

PENGELOLAAN AIR IRIGASI DENGAN POMPA TENAGA SURYA BERBASIS APLIKASI (ANDROID/IOS/WINDOWS) DI DESA BANJAR MULYO KABUPATEN PEMALANG JAWA TENGAH

Oleh :

Herry Nopiyanto¹⁾, M Kelvin Bagaskara¹⁾, Moh Faiqun Niam²⁾, Gata Dian Asfari²⁾

Abstraksi

Kabupaten Pemalang sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah, yang mempunyai daerah persawahan yang cukup luas memiliki kendala ketika datang musim panas terutama di Desa Banjar Mulyo yang mana daerah ini sangat minim akan sumber mata air oleh karena itu persawahan di Desa Banjar Mulyo melakukan pengeboran untuk mendapatkan sumber mata air yang ada didalam tanah. Kemudian membuat beberapa pintu air yang kemudian dialirkan oleh pompa ke pintu – pintu air yang sudah ada. Dalam hal ini ada beberapa masalah yang timbul yang pertama pembukaan pintu air yang masih manual dalam artian menggunakan tenaga manusia, masalah kedua letak antara pintu yang satu dengan yang lain cukup jauh ± 100 meter dan masalah yang ketiga yakni penggunaan mesin diesel yang digunakan untuk menjalankan pompa air memerlukan bahan bakar solar yang cukup mahal.

Dalam penelitian ini melakukan pembuatan desain box pintu air, kapasitas box pintu air, desain jaringan irigasi, pembuatan panel surya dan mensinergikan otomastisasi pompa ke aplikasi android.

Hasil dari perhitungan kapasitas box pintu air yang didapatkan memiliki volume 450.000 cm^3 , luas penampang pipa $0,00455 \text{ m}^2$, kemudian didapatkan kecepatan aliran di pipa yang ada di box pintu air yakni $2,79 \text{ m/s}$ dan debit aliran di box pintu air adalah $0,0127 \text{ m}^3/\text{d}$. Daya yang dibutuhkan adalah 603 Watt , untuk mengetahui jumlah panel surya yang akan digunakan. Kemudian dari kesimpulan tersebut diharapkan mampu menjadi pustaka untuk studi kasus di tempat lain.

Kata Kunci : Box pintu air, Pompa air, Panel surya

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

**IRRIGATION WATER MANAGEMENT WITH SOLAR POWER PUMPS
BASED ON (ANDROID/IOS/WINDOWS) APPLICATIONS BANJAR
MULYO, PEMALANG, CENTRAL JAVA**

By :

Herry Nopiyanto¹⁾, M Kelvin Bagaskara¹⁾, Moh Faiqun Niam²⁾, Gata Dian Asfari²⁾

Abstract

Pemalang regency as one of the regencies in Central Java, that has quite extensive paddy fields has problems when it comes summer, especially in Banjar Mulyo Vilagge where this area is very minimal in water sources. Springs that are in the ground. Then make a few sluice gates which are then flowed by a pump to the sluice gates that already exist. In this case there are some problems that arise, the first is the opening of sluice which still manual in the sense of using human power, the second problem is the location of one door to another is quite far ± 100 meters and the third problem is the use of diesel engine used to run a pump water requires diesel fuel which is quite expensive.

In the study, the design of sluice box design, sluice box capacity, irrigation network design, solar panel manufacturing and synergizing pump automation to an android application.

The results of the calculation of the capacity of the sluice box obtained have a volume of $450,000 \text{ cm}^3$, the cross-sectional area of the pipe 0.00455 m^2 , then the velocity of the flow in the pipe in the sluice box is 2.79 m/s and the flowrate in the sluice box is $0.0127 \text{ m}^3/\text{d}$. The power needed is 603 Watt , to find out the number of solar panels to be used. Then form that conclusion it is hoped that it can become a library for case studies elsewhere.

Key words : Sluice Box, Water Pump, Solar Panel.

¹⁾Student of Engineering Faculty, Department of Civil Engineering UNISSULA

²⁾Lecturer of Engineering Faculty, Department of Civil Engineering UNISS