

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. *Portable solar charger* berhasil direalisasikan
2. Pada saat tegangan baterai sekitar 12V, rangkaian *buck-boost converter* hanya akan aktif saat intensitas cahaya yang diterima sel surya 44200 lux dengan efisiensi rata-rata 62.63%
3. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengisi baterai handphone Nokia 1325 CDMA dari keadaan kosong sampai penuh adalah 108 menit. Lebih cepat 24 menit dibanding menggunakan charger aslinya (sekitar 132 menit). Sedangkan, rata-rata waktu pengisian baterai handphone Huawei C2601 adalah 168 menit. Lebih cepat 71 menit dibanding menggunakan charger aslinya (sekitar 239 menit). Rangkaian *buck converter* memiliki efisiensi rata-rata yaitu 78.78%.
4. Pada *boost converter*, charger tidak mampu menyalakan laptop. Tegangan *output* sebesar 19V sudah terpenuhi, namun besarnya arus *output* rangkaian tidak memenuhi syarat yang dibutuhkan laptop agar dapat beroperasi.

5.2 Saran

1. Perlu ditambahkan jumlah *solar cell* yang digunakan untuk menjamin ketersediaan arus sumber sehingga saat intensitas rendah pun, *buck-boost converter* masih dapat mengisi *back-up battery*.
2. Diperlukan IC *switching* yang mampu melewatkan arus yang besar sebagai pengganti IC LM2577, agar *boost converter* mampu menjadi *supply* bagi laptop sehingga dapat beroperasi.

3. Penggunaan baterai LiPo sebagai *back-up battery* untuk mengurangi dimensi dan berat dari *charger* secara keseluruhan.