

ABSTRAK

Listrik merupakan sebuah sumber energi yang memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Desa Tambolusu, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara memiliki keterbatasan dalam menghasilkan energi listrik. PLTA tersebut diletakkan pada daerah terpencil yang sulit dijangkau oleh koneksi seluler dan WiFi.

Dari hasil Penelitian ini dikembangkan sistem pemantauan daya yang menggunakan konsep IoT berbasis LoRa PLTA tersebut agar dapat dikontrol dan dimonitor dari jarak jauh. Sistem kontrol dan pemantauan tersebut menggunakan LoRa untuk mengirim dan menerima data dari panel sistem menuju *raspberrry server* ataupun sebaliknya. Sistem tersebut juga dapat membatasi pemakaian listrik yang sedang digunakan.

Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh sistem kontrol dan pemantauan daya listrik tersebut di dapat rata-rata *error* pembacaan sensor tegangan sebesar 0,53 % dan rata-rata *error* pembacaan sensor arus sebesar 5,64%. Sistem tersebut dapat dikontrol dan dipantau dari jarak jauh menggunakan LoRa dengan jarak maksimal 300 Meter saat pengujian di Jl. Batununggal Indah VII. Sistem tersebut memiliki baterai yang berfungsi untuk menghidupkan mikrokontroler dan dapat bertahan hingga 821 menit. Pada sistem tersebut apabila mendeteksi pemakaian listrik berlebih maka sistem akan memutus aliran listrik yang sedang terhubung.

Kata Kunci: *LoRa, Mikrokontroler, Panel Listrik, Sistem Kontrol, Sistem Pemantauan*