

## ABSTRAK

Pembangkit listrik alternatif merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah pada saat terjadi pemadaman listrik dari PLN. Agar masyarakat memiliki solusi pada saat sumber listrik utama dari PLN padam, penelitian ini bisa mengatasi masalah tersebut dengan membuat sebuah alat pembangkit listrik menggunakan alternator yang digerakkan oleh *roller trainer* sepeda. Pemanfaatan energi pada saat bersepeda dan juga pemanfaatan alat berlatih sepeda yaitu *roller trainer* menjadi salah satu alasan untuk digunakan sebagai penggerak alternator pada pembangkit listrik alternatif ini. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun alat pembangkit listrik menggunakan alternator yang digerakkan oleh *roller trainer* sepeda, dan menganalisis kinerja dari rancang bangun pembangkit listrik menggunakan alternator yang digerakkan oleh *roller trainer* sepeda. beban yang digunakan pada penelitian ini adalah dua buah lampu 12 W dan 1 buah lampu 8 W. Pada penelitian ini diperoleh hasil alternator yang digerakkan oleh *roller trainer* dapat menghasilkan listrik pada saat kecepatan sudah mencapai 1200 rpm dan pada saat itu juga kayuhan menjadi lebih berat. Kecepatan paling rendah pada pengujian adalah 3 Km/h dengan 400 rpm yang menghasilkan daya sebesar 0 W dan pada kecepatan paling tinggi 15 Km/h dengan 1600 rpm menghasilkan daya sebesar 95 W. Semakin tinggi kecepatan maka daya yang dihasilkan akan semakin tinggi. Setiap kecepatan menghasilkan daya yang tidak stabil diakibatkan oleh kayuhan sepeda yang sangat sulit untuk konstan. Rata-rata daya yang dibutuhkan beban adalah 30,8 W, sedangkan daya yang dihasilkan oleh alternator adalah 22,12 W. Terdapat selisih 8,7 W, artinya daya yang dibutuhkan oleh beban lebih besar dibandingkan daya yang dihasilkan oleh alternator. Dibutuhkan kecepatan yang lebih cepat agar daya pengisian dapat memenuhi kebutuhan daya yang dibutuhkan oleh beban.

Kata kunci: Pembangkit listrik, alternator, *roller trainer*, daya.



## **ABSTRACT**

*Alternative power plants are one way to overcome problems when there is a power outage from PLN. So that people have a solution when the main source of electricity from PLN goes out, this research can overcome this problem by making a power generator using an alternator driven by a bicycle roller trainer. Utilization of energy when cycling and also the use of a bicycle training tool, namely a roller trainer, is one of the reasons for using it as an alternator drive in this alternative power plant. The purpose of this research is to design a power generation using an alternator driven by a bicycle roller trainer, and to analyze the performance of the power plant design using an alternator driven by a bicycle roller trainer. The loads used in this study were two 12 W lamps and one 8 W lamp. In this study, it was found that the alternator driven by the roller trainer could generate electricity when the speed reached 1200 rpm and at that time the pedaling became heavier. The lowest speed in the test is 3 Km/h with 400 rpm which produces 0 W of power and at the highest speed 15 Km/h with 1600 rpm produces 95 W of power. The higher the speed, the higher the power generated. Each speed produces unstable power caused by a very difficult bicycle stroke to be constant. The average power required by the load is 30.8 W, while the power produced by the alternator is 22.12 W. There is a difference of 8.7 W, meaning that the power required by the load is greater than the power produced by the alternator. A faster speed is needed so that the charging power can meet the power requirements required by the load.*

*Keywords: Power generation, alternator, roller trainer, power.*

