

Analisis Pengaruh Variasi Jumlah lilitan Terhadap Efektivitas Kinerja Pompa Air DC Tenaga Surya

Nama Mahasiswa : Muhammad Dani Rahman
NIM : 14 543 0037
Pembimbing I : Diana Mulya Dewi, M.Si., M.T
Pembimbing II : Indro Wicaksono, S.Si., M.Pd.

ABSTRAK

Pada pompa air terdapat motor listrik yang berfungsi untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Setiap desain motor listrik pada pompa air memiliki perbedaan jumlah lilitan dan kebutuhan tegangan yang berbeda. Mengingat terbatasnya persediaan sumber energi listrik, maka mulai dicari sumber energi lain seperti energi matahari, energi angin, energi gelombang, energi biomassa dan energi lainnya. Energi matahari di Indonesia sangatlah melimpah, energi matahari dapat dimanfaatkan sebagai energi listrik dengan cara mengkonversinya menggunakan alat yang disebut sel surya (*solar cell*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jumlah lilitan terhadap efektivitas kinerja pompa air DC tenaga surya dengan menggunakan tiga buah panel surya mini (*solar cell*) sebagai pembangkit listrik, tiga buah dinamo 12 volt dengan jumlah lilitan yang berbeda sebagai penggerak pompa. Dinamo pertama dengan 130 lilitan, dinamo kedua dengan 185 lilitan dan dinamo ketiga dengan 220 lilitan. Analisis dilakukan pada putaran motor DC dan debit air yang dihasilkan oleh pompa sebagai output setelah menambahkan jumlah lilitan pada motor DC.

Kata Kunci : Energi terbarukan, lilitan, *solar cell*, pompa air, Motor DC

Analysis of the Effect of Variation in the Number of Windings on the Effectiveness of the Performance of DC Solar Water Pumps

Student Name : Muhammad Dani Rahman

NIM : 14 543 0037

Advisor I : Diana Mulya Dewi, M.Si., M.T.

Advisor II : Indro Wicaksono, S.Si., M.Pd.

ABSTRACT

At the air pump there is an electric motor which functions to convert electrical energy into mechanical energy. Each design of an electric motor at the air pump has different amounts and needs. In view of the limitations availability of energy, other energy sources such as solar energy, wind energy, wave energy, biomass energy and other energy are sought. Solar energy in Indonesia very abundant, solar energy can be used as electrical energy by converting it using a device called a solar cell. This study aims to find the number of DC solar power using three mini solar panels (solar cells) as a power plant, three 12 volt dynamos with different turns as a pump drive. The first dynamo with 130 turns, the second dynamo with 185 turns and dynamo after 220 turns. The calculation is done on the DC motor rotation and the air discharge produced by the pump as output after adding the amount to the DC motor

Keywords: Renewable energy, windings, solar cell, water pump, DC motor