

**Rancang Bangun Sistem Telemetry pada K-POWERS Berbasis Sensor
Tegangan dan Sensor Arus Menggunakan Mikrokontroler Arduino
Nano328P**

Hanif Fahmizal (13116055)

Pembimbing: Ir. Arief Syaichu Rohman, M.Eng.Sc., Ph.D & Denny Hidayat Tri
Nugroho, S.T.,M.T

ABSTRAK

Telemetry adalah proses pengukuran parameter suatu objek yang hasil pengukurannya akan dikirimkan ke tempat yang lain melalui proses pengiriman data baik dengan atau tanpa kabel (*wireless*). Sehingga dapat memberikan kemudahan dalam pengukuran, pemantauan dan mengurangi hambatan untuk mendapatkan informasi. Dengan menggunakan sistem telemetry *wireless* pengukuran tegangan dan arus bisa dilakukan dari tempat yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem telemetry pada produk K-POWERS yang berguna untuk memantau pengukuran tegangan dan arus luaran PV, serta tegangan dan kapasitas baterai, sehingga dapat memberitahu pengguna nilai tegangan dan arus yang dihasilkan, juga memberikan notifikasi ketika nilai kapasitas baterai mencapai 100%. Hasil yang didapatkan melalui dua bagian penting yaitu, *transmitter* dan *receiver*. Pada bagian *transmitter* terdiri dari sensor tegangan DC, sensor arus ACS712, mikrokontroler Arduino Nano, modul LoRa SX1278, DC-DC *Buck Converter*, dan Baterai. Sedangkan pada bagian *receiver* terdiri dari Mikrokontroler Arduino Nano, LCD, *Buzzer*, modul LoRa SX1278, DC-DC *Buck Converter* dan baterai. Hasil penelitian yang dilakukan pengujian pada sistem K-POWERS, ketika terhadap halangan ataupun tanpa halangan dengan sensor tegangan DC dan sensor arus yang sensitif menunjukkan pengiriman data yang baik sampai jarak 200 meter.

Kata kunci: Sistem Telemetry, Sensor Tegangan DC, Sensor Arus, Arduino Nano 328P.

Design of Telemetry System on K-POWERS Based on Voltage and Current Sensors Using Microcontroller Arduino Nano 328P

Hanif Fahmizal (13116055)

Advisor: Ir. Arief Syaichu Rohman, M.Eng.Sc., Ph.D & Denny Hidayat Tri Nugroho, S.T., M.T

ABSTRACT

Telemetry is the process of measuring the parameters of an object whose measurement results will be sent to another place through the process of sending data either with or without cables (wireless). So that it can provide convenience in measuring, monitoring and reducing barriers to obtaining information. By using a telemetry system wireless , voltage and current measurements can be made from different places. The purpose of this research is to make a telemetry system on the K-POWERS product which is useful for monitoring the measurement of the voltage and current output PV, as well as battery voltage and capacity, so that it can tell users the value of the voltage and current generated, as well as provide notification when the battery capacity value reaches 100%. The results obtained through two important parts, namely, transmitter and receiver. The transmitter consists of a DC voltage sensor, ACS712 current sensor, Arduino Nano microcontroller, LoRa SX1278 module, DC-DC Buck Converter, and battery. Meanwhile, the receiver consists of the Arduino Nano Microcontroller, LCD, Buzzer, LoRa SX1278 module, DC-DC Buck Converter and battery. The results of research carried out by testing on the K-POWERS system, when against obstacles or without obstructions with sensitive DC voltage sensors and current sensors, showed good data transmission up to a distance of 200 meters.

Keywords: *Telemetry System, DC Voltage Sensor, Current Sensor, Arduino Nano 328P.*