

PERANCANGAN DAN ANALISA PENDISTRIBUSIAN DAYA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO PADA WISATA GROJOKAN LIMO PASURUAN

Nama : Ahmad Azam Ilzami
Nim :190431100055
Program studi :Teknik Elektro
Dosen pembimbing 1 :Haryanto, S.T., M.T
Dosen pembimbing 2 :Koko Joni, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) adalah pembangkit listrik kecil yang menggunakan energi air seperti saluran irigasi, sungai atau air terjun sebagai penggerakannya. Pembangkit listrik jenis ini dapat mengurangi kebutuhan tenaga listrik yang menggunakan sumberdaya fosil yang terbatas, sehingga penggunaan tenaga terbarukan sangat dianjurkan untuk mengurangi penggunaan energy yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan energy terbarukan yang dapat digunakan pada kondisi alam yang sering dijumpai pada daerah tertentu khususnya pada daerah yang berdekatan dengan aliran air, sekaligus dibuatnya penelitian ini juga bertujuan untuk membantu memasok sumber energi listrik pada daerah wisata grojokan limo dipasuran. Penelitian ini menggunakan pendekatan analisa yang mengamati tentang debit air, daya output yang dihasilkan oleh generator yang dipengaruhi oleh debit air dan putaran turbin. Penelitian memiliki prosedur yang bertujuan untuk mengamati perputaran daya yang dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga mikrohidro sehingga daya yang dihasilkan dapat dianalisa sebab penghasilaan dayanya. Penelitian ini dipertimbangkan untuk dilakukan melihat sumber air yang tersedia dengan target daya yang dihasilkan 500watt, untuk memenuhi standart klasifikasi pembuatan pembangkit listrik tenaga mikrohidro. Hasil penelitian diketahui adanya Ploss yang terjadi akibat saluran distribusi, sehingga daya yang dihasilkan oleh pembangkit tidak seluruhnya terpakai. Ploss tertinggi selama penelitian terjadi pada tanggal 20 dengan nilai 5,08w. Pembangunan pembangkit listrik tenaga mikrohidro pada penelitian ini menggunakan inverter 1000w, scc 12v – 20A, dengan menggunakan baterai *accu* dengan kapasitas 12V- 45A, didapatkan data efisiensi inverter 32% dengan ketahanan pemakaian baterai selama 11,5 jam dengan beban berupa 3 lampu masing-masing berdaya 5watt

Kata kunci: Pltmh, energi, rugi daya.

DESIGN AND ANALYSIS OF POWER DISTRIBUTION OF MICROHYDRO POWER PLANT AT GROJOKAN LIMO PASURUAN TOURISM

Nama	: Ahmad Azam Ilzami
Nim	:190431100055
Program studi	:Teknik Elektro
Dosen pembimbing 1	:Haryanto, S.T., M.T
Dosen pembimbing 2	:Koko Joni, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Microhydro Power Plants (PLTMH) are small power plants that use water energy such as irrigation canals, rivers or waterfalls as their driving force. This type of power plant can reduce the need for electricity which uses limited fossil resources, so the use of renewable energy is highly recommended to reduce the use of limited energy. This research aims to utilize renewable energy that can be used in natural conditions that are often found in certain areas, especially in areas close to water flows, at the same time this research also aims to help supply electrical energy sources in the Grojokan Limo tourist area in Pasuran. This research uses an analytical approach that observes water discharge, output power produced by the generator which is influenced by water discharge and turbine rotation. The research has a procedure that aims to observe the circulation of power produced from micro-hydro power plants so that the power produced can be analyzed due to its power generation. This research is considered to be carried out looking at the available water sources with a target power output of 500 watts, to meet the classification standards for making micro-hydro power plants. The research results show that there are plosses that occur due to distribution channels, so that the power produced by the generator is not fully used. The highest ploss during the study occurred on the 20th with a value of 5.08w. The construction of a micro-hydro power plant in this research used a 1000w inverter, scc 12v – 20A, using batteries with a capacity of 12V- 45A. Data obtained for inverter efficiency was 32% with a battery life of 11.5 hours with a load of 3 lamps each. 5 watt power

Key words: Pltmh, energy, power loss.