

## ABSTRAK

Panel surya adalah perangkat yang terdiri dari sel surya yang terbuat dari bahan semikonduktor untuk mengubah energi matahari menjadi energi listrik. Panel surya terdiri dari modul surya yang disusun secara seri atau paralel sesuai dengan kebutuhan daya listrik tertentu. Penyediaan ruang untuk panel surya merupakan salah satu pertimbangan penting untuk optimasi sistem tenaga listrik dengan energi dasar berupa energi matahari. Untuk memaksimalkan proses konversi energi matahari. Maka, dari itu dibuatlah implementasi panel surya untuk baterai portabel.

Tujuan dari pembuatan Implementasi Panel Surya Untuk Perangkat Baterai Portabel adalah untuk mengoptimalkan potensi energi matahari menjadi potensi sumber energi listrik dan untuk mengurangi penggunaan energi listrik yang bersumber dari PLN. Karena, pengisian ini menggunakan Panel Surya sebesar 20Wp, dengan menggunakan konverter *Buck step down*, konverter *Buck CC/CV*, dan konverter *Boost step up*. Waktu pengujian ini dilakukan dari pukul 08.00 – 15.00 WIB dengan rata-rata waktu pengambilan data sekitar 20 – 40 menit. dengan kondisi cuaca cerah dan berawan. Jika mendung, sinar matahari yang masuk ke panel surya tidak cukup untuk mengisi baterai sementara.

Hasil ini menunjukkan pengujian waktu pengisian baterai ponsel membutuhkan waktu 3 jam 15 menit, dan kapasitas pengisi daya baterai mampu mengisi daya hingga 80% dan hasil pengujian waktu pengisian baterai laptop membutuhkan waktu 2 jam 10 menit, dan kapasitas pengisi daya baterai hanya mampu mengisi daya hingga 70%.

Kata Kunci: Panel Surya, Konverter *Buck step down*, Konverter *Buck CC/CV*, Konverter *Boost step up*, Baterai, Handphone, Laptop