

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Penelitian Terkait	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Satelit Nano	6
2.2 Orbit Satelit Nano.....	7
2.3 <i>Electrical Power System</i>	9

2.3.1	Sel Surya	11
2.3.2	Baterai Lithium Ion	12
2.3.3	Battery Charger IC	14
2.3.4	Switching Regulator	17
2.3.5	Mikrokontroller	19
2.3.6	Housekeeping Parameters	20
2.3.7	Load Switches	20
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM.....		22
3.1	Desain Model Sistem	22
3.2	Diagram Alir Sistem.....	23
3.3	Diagram Alir Perancangan	25
3.4	Penentuan Spesifikasi Sistem.....	26
3.5	Pemilihan Komponen Sumber Catu Daya	27
3.5.1	Solar Panel <i>Multicrystalline</i>	27
3.5.2	Baterai Lithium-Ion	28
3.6	Perancangan <i>Step-Up Regulator</i> LM2577S-12V	28
3.7	Perancangan <i>Battery Charger IC</i> LT3652	32
3.8	Perancangan <i>Step-Down Regulator</i> LM2596S-5V dan LM2596S-3.3V	37
3.9	Perancangan <i>Load Switch</i> TPS22966.....	39
3.10	Desain dan Realisasi Rangkaian PCB <i>Electrical Power System</i>	42
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS		44
4.1	Analisa Pengukuran Solar Panel	44
4.2	Analisa Simulasi dan Pengujian Purwarupa EPS Pada Kondisi Waktu Terkena Cahaya Matahari dan Waktu Tidak Terkena Cahaya Matahari.....	45
4.2.1	Simulasi Rangkaian LT3652 Pada Saat Kondisi Waktu Terkena Cahaya Matahari dan Waktu Tidak Terkena Cahaya Matahari.....	45

4.2.2	Pengujian Pada Kondisi Waktu Terkena Cahaya Matahari dan Waktu Tidak Terkena Cahaya Matahari.....	47
4.3	Analisa Simulasi dan Pengujian Rangkaian <i>Load Switch</i>	49
4.3.1	Simulasi Rangkaian TPS22966.....	50
4.3.2	Pegujian Rangkaian TPS22966.....	51
4.4	Analisa Pengukuran Keluaran Daya dari <i>Step-Down Regulator</i>	52
4.5	Analisa Simulasi dan Pengujian <i>Charging</i> Baterai	54
4.5.1	Simulasi <i>Charging</i> LT3652	54
4.5.2	Pengujian <i>Charging</i> LT3652	55
4.6	Analisa Pengujian <i>Discharging</i> Baterai	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN A TABEL DAN GAMBAR HASIL PENGUJIAN <i>POWER PATH</i> . I		
LAMPIRAN B TABEL DAN GAMBAR HASIL PENGUKURAN SOLAR PANEL.....		IV
LAMPIRAN C TABEL HASIL PENGUKURAN <i>STEP-DOWN REGULATOR</i>		
XIII		
LAMPIRAN D TABEL PENGUJIAN <i>CHARGING & DISCHARGING</i>		XVII
LAMPIRAN E TABEL DAN GAMBAR PENGUJIAN <i>LOAD SWITCH</i>		XX
LAMPIRAN F KODINGAN <i>LOAD SWITCH</i> DAN SENSOR TEGANGAN		
XXIII		