

ABSTAK

Listrik merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan masyarakat dari kalangan manapun. Namun faktanya ketersediaan energi listrik belum merata di beberapa wilayah Indonesia saat ini. Sebagai contoh pada daerah terpencil yang belum terjangkau aliran energi listrik dari PLN, hal tersebut menjadi dasar rumusan masalah penulis untuk mengembangkan alat penyedia energi listrik yang mudah dalam mobilisasi ke berbagai wilayah tersebut. Alat tersebut bernama *Powerbox Portable*.

Powerbox dirancang dengan sistem multicharge sehingga dapat melakukan pengisian pada baterai melalui 2 input AC dan DC dimana pengisian baterai Aki akan menerima sumber energi AC yang berasal dari PLN sebesar 220V dan sumber tegangan DC yaitu *photovoltaic* yang berasal dari energi matahari. Pada penelitian kali ini akan membahas dan merancang *prototype* pengisian baterai Aki melalui sumber AC sebesar 220 volt dimana akan mengisi baterai dengan tegangan DC 12 volt dengan mengubah serta melakukan pengujian pada pengisian baterai Aki yang akan digunakan untuk menghidupkan beban sesuai kebutuhan.

Dengan menggunakan metode *State of Charge* dan *State of Health* penulis dapat mengetahui kapasitas baterai saat melakukan pengosongan terhadap beban. Dengan demikian *powerbox portable* melalui sumber AC dapat melakukan pengisian baterai Aki. Diharapkan *powerbox portable* akan lebih mudah dalam proses mobilisasi ke berbagai daerah yang dituju.

Kata kunci : *powerbox, multicharge, input ac&dc, beban*