok Level 1	15
3.3.3	Diagram Blok Level 2	16
3.3.4	Flowchart	18
3.4	Pemilihan Komponen.....	21
3.4.1	ESP32	21
3.4.2	Sensor MQ-135.....	22
3.4.3	Sensor MQ-7.....	22
3.4.4	Sensor MQ-136.....	23
3.4.5	Solenoid Valve	23
3.4.6	Sensor Thermocouple Type K.....	23
3.4.7	Power Supply.....	23
3.4.8	Ultrasonik HCSR04.....	24
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	24

BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI	27
4.1 Implementasi Sistem.....	27
4.1.1 Sub-sistem 1 Pengukuran Jumlah bahan bakar	27
4.1.2 Sub-sistem 2 Pendeteksi Suhu.....	34
4.1.3 Sub-sistem 3 Pendeteksi Senyawa.....	38
4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	56
4.3 Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	59
4.3.1 Dokumentasi Alat	59
4.3.2 Rangkaian Schematic	60
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....	61
5.1 Pengujian Sistem (secara keseluruhan sesuai spesifikasi CD2)	61
5.1.1 Pengujian Spesifikasi 1 Mengontrol supply bahan bakar.....	61
5.1.2 Pengujian Spesifikasi 2 Memontioring suhu pembakaran agar tidak melebihi 1200°C	63
5.1.3 Pengujian Spesifikasi 3 Memonitoring Senyawa	65
5.1.4 Pengujian Spesifikasi 4 Komunikasi Data.....	68
5.2 Kesimpulan dan Saran	71
5.2.1 Kesimpulan.....	71
5.2.2 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