

**Teknik Mesin**

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KATEGORI B**



**Desain Hidroponik dengan Pompa Berpembangkit Listrik Tenaga  
Surya Bagi Penunjang Kegiatan Belajar-Mengajar Mata Pelajaran  
Ilmu Pengetahuan Alam di SDN Banggle 02**

**Tim Pengusul:**

Bayu Satriya Wardhana, ST., M.Eng.	(NIDN: 0007108401)
Prof. Ir.Sudjito Soeparman, ST., MT.	(NIDN: 0725028201)
Harnan Malik Abdulloh, ST., M. Sc.	(NIDN: 0726068307)

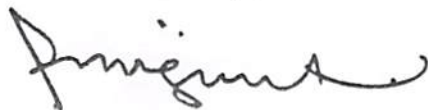
Dilaksanakan atas biaya PNBP Tahun Anggaran 2018  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor : 41/UN10.F07/PM/2018  
Tanggal : 9 April 2018

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
SEPTEMBER 2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan PKM : **Desain Hidroponik dengan Pompa Berpembangkit Listrik Tenaga Surya Bagi Penunjang Kegiatan Belajar-Mengajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SDN Banggle 02**
  
2. Ketua PKM/Kegiatan :
  - a. Nama Lengkap : Bayu Satriya Wardhana, ST, M.Eng.
  - b. Jenis Kelamin : L / P
  - c. NIP : 198410072012121001
  - d. Jabatan Struktural : -
  - e. Jabatan Fungsional : Dosen Pengajar
  - f. Fakultas / Jurusan : Teknik / Mesin
  - g. Pusat Penelitian : Fakultas Teknik Jurusan Mesin Unibraw
  - h. Alamat : Jalan MT. Haryono 167 Malang 65145 Jawa Timur
  - i. Telp/Faks : (0341) 554 291
  - j. Alamat Rumah : Jl. Simbar Menjangan Gg Masjid No.1
  - k. Telp/Faks/E-mail : 085646582005 / [wardhanabayu@ub.ac.id](mailto:wardhanabayu@ub.ac.id)
  
3. Jangka Waktu Penelitian : 4 bulan
  
4. Pembiayaan : Rp. 7.000.000,00 (tujuh juta rupiah)

Mengetahui,  
Ketua BPPM Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



**Dr. Runi Asmaranto, ST, MT**  
NIP. 19710830 200012 1 001

Malang, 30 September 2018

Ketua Pelaksana,



**Bayu Satriya Wardhana, ST, M.Eng.**  
NIP. 19841007 201212 1 001

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



**Dr. Ir. Ritoji Tri Juwono, MT**  
NIP. 19700121 200012 1 001

## IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Kegiatan PKM : **Desain Hidroponik dengan Pompa Berpembangkit Listrik Tenaga Surya Bagi Penunjang Kegiatan Belajar-Mengajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SDN Banggle 02**
2. Kategori Kegiatan PKM : Kategori B
3. Ketua PKM/Kegiatan
- a) Nama Lengkap : Bayu Satriya Wardhana, ST., M.Eng.
  - b) Bidang keahlian : Mekatronika
  - c) Jabatan Struktural : -
  - d) Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
  - e) Unit Kerja : Jurusan Mesin, Fakultas Teknik- UB
  - f) Alamat surat : Jl. Bali 373 Karangtengah, Sananwetan, Blitar
  - g) Telpon / Faks : 085646582005
  - h) E-mail : [wardhanabayu@ub.ac.id](mailto:wardhanabayu@ub.ac.id)
4. Anggota Pelaksana
- a. Dosen

	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Prof. Ir. Sudjito Suparman, Ph.D.	Konversi Energi	Jurusan Mesin Fakultas Teknik UB	6
2	Harnan Malik Abdullah, ST, M.Sc.	Elektronika	Jurusan Elektronika Vokasi UB	6

b. Mahasiswa

1) Mahasiswa 1: Rio Marindana Ogana (NIM: 13506020711019-62)

5. Obyek Kegiatan : SDN Banggle 02, Kanigoro, Blitar
6. Masa pelaksanaan penelitian
- a. Mulai : Juli 2018
  - b. Berakhir : September 2018
7. Anggaran yang diusulkan : Rp. 7.000.000,00 (tujuh juta rupiah)
8. Lokasi Kegiatan : Dusun Semanding, Desa Banggle, Kecamatan Kanigoro, Kabupaten Blitar
9. Hasil yang ditargetkan : Sistem tanam hidroponik dengan pompa berpembangkit listrik tenaga surya bagi siswa Sekolah Dasar.
10. Institusi lain yang terlibat: --
11. Keterangan lain yang dianggap perlu :--

## RINGKASAN

Letak geografis Indonesia memungkinkan negara ini untuk memperoleh sinar matahari yang cukup sepanjang tahun. Apabila potensi tersebut dapat dikelola dengan baik, krisis energi yang sudah menjadi ancaman komunitas global akan dapat dikurangi. Selain krisis energi, kebutuhan akan bahan pangan rupanya menjadi pekerjaan rumah bangsa-bangsa di dunia karena berdasar teori, bahan pangan bertambah menurut deret ukur, sedangkan penduduk bertambah menurut deret hitung. Sehingga jumlah pertumbuhan populasi di dunia selalu melebihi jumlah penambahan bahan pangan. Teknik mesin UB sebagai instansi yang salah satu kegiatannya bergerak di bidang energi terbarukan, merasa terpenggil untuk mendekatkan masyarakat dengan teknologi pembangkit listrik tenaga surya beserta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, terpilihilah sebuah kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema penggunaan pembangkit listrik tenaga surya sebagai penggerak pompa sistem tanam hidroponik di SDN Banggle 02 kabupaten Blitar. Dipilihnya institusi pendidikan adalah dengan maksud menumbuhkan kesadaran siswa tentang potensi energi di lingkungan sekitar beserta aplikasinya, sehingga mereka dapat mengelola dan menggunakan sumber energi dengan bijak untuk kesejahteraan kehidupan.

## **SUMMARY**

Indonesia's geographical location allows this country to get enough sunlight throughout the year. If this potency can be managed well, the energy crisis that has become a threat to the global community will be reduced. In addition to the energy crisis, the need for food seems to be the homework of nations in the world because based on theory, foodstuffs increase according to the geometry, while the population increases according to arithmetical series. So that the total population growth in the world always exceeds the amount of food additives. UB's mechanical engineering as an institution whose activities are engaged in renewable energy, feels called to bring the community closer to the technology of solar power plants and their applications in everyday life. Therefore, a community service activity was chosen with the theme of the use of solar power plants as a driver for hydroponic planting system pumps at SDN Banggle 02 Blitar district. The choice of educational institutions is intended to foster student awareness of the energy potential in the surrounding environment and its applications, so that they can manage and use energy resources wisely for the welfare of life.