

ABSTRAK

Penggunaan listrik yang terus meningkat serta masih mengandalkan sumber listrik yang disuplai oleh PLN oleh sebab itu menyebabkan sumber energi tambahan untuk membantu memenuhi kebutuhan listrik pada rumah. Sumber energi tambahan yang paling banyak digunakan yaitu panel surya. Dengan adanya panel surya sebagai energi tambahan, maka dibutuhkan sistem kendali yang mengatur penggunaan sumber listrik dalam menyuplai peralatan listrik pada rumah.

Oleh karena itu dalam tugas akhir ini dirancang sebuah sistem kendali yang dapat melakukan perpindahan sumber daya listrik secara otomatis dan manual dengan berbasis *Internet of Things* dari sumber listrik utama ke sumber listrik cadangan. Sistem kendali ini dapat dikontrol secara jarak jauh dalam menghubungkan dan memutuskan sumber listrik cadangan yang dapat diakses melalui perangkat *smartphone*.

Berdasarkan hasil pengujian sistem kendali perpindahan sumber daya didapatkan nilai akurasi sensor tegangan DC sebesar 99.44%, pengukuran tegangan PLN memiliki akurasi sebesar 98.31%, dan pengukuran arus yang mengalir pada peralatan listrik memiliki tingkat akurasi sebesar 68.63%. Pada sistem kendali perpindahan ke sumber listrik cadangan dengan kontrol manual memiliki durasi waktu rata-rata 0.74 detik sedangkan pada kontrol otomatis memiliki durasi waktu rata-rata sebesar 0.98 detik sampai dengan 1.33 detik dan untuk kontrol otomatis dengan prioritas membaca kapasitas baterai sebesar 12.75 Volt dapat melakukan perpindahan dari sumber listrik PLN ke sumber listrik cadangan serta melakukan perpindahan ke sumber PLN apabila tegangan kurang dari 10.5 Volt dengan tingkat keberhasilan 100%.

Kata Kunci: *On-Grid system*, perpindahan sumber daya listrik, *Internet of Things*.