

ABSTRAK

Wireless Sensor Network (WSN) dapat digunakan untuk pengiriman data jarak jauh yang diterapkan pada PJU (Penerangan Jalan Umum). Alat yang dihasilkan dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur dan mengontrol penggunaan konsumsi energi listrik dalam penggunaan sehari-hari. Perangkat sensor node terdiri dari WSN, dimmer, sensor tegangan dan arus, sensor jarak dan wifi untuk komunikasi. Setiap sensor node diukur dan diteruskan hasilnya ke sensor node lainnya. Pengiriman data menggunakan metode hibryd forward and decode digunakan untuk pertukaran data protokol dan komunikasi antar sensor node ke sensor node protokol baru yang dipasang di PJU selanjutnya untuk tetap terkoneksi ke sensor node tersebut. Hasil yang diperoleh untuk sensor tegangan didapat hasil Error 0,22%, arus 6,86%, daya 10,04% dan control dimmer 11,99%. Penghematan konsumsi energi listrik dipengaruhi oleh kondisi pendeteksian benda yang lewat, lama pendeteksian dan daya lampu yang terpasang . Untuk pengujian kegagalan sensor node data dapat dikirim di setiap sensor node yang masih menyala tanpa memutuskan pengiriman data ke Access Point. Data dipantau melalui Aplikasi android yang terkoneksi secara Online, dSan dapat dipantau dimana saja selama terdapat jaringan Internet.

Kata Kunci — Wireless sensor network, konsumsi energi listrik, Penerangan Jalan Umum.