

## ABSTRAK

Panel surya semakin kerap menjadi solusi bagi masyarakat di daerah yang belum tersalurkan listrik dari negara. Energi listrik yang dihasilkan oleh panel surya disimpan dalam baterai. Ada kalanya suatu baterai panel surya mengalami disfungsi, yaitu tidak dapat lagi menyuplai energi listrik.

Dengan penelitian dalam Tugas Akhir ini, dibuatlah solusi untuk menanggulangi disfungsi dari baterai panel surya tersebut. Solusinya berupa digunakannya sistem pengalihan catu daya otomatis dan bermikrokontroler untuk mengganti catu daya yang digunakan dari baterai panel surya ke genset. Sistem ini dapat mengganti catu daya yang digunakan dari baterai panel surya ke genset dan sebaliknya. Sistem ini juga akan menunjukkan keadaan sumber catu daya yang digunakan dengan beberapa indikator tertentu.

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian di tugas akhir ini: Studi Literatur, Analisis Statistik, Pengukuran Empirik, Perancangan, Simulasi, dan Implementasi.

Aksi sistem pengalihan catu daya ini masih mengizinkan toleransi sambungan listrik terputus selama kurang lebih 2,158 detik sebelum kembali disambungkan dan dialihkan ke catu daya yang mampu untuk menyuplai daya. Harapannya, penelitian dalam Tugas Akhir ini menghasilkan alat yang dapat digunakan di rumah yang belum tersalurkan energi listrik. Rumah tersebut menggunakan panel surya dengan sistem Off-Grid dan genset sebagai pembangkit listrik utamanya. Rumah tersebut juga memiliki beban yang membutuhkan suplai tenaga harian sebesar 3067 Wh dan memiliki panel surya dan genset sebagai sumber energi listriknya.

**Kata Kunci:** *pengalihan catu daya, mikrokontroler, otomatis, baterai, genset, panel surya Off-Grid.*