

# HALAMAN SAMPUL

**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENGAPDI KULIAH ( PENGGILINGAN PADI DAN KULIT GABAH )**

**BIDANG KEGIATAN**

**PKM TEKNOLOGI**

Disusun Oleh:

**Yuliyati Salamah 361855401123 2018**

**Lita Amalia Putri 361855401109 2018**

**Muhammad Rizki Ismail 361855401036 2018**

**Wita Ananta Putri 361855401114 2018**

**Annisa Rani Maulida 361955401078 2019**

**POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI**

**BANYUWANGI**

**2019**

# HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : PENGAPDI KULIAH (*PENGGILINGAN PADI DAN KULIT GABAH*)

2. Bidang Kegiatan : PKM-T

3. Ketua Pelaksana Kegiatan

a. Nama Lengkap : Yuliyati Salamah

b. NIM : 361855401123

c. Jurusan : Teknik Informatika

d. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Banyuwangi

e. Alamat Rumah dan NoTel./HP : Dsn Kejoyo Ds Tambong Rt.01/Rw.02 Kec Kabat Kabupaten Banyuwangi

f. Email : [yuliys0511@gmail.com](mailto:yuliys0511@gmail.com)

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 Orang

5. Dosen Pendamping

a.Nama Lengkap dan Gelar : Alfin Hidayat,S.T.,M.T.

b.NIDN : 0005109001

c.Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jalan Sasak ABRI 16 RT/RW:02/01 Blambangan Muncar Banyuwangi/085731147608

6. Biaya Kegiatan Total

a.Kemristekdikti : Rp 12.575.000,00

b.Sumber lain : -

7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

|  |  |
| --- | --- |
| Menyetujui, | Banyuwangi, 5 Januari 2019 |
| Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan,  (M. Sofi’ul Amin, S.T,. M.T)  NIP. 198605212015041002 | Ketua Pelaksana Kegiatan,  (Yuliyati Salamah)  NIM. 361855401123 |
|  | |
| Direktur Politeknik Negeri Banyuwangi,  (Son Kuswadi, Dr.Eng.)  NIP. 196201151988031003 | Dosen Pendamping,  (Subono,S.T.,M.T.)  NIDN. 0025067508 |

# **DAFTAR ISI**

Halaman

[HALAMAN SAMPUL i](#_Toc472339136)

[HALAMAN PENGESAHAN ii](#_Toc472339137)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc472339138)

[DAFTAR GAMBAR iv](#_Toc472339139)

[DAFTAR TABEL iv](#_Toc472339140)

[1.BAB 1. PENDAHULUAN 1](#_Toc472339141)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc472339142)

[1.2 Rumusan Masalah](#_Toc472339143) 1

[1.3 Tujuan 2](#_Toc472339144)

[1.4 Luaran yang Diharapkan 2](#_Toc472339145)

[1.5 Manfaat Kegiatan 2](#_Toc472339146)

[2. BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 3](#_Toc472339147)

[2.1 Motor Penggerak 3](#_Toc472339148)

[2.2 Pengupas Kulit Gabah](#_Toc472339149) 3

[2.3 Mesin Pemisah Gabah](#_Toc472339152) 3

[2.4 Mesin Penghalus Gabah](#_Toc472339153) 4

[2.5 Mesin Pemoles](#_Toc472339154) 4

[3. BAB 3. METODE PELAKSANAAN 6](#_Toc472339156)

[3.1 Waktu dan Tempat 6](#_Toc472339157)

[3.2 Studi Literatur 6](#_Toc472339158)

[3.3 Tahap Pelaksanaan Kegiatan 6](#_Toc472339159)

[3.4 Prinsip Kerja Alat 7](#_Toc472339160)

[3.4.1 Sistem Pengukuran 8](#_Toc472339161)

[3.4.2 Sistem Pengairan 8](#_Toc472339162)

[3.4.3 Sistem Pengolahan Data 8](#_Toc472339163)

[3.4.4 Sistem Komunikasi Internet 8](#_Toc472339164)

[3.5 Pengujian dan Evaluasi Alat 8](#_Toc472339165)

[4. BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN 9](#_Toc472339166)

[4.1 Anggaran Biaya 9](#_Toc472339167)

[4.2 Jadwal Kegiatan 9](#_Toc472339168)

[DAFTAR PUSTAKA 10](#_Toc472339169)

[LAMPIRAN-LAMPIRAN 11](#_Toc472339170)

[5. Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping 11](#_Toc472339171)

[L1.1 Biodata Ketua Pengusul 11](#_Toc472339172)

[L1.2 Biodata Anggota Pengusul (1) 12](#_Toc472339173)

[L1.3 Biodata Anggota Pengusul (2) 13](#_Toc472339174)

L1.4 Biodata Anggota Pengusul (3)……………………………………………...

