

ABSTRAK

ANALISIS RANCANGAN KEBUTUHAN PANEL SURYA DAN *LED 20 WATT* PADA DESAIN PJU BERBASIS *SOLAR CELL*

Oleh:

Daffa Pratama

NIM : 18010024

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email: Daffapratama367@gmail.com

Energi panas matahari sangat melimpah di daerah yang memiliki iklim tropis seperti di Indonesia yang selalu disinari matahari sepanjang tahun. Hal itu menjadi sumber energi yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Energi baru terbarukan memiliki peran yang positif dan merupakan energi alternatif yang perlu dikembangkan. Salah satu penggunaan listrik adalah untuk Penerangan Jalan Umum (PJU). Penerapan PJU bertenaga surya (PJUTS) menjadi salah satu alternatif yang dapat ditawarkan, PJU Tenaga Surya ini menggunakan sinar matahari sebagai sumber energinya dan baterai sebagai sumber penyimpanan energi, tidak hanya itu beban yang digunakan adalah Lampu *LED* yang dikenal ramah lingkungan. Pada penelitian ini akan dilakukan implementasi rancang bangun kebutuhan panel surya dan *LED 20 watt* pada desain PJU berbasis *solar cell* dan cara pengaplikasian dan pengambilan data PJU Tenaga Surya menggunakan *watt meter*. Tujuannya untuk mengetahui kebutuhan penggunaan Panel Surya dan *Light Emitting Diode (LED) 20 watt*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rancang bangun PJU Tenaga Surya, lampu *LED 20 watt* yang dipakai dapat beroperasi secara otomatis mematikan lampu ketika proses charging dimulai dari panel surya dan otomatis menyala pada saat panel surya tidak menyerap sinar matahari.

Kata Kunci: Panel Surya, *Light Emitting Diode*, Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya