ABSTRAK

Kebutuhan akan energi listrik di Indonesia saat ini sebesar 55.000 MW, sementara energi listrik yang mampu disuplai oleh pemerintah sebesar 32.000 MW dan sisanya disuplai oleh perusahaan swasta. Pemenuhan kebutuhan energi listrik oleh pemerintah tersebut masih banyak mengalami kendala, maka dibutuhkan sumber energi listrik baru yang ramah lingkungan. Oleh karena itu, tujuan dibuatnya alat ini untuk pemanfaatan sepeda statis sebagai sarana olahraga sekaligus menjadi pembangkit listrik. Generator yang digunakan adalah jenis magnet permanen.

Alat ini bekerja menggunakan sumber tenaga manusia dengan cara mengayuh sepeda statis sehingga dapat memutar rotor dari generator untuk menghasilkan tegangan yang kemudian disimpan dalam elemen penyimpanan energi listrik (baterai). Pemanfaatan energi listrik dengan sepeda statis digunakan untuk kendali daya dengan kendalinya menggunakan boost mode dan sistem mikrokontroler.

Kendali keluaran daya dari energi listrik sepeda statis dapat dihasilkan untuk 25 watt, 20 watt, 15 watt dan 10 watt, yang kemudian keluaran dari kendali ini dapat digunakan untuk pengisian baterai dengan kecepatan pada cadence berkisar 50, 55, 60, 65 dan 70. Alat ini mampu menaikan tegangan input dari energi listrik sepeda statis menjadi 21,3 volt, 16,7 volt, 12,6 volt, dan 8,3 volt.

Kata Kunci : energi listrik, sepeda statis, generator magnet permanen.