

Abstrak

Kehidupan manusia pada saat sekarang ini di dunia tergantung kepada listrik. Dengan tingginya pertumbuhan kebutuhan listrik mulailah diperkenalkan konsep energi terbarukan yang ramah lingkungan pada tahun 1970-an. Salah satunya adalah pembangkit listrik tenaga angin. Pembangkit Listrik Tenaga Angin mengkonversikan energi angin menjadi energi listrik dengan menggunakan turbin angin atau kincir angin.

Prinsip kerja dari generator DC adalah mengubah energi kinetik menjadi energi listrik. Generator ini menghasilkan tegangan DC mulai dari 1 volt sampai 6 volt yang timbul karena jika rotor diputar dalam pengaruh medan magnet, maka akan terjadi perpotongan medan magnet oleh lilitan kawat pada rotor. Hal ini akan menimbulkan tegangan induksi. Pada tugas akhir kali ini, generator akan digunakan sebagai sumber listrik *charger* baterai. Tegangan listrik yang dihasilkan oleh generator kurang lebih sebesar 1 volt sampai 6 volt akan digunakan untuk men-charge baterai *battery* dengan tegangan 12V yang sebelumnya telah dilewatkan pada regulator tegangan terlebih dahulu untuk mendapatkan tegangan yang stabil. Baterai 12V ini digunakan sebagai penyimpan energi sehingga lampu jalan bisa digunakan walaupun tidak ada angin. Energi yang telah disimpan di baterai ini kemudian akan digunakan untuk melakukan proses mencatu sistem dan menyalakan lampu jalan.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan sebuah sistem *charging* dengan tegangan keluaran sebesar 13,8 volt yang stabil dapat melakukan proses *charging* ke baterai dengan metode DC *Chopper* tipe *boostconverter* yang kemudian digunakan untuk menyalakan lampu jalan dengan memanfaatkan energi angin. Total daya yang di konsumsi oleh sistem relatif kecil sehingga sistem ini cukup efisien.

Kata kunci: penerangan jalan umum (PJU), *boostconverter*, generator DC, baterai