DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cubesat 1U 16
Gambar 2.2 Contoh blok diagram satelit nano [28] 17
Gambar 2.3 Blok Diagram Electrical Power System 19
Gambar 2.4 Solar Cell Multicrystalline 20
Gambar 2. 5 Contoh baterai Li-ion 21
Gambar 2.6 Rangkaian LT3652 23
Gambar 2.7 Rangkaian Feedback voltage devider 24
Gambar 2.8 Contoh Rangkaian LM2596 25
Gambar 2.9 Pengaruh perubahan Suhu Terhadap Tegangan Output Solar 27
Gambar 2.10 Contoh Aplikasi Rangkain Toleransi suhu untuk MPPT 28
Gambar 3.1 Diagram Blok EPS 32
Gambar 3.2 Diagram Alir EPS 33
Gambar 3.3 Diagram Alir Perancangan 35
Gambar 3.4 Petunjuk Pemilihan Induktor LM2577-12 37
Gambar 3.5 Rancangan Rangkaian Step-Up Regulator LM2577 39
Gambar 3.6 Power Path Control (day diode) 40
Gambar 3.7 Power Path Control (Night Diode) 40
Gambar 3.8 Rangkaian Feedback Voltage Divider 42
Gambar 3.9 Rsense sebagai Pengatur arus 42
Gambar 3.10 Rangkaian Fitur MPPT LT3652 43
Gambar 3.11 Rangkaian sistem minimum Atmega328P 44
Gambar 3.12 Rangkaian LM2596-3.3V 46
Gambar 3.13 Rangkaian LM2596-5V 46
Gambar 3.14 Diagram Alir Algoritma Sistem Load Switch 47
Gambar 3.15 Desain Skematik EPS 48
Gambar 3.16 Desain akhir PCB 48
Gambar 3.17 Realisasi Engineering Model EPS 49
Gambar 4.1 Hasil Pengukuran Daya Solar Panel 51
Gambar 4.2 Simulasi Power Path Pada Kondisi Solar Time 53
Gambar 4.3 Simulasi Power Path Pada Kondisi Eclipse Time 54
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Fitur Power Path pada EPS 55

Scanned by CamScanner

Gambar 4.5 Kondisi EPS pada Pukul 07:00 56
Gambar 4.6 Kondisi EPS pada pukul 10:00 56
Gambar 4.7 Kondisi EPS pukul 18:00 57
Gambar 4.8 Pengujian Pengisian Baterai 58
Gambar 4.9 Hasil Tes Pengosongan Baterai 60
Gambar 4.10 Pengujian Pengosongan Baterai Tegangan Maksimal 61
Gambar 4.11 Efisiensi step down regulator LM2596-5V 62
Gambar 4.12 Efisiensi step down regulator LM2596-5V 62
Gambar 4.13 TPS25966 load switch 5 Volt (low, high) 64
Gambar 4.14 TPS25966 load switch 3.3 Volt (low, high) 64
Gambar 4.15 Skema Pengujian Load Switch 66
Gambar 4.16 Input Tegangan 4 Volt 66
Gambar 4.17 Channel 3 aktif 66
Gambar 4.18 Input Tegangan 5 Volt 67
Gambar 4.19 Channel 3 dan 4 aktif 67
Gambar 4.20 Input Tegangan 6 Volt 67
Gambar 4.21 Channel 3,4 dan 5 aktif 67
Gambar 4.22 Input Tegangan 6.5 Volt 67
Gambar 4.23 Channel 3,4,5 dan 6 aktif 67
Gambar 4.24 Hasil pembacaan nilai arus sensor ACS712 68
Gambar 4.25 Pembacaan nilai sensor pada output regulator LM2596-5V (kiri) dan LM2596-3.3V(kanan) 68

Scanned by CamScanner