

## INTISARI

Isolator pada SUTT/SUTET rentan terkena polutan yang dapat menyebabkan terjadinya *flashover* dengan diawali munculnya *partial discharge* dan *partial arc* yang dapat mengganggu jaringan transmisi listrik. Fenomena ini dapat terjadi sewaktu-waktu, oleh karena itu diperlukan sistem deteksi dan *monitoring partial discharge* dan *partial arc* pada SUTT/SUTET. Pada *capstone project* sebelumnya telah dirancang sistem *online monitoring partial discharge* dan *partial arc* menggunakan metode akustik ultrasonik dengan sensor Petterson u256. Dari sistem yang telah dirancang, terdapat beberapa kelemahan seperti tidak dapat melakukan *monitoring* selama 24 jam. Oleh karena itu, pada *capstone project* ini akan dirancang sebuah prototipe PLTS *stand-alone* untuk menyuplai daya perangkat deteksi dan *monitoring partial discharge* tersebut agar dapat melakukan *monitoring* selama 24 jam.

Pada *capstone project* ini telah dilakukan perancangan PLTS *stand-alone* dan pembuatan prototipe beserta perangkat instalasi pendukung. Perancangan yang dilakukan mulai dari pengumpulan data beban, data iradiasi, data *losses* sistem, pemilihan dan perhitungan kapasitas baterai, pemilihan dan perhitungan spesifikasi *solar charge controller*, dan pemilihan dan perhitungan kapasitas modul PV. Dari perancangan yang telah dilakukan kemudian prototipe dilakukan pengujian untuk menyuplai daya beban (lampu) selama 3x24 jam *non-stop*. Dari pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa prototipe yang dirancang dapat menyuplai daya beban selama pengujian berlangsung yang menandakan perancangan yang dilakukan telah berhasil.

## ABSTRACT

*The insulators at SUTT/SUTET are susceptible to being exposed to pollutants which can cause flashover by beginning with the appearance of partial discharges and partial arcs which can disrupt the electricity transmission network. This phenomenon can occur at any time, therefore a partial discharge and partial arc detection and monitoring system is needed on SUTT/SUTET. In the previous capstone project, an online partial discharge and partial arc monitoring system was designed using the ultrasonic acoustic method with the Petterson u256 sensor. From the system that has been designed, there are several weaknesses such as not being able to monitor for 24 hours. Therefore, in this capstone project a stand-alone PLTS prototype will be designed to supply power for the partial discharge detection and monitoring device so that it can monitor for 24 hours.*

*In this capstone project, the design of a stand-alone PLTS has been carried out and the manufacture of prototypes along with supporting installation devices. The design is carried out starting from collecting load data, irradiation data, system losses data, selecting and calculating battery capacity, selecting and calculating solar charge controller specifications, and selecting and calculating PV module capacity. From the design that has been done then the prototype is tested to supply load power (lamps) for 3x24 hours non-stop. From the tests that have been carried out, the results show that the designed prototype can supply load power during the test, which indicates that the design has been successful.*