

ABSTRAK

Berdasarkan kebutuhan listrik yang semakin meningkat bagi masyarakat terutama di pedesaan dan terpencil yang masih menjadi kendala biaya bagi masyarakat yang tinggal di daerah-daerah terpencil yang belum terjangkau listrik. Sehingga perlu inovasi pembuatan tenaga listrik yang memanfaatkan sumber daya alam (air). Maka dari itu, dalam penelitian ini disarankan untuk pembuatan PLTA portable agar dapat dipindah-pindahkan ditempat yang memiliki debit air yang deras dan dapat memonitoring tegangan yang dihasilkan. Pembangkit Listrik Tenaga Air atau PLTA berbasis IoT dengan konsep portable merupakan konsep pembangkit listrik yang dibuat untuk saluran irigasi yang tidak terlalu besar dan dangkal. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang ulang pembangkit listrik tenaga air portable dengan memperhatikan kebutuhan pengguna. Desain atribut penelitian tahan lama, tahan air, desain menarik, tidak berat, kompak dan mudah dibawa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada kemiringan 15° dapat menghasilkan tegangan sebesar 2,59 volt, pada kemiringan 30° dapat menghasilkan tegangan sebesar 3,15 volt dan pada kemiringan 45° dapat menghasilkan tegangan sebesar 3,53 volt. Oleh karena itu, solusi tenaga air dapat dimanfaatkan menjadi pembangkit listrik dengan pemanfaatan generator dan turbin. Berdasarkan pengujian alat selama enam jam didapatkan hasil pengisian daya sebesar 3,78 Watt atau setara dengan 3,53 Volt.

Kata kunci: *Internet of Thing*, Pembangkit, Portabel.

ABSTRACT

Based on the increasing demand for electricity for the community, especially in rural and remote areas, which is still a cost constraint for people living in remote areas that have not yet been reached by electricity. So it is necessary to innovate the manufacture of electric power that utilizes natural resources (water). Therefore, in this study it is suggested to make portable hydropower plants so that they can be moved to places that have heavy water discharge and can monitor the voltage produced. Hydroelectric power plants or IoT-based hydropower plants with a portable concept are power plant concepts that are made for irrigation channels that are not too big and shallow. The purpose of this research is to redesign portable hydropower plants by taking into account the needs of users. The research attribute design is durable, waterproof, attractive design, not heavy, compact and easy to carry. Based on the research that has been done, at a slope of 15° it can produce a voltage of 2.59 volts, at a slope of 30° it can produce a voltage of 3.15 volts and at a slope of 45° it can produce a voltage of 3.53 volts. Therefore, hydropower solutions can be utilized to generate electricity by utilizing generators and turbines. Based on testing the tool for six hours, a charging result of 3,78 watts or the equivalent of 3,53 volts was obtained.

Keywords: *Internet of Thing, generator, portable.*