

ABSTRAK

Lampu *PARLED* (*Parabolic Aluminized Reflector Light Emitting Diode*) merupakan jenis lampu yang umum digunakan pada event panggung, dekorasi, dan pertunjukan, karena kemampuannya menghasilkan cahaya yang terang dan fokus. Pada umumnya, lampu *PARLED* menggunakan catu daya berbasis arus bolak-balik (AC) dari jaringan listrik. Namun, penggunaan arus searah (DC) sebagai catu daya alternatif menawarkan keunggulan dalam efisiensi, keamanan, dan portabilitas, khususnya dalam aplikasi di daerah dengan keterbatasan pasokan listrik atau kebutuhan mobilitas tinggi dan peruntukan pada event-event mobile. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem lampu *PARLED* yang dapat beroperasi secara optimal menggunakan catu daya arus DC. Metodologi yang digunakan mencakup perancangan sistem kelistrikan, pemilihan komponen utama seperti LED HPL (*High Power LED*), modul *PARLED*, modul step-down (seperti Mini360), sistem pendingin kipas DC 12V, serta pengujian performa sistem terhadap parameter tegangan dan arus. Sistem ini juga memberikan hasil pencahayaan yang sebanding dengan sistem konvensional berbasis AC, namun dengan konsumsi daya yang lebih rendah dan risiko keselamatan listrik yang lebih kecil. Dengan demikian, rancangan ini dapat menjadi solusi alternatif untuk sistem pencahayaan hemat energi dan ramah lingkungan.

Kata kunci: Perancangan, Lampu PAR LED, Arus DC, Catu Daya, LED HPL