

Disain pembangkit listrik tenaga pedal sebagai sumber energi alternatif di daerah pedesaan = Design of pedal power plant as an energy alternative for rural area

Agus Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249008&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu upaya untuk mengatasi krisis energi adalah mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi fosil dengan cara memanfaatkan sumber energi alternatif. Salah satu energi alternatif yang dapat digunakan adalah energi manusia. Energi manusia dapat dimanfaatkan pada pembangkit listrik tenaga pedal.

Pembangkit listrik tenaga pedal merupakan suatu metode untuk membangkitkan energi listrik dengan cara memodifikasi sepeda biasa atau sepeda statis yang dihubungkan ke alternator, kemudian energi listrik yang dihasilkan oleh alternator disimpan dalam elemen penyimpanan energi listrik (baterai). Energi listrik yang tersimpan dalam baterai ini digunakan untuk menyalakan beberapa peralatan listrik rumah tangga seperti lampu, televisi, radio, dan beberapa peralatan listrik yang memiliki daya listrik yang rendah.

Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa pembangkit listrik tenaga pedal mampu mencatu beberapa peralatan listrik yang memiliki daya listrik yang kecil. Daya listrik rata-rata yang dihasilkan pada saat pengisian akumulator adalah 17,5 watt. Dari perhitungan yang dilakukan, waktu yang dibutuhkan untuk mengayuh sepeda untuk mengisi ulang akumulator untuk menyuplai kebutuhan energi listrik harian sebesar 219 wattjam adalah 19,43 jam. Menurut perhitungan, besar energi total yang harus dikonsumsi untuk mengayuh sepeda selama 19,43 jam dengan kecepatan rata-rata 1,1134 m/s adalah 1256,88784 kkal.

One effort to overcome the energy crisis is to reduce dependence on fossil energy sources by utilizing alternative energy sources. One of the alternative energy that can be used is human energy. Human energy can be used on pedal power. Pedal power is a method for generating electrical energy by modifying the ordinary bicycle or an exercise bike connected to the alternator, and electric energy generated by the alternator is stored in electrical energy storage element (battery). Electrical energy stored in batteries is used to power some household electrical appliances such as lights, television, radio, and some electrical equipment that has low electrical power.

From the testing conducted, the results show that pedal power can supply some electrical equipment that has small electric power. Average electric power produced at the time of charging the accumulator is 17,5 watts. From the calculations performed, the time required to pedal to recharge the accumulator to supply the daily electricity needs of 219 watthours is 19,43 hours. According to calculations, the amount of energy must be consumed to pedal for 19,43 hours with an average speed of 1,1134 m/s is 1256,88784 kcal.