

**PENYULUHAN PERAWATAN MESIN PENGGILING PADI  
DI DESA WIRABANGUN  
KECAMATAN SIMPANG PEMATANG  
KABUPATEN DATI II MESUJI  
(Pengabdian Masyarakat)**



**Oleh :**

**Nama** : Ir. NAJAMUDIN, MT  
**NIDN** : 02 191162 01

**UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG  
2017**



# UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG FAKULTAS TEKNIK

Jl. Hi. Zainal Abidin Pagar Alam No. 26 Bandar Lampung. Phone 0721-701979

---

## SURAT TUGAS No. 081/ST/FT-UBL/IX/2016

Dekan Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung dengan ini menugaskan kepada :

N a m a : Ir. Najamudin, MT  
NIDN : 0219116201  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Mesin  
Jabatan : Dosen Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung

Untuk melaksanakan penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 8 September 2016

Dekan,

Dr.Eng. Fritz Akhmad Nuzir, ST, MA

**PEMERINTAH DAERAH TINGKAT II MESUJI  
KECAMATAN SIMPANG PEMATANG  
KANTOR KEPALA DESA WIRABANGUN**

---

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 315/SK/KD-WRB/X/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji menerangkan bahwa :

N a m a : Ir. Najamudin, MT

Pekerjaan : Dosen Teknik Mesin, Fakultas Teknik

Universitas Bandar Lampung

Nama tersebut adalah benar telah mengadakan kegiatan pengabdian pada masyarakat yaitu :

Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi, di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Desa Wirabangun, 27 Oktober 2016

Kepala Desa Wirabangun

  
Hasan Basri

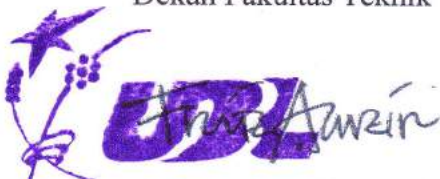
## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Kegiatan Pengabdian Masyarakat
2. Pelaksana :
- Nama : Ir. Najamudin, MT
- NIDN : 0219116201
- Jabatan : Lektor
- Program Studi : Teknik Mesin
- Fakultas : Teknik
3. Waktu Pelaksanaan : 1 Bulan
4. Bentuk Kegiatan : Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

Bandar Lampung, 31 Oktober 2016

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr.