

PENGEMBANGAN SOLAR PANEL DAN INVERTER SEBAGAI ALAT UNTUK CHARGING BATERAI PADA SEPEDA LISTRIK

Oleh: Eko Prianto, Sigit Yatmono, Andik Asmara

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengisian baterai menggunakan inverter sebagai penyedia energi listrik pada SLN, mengetahui kinerja dan efektifitas pengisian baterai menggunakan inverter dibandingkan dengan sistem yang telah terpasang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* dengan mengembangkan sistem *charging* baterai menggunakan inverter pada sepeda listrik niaga (SLN) yang telah dibuat. Data yang diperoleh berupa tegangan dan arus pada output solar panel, tegangan dan arus pada output *controller* solar panel, tegangan dan arus output inverter, kemudian dihitung besarnya daya yang didapatkan. Waktu *charging* dan kapasitas pada baterai utama dan baterai tambahan diambil dari mulai baterai kosong sampai baterai terisi penuh.

Hasil penelitian menunjukkan pengisian baterai pada Sepeda Listrik Niaga memiliki nilai yang lebih efektif dan proses pengisian baterai yang lebih cepat menggunakan inverter pada solar panel sebesar 300wp yang digunakan sebagai *supply* energi utamanya. Sistem pengisian baterai menggunakan inverter sebagai penyedia energi listrik pada SLN memerlukan waktu sebesar 10,182 jam untuk mengisi baterai 48 volt sampai penuh. Sehingga proses pengisian baterai menggunakan inverter lebih efektif dibandingkan dengan sistem yang sebelumnya telah terpasang dengan rasio perbandingan pengisian baterai sebesar 1 : 2,94 atau tiga kali lebih efektif dibanding sistem sebelumnya.

Kata Kunci: *Sepeda Listrik, Solar Panel, Inverter*