

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK SEPEDA HYBRID BERBASIS TENAGA PEDAL DAN TENAGA SURYA

Oleh:

Muhamad Jamaludin (20120120106)

Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. 55183

Email : mjamalludin17@gmail.com

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 dengan cara mengkombinasikan tenaga manusia dan tenaga surya. Tenaga manusia dapat dimanfaatkan pada Pembangkit Listrik Tenaga Pedal (PLTPd) sedangkan tenaga surya dapat dimanfaatkan pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). PLTPd merupakan suatu metode untuk membangkitkan energi listrik dengan cara memodifikasi sepeda biasa yang dihubungkan ke generator, sedangkan PLTS merupakan suatu teknologi pembangkit listrik yang mengkonversi energi foton dari surya menjadi energi listrik. Penggabungan kedua energi terbarukan ini merupakan kombinasi yang bagus untuk aplikasi beban rendah. Cocok untuk daerah pedesaan yang jauh dari akses sumber listrik PLN sehingga di daerah pedesaan tersebut memiliki sumber energi listrik mandiri. Oleh karena itu konsep hibrid kombinasi antara tenaga pedal dan tenaga surya sangat baik bila digunakan secara optimal, dikarenakan pembangkit listrik ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik di daerah pedesaan. Hal ini disebabkan oleh banyaknya wilayah pedesaan di Indonesia yang mengalami kekurangan pasokan energi listrik dari PLN serta kebutuhan listrik masyarakat pedesaan juga tidak terlalu besar bila dibandingkan dengan kebutuhan energi listrik masyarakat perkotaan. Oleh sebab itu dibuatlah sepeda *hybrid* berbasis tenaga pedal dan tenaga surya solusi sumber listrik pada rumah di pedesaan.

Kata Kunci : energi alternatif, pembangkit listrik, sepeda *hybrid*, tenaga pedal, tenaga surya