[L1.5 Biodata Dosen Pendamping 14](#_Toc472339175)

[Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan 1](#_Toc472339176)9

[Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas](#_Toc472339177) 21

[Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana](#_Toc472339178) 22

[Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan dari Mitra…………………………….](#_Toc472339179)

[Lampiran 6. Gambaran Teknologi yang Akan Diterapkan 2](#_Toc472339179)3

Lampiran 7. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja…………………………………

# **DAFTAR GAMBAR**

Halaman

[Gambar 2.1 Arduino UNO 5](#_Toc472339271)

[Gambar 2.2 Sensor Kelembaban Tanah 6](#_Toc472339272)

[Gambar 2.3 Sensor Suhu DS18B20 6](#_Toc472339273)

Gambar 2.4 Sensor Ultrasonik HC SR-04.................................................................

Gambar 2.5 Simbol dan bentuk fisik relay.................................................................

Gambar 2.6 Pompa Air DC 12 Volt...........................................................................

[Gambar 3.2 Instrumen Alat Secara Keseluruhan 7](#_Toc472339274)

Gambar 3.1 Diagram Alur Pelaksanaan Kegiatan

[Gambar 5.1 Desain Sistem Aplikasi 21](#_Toc472339278)

[Gambar 5.2 Mockup Aplikasi 21](#_Toc472339279)

# **DAFTAR TABEL**

Halaman

[Tabel 2.1 Kandungan Tanaman 3](#_Toc472339280)

[Tabel 4.1 Anggaran Biaya 9](#_Toc472339281)

[Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan 9](#_Toc472339282)

**BAB 1 PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Sektor pertanian merupakan sektor ekonomi yang paling dominan bila diperhatikan berdasarkan struktur ekonomi Kabupaten Banyuwangi. Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten terbesar di Provinsi Jawa Timur, sehingga dengan adanya ketersediaanluas daerah tersebut, kesempatan untuk dijadikan lahan pertanian akan memiliki peluang besar (Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi, 20014). Disisi lain beras merupakan bahan pangan pokok yang sangat strategis dalam tatanan kehidupan dan ketahanan nasional. Kekurangan beras dianggap sebagai ancaman terhadadap stabilitas ekoomi dan politik sehingga kebijakan ketahanan pangan sering direduksi sebagai upaya pencapaiian ketahanan pangan beras (Suryana 2007) . Oleh karena itu, disatu sisi produksi beras dipacu untuk memenuhi permintaan yang semakin meningkat. seblum menjadi beras tentunya padi akan digiling terlebih dahulu.

Penggilingan padi yang berkembang pada saat ini belum dirancang dan dioperasikan dengan sistem terpadu. Tekhnologi penggilingan yang digunakan pada umumnya masih sederhana dengan konfigurasi mesin terdiri dari husker dan polisher saja dan sudah berumur tua serta belum mempunyai jaringan pemasaran yang luas. Faktor ini turut mendorong penggiling dibawah kapasitas terpasangnya. Belum lagi nilai jual gabah basah yang sangat murah dan juga asih dibebani dengan biaya perontokan, pengeringan, pembersihan, dan pengemasan. Banyak petani yang menggunakan jasa penggilingan, padahal jika melakukan proses penggililngan sendiri keuntungannya akan lebih bernilai.

Berdasarkan hal tersebut maka dibuatlah inovasi mesin penghancur gabah yang menyatu dengan pemisah padi. Berbeda dengan mesin pemisah padi lainnya, mesin ini adalah gabungan dari pemisah padi dan juga penghancur gabah senhingga memudahkan petani dalam mengolah kulit gabah nantinya. Penggabungan ke-2 alat ini juga bertujuan agar para petani lebih efisien dalam bekerja dan tidak menghasilkan limbah kulit gabah padi yang sebelumnya banyak tidak terpakai. Cara kerja mesin tersebut kurang lebih hampir sama dengan mesin pemggiling padi pada umumnya yang membedakan mesin ini adalah mesin ini meniliki 2 lubang, lubang ke-1 untuk keluarnya padi sedangkan lubang ke-2 lubang keluarnya serbuk gabah. Mesin ini juga dilengkapi mesin penghalus pada bagian dalam mesin sehingga pada saat keluar gabah sudah menjadi halus dan lebih mudah dimanfaatkan oleh petani nantinya. Dengan adanya tombol otomatis akan memudahkan para petani pada saat menghidupkan ataupun mematikan mesin, selain itu yang membedakan mesin ini dengan mesin yang sudah ada adalah mesin ini dilengkapi roda sehingga menyebabkan mesin ini mudah dibawa kemana saja hanya membutuhkan tenaga minimal 2 orang dewasa untuk memindahkannya dan roda bisa juga di naikkan ataupun diturunkan tergantung medan yang akan dilewati.

**1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diusulkan pada peelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan mesin penggiling padi?
2. Bagaimana mesin penggiling dapat mempermudah pekerjaan dibidang pertanian?
3. Bagaimana para petani memanfaatkan kulit gabah menjadi hal yang lebih bernilai rupiah?

**1.3 Tujuan**

Adapun uraian dari tujuan penelitian ini adalah sebgai berikut :

1. Dapat melakukan perancangan mesin penggiling padi
2. Dapat mempermudah pekerjaan dibidang pertanian
3. Memanfaatkan kulit gabah menjadi hal yang lebih bernilai rupiah

**1.4 Luaran Yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari adanya Program Kreativitas Mahasiwa bidang Karsa Cipta ( PKM-KC ) yang berupa Mesin Penggiling Gabah dan Penghalus kulit Gabah, sebagai berikut :

1. Terwujudnya *prototype* yang dapat memberikan manfaat bagi para petani dengan mempermudah pekerjaan mereka
2. Kulit gabah yang biasanya terbuang dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran bahan pakan ternak
3. Menghasilkan sebuah artikel imiah berupa jurnal karsa cipta

**1.5 Manfaat**

Dengan adanya Program Kreativitas Mahasiswa Penerepan Teknologi ( PKM-T ) berupa mesin kulit gabah dan penghalus kulit gabah dapat memberikan manfaat diantaranya

1. Bagi Mahasiswa
2. Dapat menerapkan ilmu yang didapat diperkuliahan.
3. Meningkatkan wawasan mengenai permasalahan yang ada dimasyarakat.
4. Bagi Masyarakat
5. Mempercepat juga mempermudah pekerjaan masyarakat khususnya dibidang pertanian.
6. Bagi Pemerintah
7. Pengembangkan teknologi khususnya dibidang pertanian

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Motor penggerak**

Motor penggerak merupakan bagian mesin yang melakukan gaya gerak memutar dan bekerja sesuai yang diinginkan dengan teknisi.

**2.2 Pengupas kulit gabah**

Bagian ini atau yang lebih dikenal dengan husker merupakan bagian pengupas kulit gabah yang memisahkan bulir beras dari kulitnya bentuknya bermacam-macam daintaranya adalah *Engelberg*, rol karet, *Under Runner*, *Runner Stone Disc dan* ada juga jenis sentrifucal dan paling banyak digunakan pada saat ini adalah jenis rol karet dengan manfaat cukup efesien dan mudah peralatannya.

**2.3 Mesin pemisah gabah**

Mesin ini digunakan sebagi pemisah bulir beras dari kulit pecah, sehingga menjadi bulir padi

**2.4 Mesin penghalus gabah**

Mesin ini digunakan untuk menghaluskan gabah yang sudah terpisah dengan biji padi, bentuknya hamper sama dengan mesin selep kelapa, dimana ada dua silinder stenlees yang dikelilingi bagian-bagian tajam yang berfungsi untuk menghancukan gabah tersebut.

**2.5 Mesin pemoles**

Mesin ini digunakan untuk memoles biji pada yang sudah menjadi beras, sehingga beras menjadi bersih. Selanjutnya Mesin Pemisah beras kepala/Utuh dengan beras yang patah (menir) dan terakhir. Shinning atau Mesin Kristal yang berfungsi sebagai pencuci dan pembersih beras.

