

ABSTRAK

Produktifitas masyarakat umum sangat bergantung pada perangkat-perangkat elektronik di sekitar. Pada banyak kasus, PLN tidak selalu dapat menjamin ketersediaan daya dari sumber daya listrik yang diperlukan. Pemutusan daya listrik yang tiba-tiba dapat membuat perangkat elektronik berbasis memori seperti *computer*, *Playstation*, dan *smart TV* mengalami kerusakan akibat perubahan tegangan listrik yang mendadak. Maka dari itu sangat dibutuhkan sebuah sistem yang mampu menjadi cadangan energi listrik baik untuk menambah waktu penggunaannya maupun untuk menyediakan kesempatan bagi pengguna untuk menonaktifkan perangkat elektroniknya sesuai prosedur.

Hybrid solar cell and power line PLN adalah pembangkit listrik *hybrid* yang menggunakan panel surya dan catuan PLN sebagai sumber energinya secara bergantian. Pada Tugas Akhir kali ini telah dirancang dan diimplementasikan pembangkit listrik *hybrid* dengan menggunakan baterai sebagai perangkat penyimpanan daya serta metode peralihan energi menggunakan system ATS (*Automatic Switch System*). Peralihan catuan energy listrik menggunakan sebuah kontaktor mempunyai keluaran arus AC. Dari sistem yang telah dibuat, perangkat catuan *hybrid* ini dapat menyediakan listrik AC 220V yang siap digunakan pada level rumah tangga serta menyediakan opsi yang lebih bervariasi dan lebih aman untuk melindungi komponen elektronik dari pemutusan daya yang tidak terprediksi. Penambahan komponen baterai di dalam perancangannya memungkinkan perangkat untuk menyimpan daya pada cuaca cerah dan siap digunakan ketika hujan ataupun malam hari. Charging pada baterai 12 Volt dilakukan dengan nilai tegangan 13,6 Volt dengan arus keluaran rata-rata 1 Ampere dengan durasi rata-rata selama 4 jam. Sistem switching akan berjalan jika tegangan pada baterai $\geq 12V$.

Kata kunci: *Hybrid*, Modul Surya, *Power Line* PLN.