

ABSTRAK

Saat ini penggunaan panel surya sebagai sumber energi terbarukan semakin meningkat. Penggunaan *photovoltaic* (PV) yang mudah dan efisien mampu menarik peminat untuk beralih ke sumber energi terbarukan sehingga perlahan sumber energi tak terbarukan akan ditinggalkan. Sistem penerangan jalan umum yang ada saat ini mulai menggunakan panel surya. Panel PV mampu mengolah masukan tegangan berdasarkan dari intensitas radiasi matahari dan dipengaruhi juga oleh temperatur udara.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk merancang *solar charge controller* berbasis *Maximum Power Point Tracking* (MPPT) untuk dapat digunakan dalam penerangan jalan umum otomatis. Penelitian dilakukan dengan menerapkan algoritma MPPT dengan metode *Perturb & Observe* (P&O).

Pada penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa hasil pengujian pada saat siang hari aki yang berkapasitas 17AH dapat terisi penuh dalam 9,71 jam. Pada saat malam hari baterai yang terisi penuh dapat menyuplai beban berupa lampu LED dengan daya 30 watt selama 8 jam dan 50 watt selama 4 jam.

Kata Kunci: *Solar Charge Controller, Maximum Power Point Tracking, Perturb & Observe, Photovoltaic.*