

**ANALISIS TEKNO-EKONOMI IRIGASI AIR TANAH
DANGKAL MENGGUNAKAN POMPA TENAGA SURYA**

OLEH :

ERIF FHADILLAH
1211113006



PEMBIMBING :

- 1. Dr. Ir. Eri Gas Ekaputra, MS**
- 2. Delvi Yanti, S.TP, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2016**

Analisis Tekno-Ekonomi Irigasi Air Tanah Dangkal Menggunakan Pompa Tenaga Surya

Erif Fhadillah, Eri Gas Ekaputra, Delvi Yanti

ABSTRAK

Energi matahari sangat melimpah di muka bumi apalagi di negara tropis seperti Indonesia, dimana sinar matahari memancar sepanjang tahun. Pemanfaatan energi matahari dapat dilakukan secara termal maupun melalui energi listrik. Salah satu contoh pemanfaatan energi matahari menjadi energi listrik adalah dengan penggunaan *solar cell*. Penggunaan *solar cell* untuk pompa irigasi pada lahan tadah hujan menjadi salah satu solusi penghematan bahan bakar fosil dan tidak stabilnya harga bahan bakar minyak (BBM) di Indonesia. Usaha tani di nagari Singkarak masih mengalami kesulitan dalam memanfaatkan sumber air yang ada, mulai dari jauhnya sumber air sampai mahalnya biaya operasional dalam menjalankan pompa irigasi berbahan bakar minyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji teknis dan ekonomis irigasi tenaga surya dalam menunjang budidaya pertanian pada lahan tadah hujan. Pada penelitian digunakan baterai dengan kapasitas 12 watt dan 100 Ah yang mana daya pada baterai mampu dipenuhi oleh energi surya selama 4 jam (di efisiensi 20%) dengan estimasi menggunakan 5 panel surya (*photovoltaic*) dengan daya 50 Wp. Baterai mampu menggerakkan pompa dengan daya sebesar 125 watt selama 7 jam dengan menggunakan 1 baterai dan 14 jam dengan menggunakan 2 baterai. Rata-rata debit air yang keluar dari pompa yaitu 17,99 liter/menit. Pada penggunaan dan pemanfaatannya, dari 24 jadwal tanam yang direncanakan terdapat 10 jadwal tanam yang jam kerja pompanya dapat dipenuhi oleh baterai, serta 4 jadwal tanam dengan keuntungan finansial bersih yang paling besar yaitu Januari 2, November 2, Desember 1, dan Desember 2.

Kata kunci – *solar cell*, pompa irigasi, analisis ekonomi, kelayakan finansial, jadwal tanam