2.6 Mesin pemisah beras utuh dengan dengan beras yang patah (menir)

2.7 Shinning

Mesin ini berfungsi sebagai pencuci dan pembersih beras

**BAB 3 METODE PELAKSANAAN**

## **3.1 Waktu dan Tempat**

Pembuatan dan pengujian prototipe ini akan dilakukan di Prodi Teknik Informatka Politeknik Negeri Banyuwangi, yang akan dilaksanakan selama 5 (lima) bulan.

## **3.2 Studi Literatur**

Langkah awal dalam pembuatan prototipe ini adalah studi literatur. Tahap ini bertujuan untuk mencari data dalam bentuk artikel, buku, jurnal ilmiah, maupun website yang berhubungan dengan alat PENGAPDI KULIAH. Sumber bahan pustaka juga bisa berupa bahan nonpustaka yang dapat diperoleh dari hasl wawancara, observasi dan angket atau kuesioner. Bentuk dari literatur bisa berbentuk fisik atau *hardcopy* maupun dalam bentuk elektronik atau *softcopy*.

**3.3 Tahap Pelaksanaan Kegiatan**

Tahap pelaksanaan dari mesin…… diuraikan pada bagan berikut:

**PERENCANAAN**

**IDENTIFIKASI MASALAH**

**PERAKITAN**

**PENGUJIAN**

**PEMBUATAN LAPORAN**

**Gambar 3.1** Bagan pelaksanaan

Tahap pelaksanaan yang akan dilakukan merupakan sebuah rangkaian tahapan yang disusun secara sistematis dalam beberapa tahap kegiatan , yaitu:

**3.4 Prinsip Kerja Alat**

**Identifikasi Masalah**

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi maslah secara langsung dimasyarakat untuk mengetaui permasalahan yang dihadapi dimasyarakat khususnya pada bidang pertanian.

1. **Perencanaan**

Tahapan perencanaan ini bertujuan untuk menentukan peralatan yang nantinya dibutuhkan pada proses perakitan, Pada proses perencanaan, nantinya ditentukan desain alat serta pemilihan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan mesin nantinya.

1. **Perakitan**

Pada tahapan ini perakitan mesin merupakan tahapan yang bertujuan untuk menyatukan semua komonen yang telah dibuat satupun dibeli sebelumnya juga bertujuan agar mesin bisa digunakan nantinya.

1. **Pengujian**

Setelah semua komponen disatukan, kemudian dilakukan proses uji kelayakan pada mesin untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan,selanjutnya dilakukan perbaikan pada komponen ataupun sistem yang memiliki kelamahan agar mesin lebih baik dan layak digunakan.

1. **Pembuatan Laporan**

Pembuatan laporan dilakukan apabila semua tahap telah terselesaikan, sehingga dapat dijelaskan secara rinci sesuai dengan data yang dilampirkan dari awal hingga akhir kegiatan.

* 1. **Prinsip Kerja Alat**

# **BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

# **4.1 Anggaran Biaya**

Adapun total jumlah yang dibutuhkan dari perlengkapan yang diperlukan, bahan habis pakai, perjalanan, dan lain-lain adalah sebesar Rp 9.150.000 seperti terlihat pada tabel 4.1

# Tabel 4.1 Rencana Anggaran Biaya PKM-KC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Jenis Pengeluaran | Biaya (Rp) |
| 1. | Perlengkapan Yang diperlukan | 6.995.000 |
| 2. | Bahan Habis Pakai | 530.000 |
| 3. | Perjalanan | 1.440.000 |
| 4. | Lain-lain | 185.000 |
| Jumlah | | 9.150.000 |

## **4.2 Jadwal Kegiatan**

Agar pelaksanaan PKM-KC berjalan dengan baik, maka adapun kegiatan yang dilaksanakan selama 5 bulan dengan pembagian kegiatan seperti pada tabel 4.2.

# Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Program

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis Kegiatan | Bulan 1 | | | | Bulan 2 | | | | Bulan 3 | | | | | Bulan 4 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Observasi dan Survei |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 2 | Studi Pustaka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 3 | Studi Litertur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 4 | Pembuatan Alat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5 | Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 6 | Laporan Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |

# **Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas**

Agar dapat tercapainya tujuan dari PKM-KC Pemantau Ketinggian Air Sungai Sebagai Peringatan Dini Bencana Banjirini adapun uraian tugas dari masing – masing anggota yaitu seperti terlihat pada tabel 6.1 di bawah ini.

# Tabel 6.1 Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama/Nim | Program Studi | Bidang  Ilmu | Alokasi Waktu  (Jam/Minggu) | Urain Tugas |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |