

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
TIMELINE REVISI DOKUMEN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung	3
1.3 Constraint	4
1.3.1. Aspek Ekonomi	4
1.3.2. Aspek Manufakturabilitas (<i>manufacturability</i>).....	5
1.3.3. Aspek Efektivitas	5
1.3.4. Aspek K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)	5
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi	5
1.5 Tujuan.....	7
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	8
2.1 Spesifikasi Produk	8
2.1.1 Spesifikasi 1: Perekaman Data	8
2.1.2 Spesifikasi 2: Nilai Akurasi Pengukuran.....	9
2.1.3 Spesifikasi 3: Pemantauan Data	9
2.1.4 Spesifikasi 4: Harga Jual Produk.....	9

2.1.5	Spesifikasi 5: Nilai Iradiasi Matahari	10
2.2	Verifikasi.....	11
2.2.1.	Spesifikasi #1	11
2.2.2.	Spesifikasi #2	11
2.2.3.	Spesifikasi #3	11
2.2.4.	Spesifikasi #4	11
2.2.5.	Spesifikasi #5	12
BAB 3	DESAIN RANCANGAN SOLUSI	13
3.1	Konsep Solusi	13
3.1.1	Diagram Fungsi.....	13
3.1.2	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan	14
3.2	Pemilihan Sistem.....	16
3.2.1.	Kriteria Pemilihan Sistem.....	16
3.2.2.	<i>Rating</i> Setiap Kriteria.....	18
3.2.3.	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	18
3.2.4.	Sistem terpilih yang akan dikembangkan	19
3.3	Rencana Desain Sistem.....	20
3.3.1.	Diagram Blok Level 0	20
3.3.2.	Diagram Blok Level 1	20
3.3.3.	Diagram Blok Level 2	21
3.3.4.	<i>Flowchart</i>	25
3.4	Pemilihan Komponen	26
3.4.1.	Sensor cahaya	26
3.4.2.	Modul IoT	27
3.4.3.	Penyimpanan Data.....	27
3.4.4.	Mikrokontroler	28
3.4.5.	Baterai.....	28

3.5	Jadwal Pengerjaan.....	29
BAB 4	IMPLEMENTASI SOLUSI.....	32
4.1	Implementasi Sistem.....	32
4.1.1	Sub-Sistem 1: Pengukur Iradiasi Matahari	32
4.1.2	Sub-Sistem 2: Display Hasil Ukur Iradiasi.....	39
4.1.3	Sub-Sistem 3: Perekam Hasil Ukur Iradiasi	44
4.1.4	Sub-Sistem 4: Pengiriman Data.....	48
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	55
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	57
BAB 5	PENGUJIAN SISTEM.....	62
5.1.	Pengujian Sistem.....	62
5.1.1.	Spesifikasi 1: Perekaman Data Setiap Satu Menit.....	62
5.1.2.	Spesifikasi 2: Nilai Akurasi Pengukuran Lebih dari 95%.....	63
5.1.3.	Spesifikasi 3: Pemantauan Data Sampai Dengan 1 Kilometer	64
5.1.4.	Spesifikasi 4: Harga Jual Produk Kurang Dari Rp4.092.950.....	67
5.1.5.	Spesifikasi 4: Nilai Iradiasi Matahari Terukur Berkisar $0W/m^2 - 1000W/m^2$	68
5.2.	Kesimpulan dan Saran	70
5.2.1.	Kesimpulan.....	70
5.2.2.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....		72
LAMPIRAN CD-1		74
LAMPIRAN CD-2		82
LAMPIRAN CD-3		84
LAMPIRAN CD-4		87
LAMPIRAN CD-5		94