Bidang Unggulan : Energi Baru dan Terbarukan

Kode/Nama Rumpun Ilmu : 451 / Teknik Elektro

LAPORAN AKHIR HIBAH
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Tahun ke empat dari rencana empat tahun

RANCANG BANGUN REAKTOR BIOGAS BERBAHAN DASAR JERAMI BERBASIS LOGIKA FUZZY UNTUK MENGHINDARI PEMBAKARAN JERAMI OLEH PETANI

TIM PENGUSUL
Drs. Roswaldi Sk., M.Kom / NIDN. 0015065808
Dr. Nazris Nazaruddin, / NIDN. 0003036408

DILAKSANAKAN ATAS BIAYA:
ANGGARAN DANA DIPA POLITEKNIK NEGERI PADANG
SESUAI SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN
NOMOR : 111/PL.9.1.4/LT/2017
TANGGAL, 22 MEI 2017

POLITEKNIK NEGERI PADANG
Desember 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN REAKTOR BIOGAS BERBAHAN DASAR JERAMI BERBASIS LOGIKA FUZZY UNTUK MENGHINDARI PEMBAKARAN JERAMI OLEH PETANI

Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Drs. Roswaldi Sk., SST., M.Kom
- b. NIDN : 0015065808
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Teknik Listrik
- e. No. HP : 081266180456
- f. Alamat surel (e-mail) : roswaldi.sk7@gmail.com
- g. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Anggota Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dr. Nazris Nazaruddin, ST., M.Si
- b. NIDN : 0027057004
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Teknik Listrik
- e. No. HP : 08126772900
- f. Alamat surel (e-mail) : nazrisnazruddin@yahoo.com
- g. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Lama Penelitian : 7 bulan

Biaya Penelitian : Rp. 17.500.000

Padang, 01 Desember 2017
Ketua Peneliti,

Drs. Roswaldi Sk., SST., M.Kom
NIP. 19580615 1986031002

Mengetahui:
Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Dr. Afrizal Yuhanef, ST, M.Kom
NIP. 19640429 1990031001

Menyetujui:
A.N Kepala P3M Politeknik Negeri Padang

Dr. Yuli Yetri, MSi
NIP. 19601010 1986031007

Abstrak

Terciptanya suatu reaktor biogas cerdas berbahan baku jerami merupakan tujuan jangka panjang dari penelitian ini. Reaktor biogas merupakan tempat pengembangbiakan bakteri metanogenesis pada proses pembentukan gas metan (biogas) yang dapat digunakan sebagai bahan bakar. Pengembangbiakan bakteri metanogenesis ini bergantung pada suhu, derajat keasaman, kelembaban dan volume bahan baku yang terdapat pada reaktor biogas, jika parameter ini diluar ambang batas maka hasil dari gas metan akan berkurang atau bahkan bakteri metanogenesisnya akan mati akan menyebabkan terhentinya produksi gas metan. Menaikkan tekanan gas biogas untuk digunakan sebagai bahan bakar pada objek uji seperti kompor, lampu petromak dan sebagainya.

Kata kunci: reaktor, biogas, cerdas, jerami, dan bakteri.

Abstract

The creation of an intelligent biogas reactor made from rice straw is a long-term goal of this research. Biogas reactor is a breeding ground for methanogenesis bacteria in the process of methane gas formation (biogas) which can be used as fuel. The proliferation of these methanogenesis bacteria depends on the temperature, degree of acidity, humidity and volume of raw materials contained in the biogas reactor, if these parameters are out of threshold then the result of methane gas will be reduced or even the methanogenesis bacteria will die will lead to cessation of methane gas production. Increase the biogas gas pressure to be used as fuel of the test object likes stove, petromak lamp and etc.

Key Word: reactor, biogas, intelligent, rice straw, and bacteria