

Kode/Nama Rumpun Ilmu: 451/Teknik Elektro

**LAPORAN
AKHIR**

**PENELITIAN DOSEN PEMULA BERBASIS PENDIDIKAN VOKASI
POLITEKNIK NEGERI PADANG
DANA DIPA TA 2017**



**PEMANFAATAN ENERGI POTENSIAL AIR
PADA SALURAN IRIGASI UNTUK
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR PIKOHIDRO**

TIM PENGUSUL

FIBRIYANTI (Ketua Peneliti)

NIDN: 0011027603

HERISAJANI, ST, MKOM (Anggota)

NIDN: 0030016606

**POLITEKNIK NEGERI PADANG
DESEMBER 2017**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PRODUK TERAPAN

Judul Penelitian : Pemanfaatan Energi Potensial Air pada saluran irigasi untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air Picohydro

Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 451/Teknik Elektro

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : Fibriyanti, S.ST., MT.

a. NIDN : 00011027603

b. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

c. Program Studi : Teknik Listrik / Teknik Elektro

d. Nomor HP : 081363046313

e. Alamat Surel : fibriwizar@yahoo.co.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Herisajani, ST, MKom

b. NIDN : 0030016606

c. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Lama Penelitian Keseluruhan : 1 (satu) Tahun

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 7.000.000,-

Penelitian Tahun ke- : 1 (satu)

- diusulkan ke DRPM : Rp. -

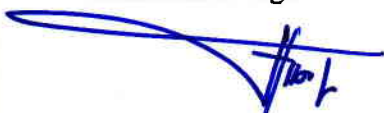
- dana internal PT : Rp. 7.000.000,-

- dana institusi lain : Rp.

Padang, Desember 2017

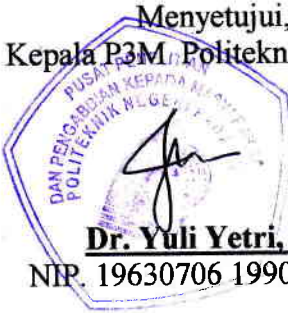
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Padang

Ketua Peneliti


Dr. Afrizal Yuhane, ST, M.Kom
NIP. 19640429 199003 1 001


Fibriyanti, SST. MT
NIP. 19760211 200501 2004

Menyetujui,
Wakil Kepala P3M Politeknik Negeri Padang


Dr. Yuli Yetri, MSi
NIP. 19630706 199003 2 002

RINGKASAN

Pemanfaatan Energi Potensial Air pada Saluran Irigasi untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air Pikohidro

Pertengahan 2016 rasio elektrifikasi Indonesia baru mencapai 89,5%, masih ada sekitar 7 juta kepala keluarga yang belum teraliri listrik. Kementerian ESDM menargetkan rasio elektrifikasi mencapai 98% pada 2019. (ESDM, 2015). Faktor penyebabnya adalah terbatasnya kemampuan PLN dalam menyediakan dan menyalurkan tenaga listrik dan kondisi topografis/geografis wilayah yang sulit terutama di daerah-daerah pedesaan yang terpencil. Pemanfaatan sumber Energi Baru Terbarukan (EBT) seperti Pembangkit Listrik Tenaga Pikohidro dapat menjadi solusi untuk permasalahan penyediaan energi listrik bagi masyarakat pedesaan. Pemanfaatan energi potensial air dari aliran saluran irigasi dengan debit (liter/detik) dan tinggi jatuh air (head) dan kondisi topografi sebagai dasar menentukan jenis dan tipe turbin serta pemilihan generator untuk merancangan pembangkit tenaga listrik skala pikohidro.

Penelitian ini dilaksanakan untuk merancang PLTPH agar dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut, dengan memanfaatkan energi potensial air pada saluran irigasi untuk membangkitkan energi listrik skala piko dengan daya maksimal di bawah 5 KW. Analisis debit aktual, pemilihan turbin, tipe gerator yang digunakan dan pengaruh output generator terhadap pembebanan diuji di lapangan untuk dapat menghasilkan PLTPH yang menghasilkan energi listrik yang dapat dinikmati masyarakat pedesaan dengan tetap memperhatikan sistem pembangkit yang aman, ramah lingkungan, mudah dioperasikan dan terjangkau agar kebutuhan energi listrik masyarakat pedesaan terpencil dapat diatasi.

Key Word : elektrifikasi, PLTPH, Debit air , Head, Generator