

ABSTRAK

Pada era globalisasi sekarang sebagian besar manusia memiliki HP atau *SmartPhone*, mulai dari anak-anak sampai dengan orang tua. Karena HP telah menjadi kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-sehari, bahkan satu orang bisa memiliki lebih dari satu HP atau *SmartPhone*. Akan tetapi dengan segala kelebihanannya dan kemudahan, HP atau *SmartPhone* memiliki kelemahan baterai yang tidak tahan lama atau cepat habis. Pemakaian aplikasi yang ada di HP atau *SmartPhone* memakai banyak daya yang menjadikan sehari bisa mengisi daya HP bisa lebih dari sekali yang menyebabkan pemborosan daya listrik.

Charger HP berbasis panel surya dan mikrokontroler dengan metoda *Boost Converter* mampu menciptakan energi baru berupa cahaya matahari yang diubah menjadi energi listrik menggunakan panel surya. *Boost Converter* yang digunakan untuk menaikkan tegangan dari baterai agar menjadi 5 V. Mikrokontroler menggunakan Arduino Nano yang berguna untuk memeriksa apakah daya baterai sudah terisi penuh atau belum, jika sudah terisi penuh akan otomatis memutus daya yang masuk ke baterai cadangan.

Hasil dari perancangan alat ini dapat membuat charger yang dapat memutus daya pada baterai cadangan ketika baterai sudah terisi penuh, baterai terisi penuh apabila tegangan keluaran baterai telah mencapai 4,2 V, mengisi daya menggunakan cahaya matahari yang diubah menjadi energi listrik yang menghasilkan tegangan rata-rata 7,006 V dan arus rata-rata 0,039 A, Arduino Nano sebagai pemeriksa daya yang terdapat dalam baterai cadangan ketika daya yang masuk ke dalam baterai cadangan sudah terisi penuh maka akan memutus arus yang masuk dari panel surya ke dalam baterai cadangan. Baterai cadangan yang terdapat pada Charger memiliki kapasitas 6800 mAh.

KATA KUNCI : *Boost Converter, SmartPhone.*