

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
CATATAN REVISI DOKUMEN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
RINGKASAN EKSEKUTIF	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG	2
2.1 Sel Surya	2
2.1.1 Prinsip Kerja Sel Surya.....	2
2.1.2 Jenis Sel Surya.....	2
2.1.3 Karakteristik Sel Surya.....	4
2.2 DC-DC Converter	5
2.2.1 <i>Non Inverting Buckboost Converter</i>	6
2.3 <i>Battery Management System</i>	13
2.4 <i>Power Bank Station</i>	15
2.4.1 Jenis Baterai Lithium-Ion	16
2.4.2 Koneksi Seri dan Paralel.....	16
2.4.3 Pengisian (<i>Charge</i>) dan Pengosongan (<i>Discharge</i>) Baterai	18
2.5 <i>USB Port Charging</i>	20
2.6 Arduino Mega Pro Mini	21
2.7 Mosfet <i>Driver</i>	22
2.8 Sensor INA219	24
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE	26
3.1 Penyetabil Tegangan Keluaran Panel Surya	26
3.1.1 <i>Buck-Boost Converter</i> Konvensional	26
3.1.2 <i>Non-Inverting Buck-Boost Converter</i>	28

3.2	Pengontrol Pengisian <i>Battery Pack</i> dengan <i>Battery Management System</i>	29
3.3	Penurun Tegangan Keluaran USB dengan <i>Buck Converter</i>	30
3.4	Pemilihan Metode	32
BAB 4	DETAIL IMPLEMENTASI	35
4.1	Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya	35
4.2	Batasan Masalah.....	37
4.3	Detail Rancangan	38
4.3.1	Perancangan <i>Hardware</i>	38
4.3.2	Perancangan <i>Software</i>	53
4.3.3	Perancangan Box Sistem	56
4.3.4	Perancangan Keseluruhan.....	57
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	59
5.1	Hasil Implementasi Keseluruhan Sistem.....	59
5.2	Pengujian dan Pembahasan	63
5.2.1	Karakteristik Panel Surya	63
5.2.2	Sensor INA219	65
5.2.3	Mosfet Driver	67
5.2.4	Rangkaian Konverter <i>Non-Inverting Buck Boost</i>	70
5.2.5	<i>Discharging Battery Pack</i> dengan Modul LM296 USB Jamak	74
5.2.6	<i>Charging Battery Pack</i> dengan Rangkaian NIBB Sumber Panel Surya	76
5.3	<i>Improvement</i>	78
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i>	80
6.1	Dampak Global	80
6.2	Dampak Ekonomis	80
6.3	Dampak Lingkungan	81
6.4	Dampak Sosial.....	81
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN	82
7.1	Kesimpulan.....	82
7.2	Saran.....	82
REFERENSI	84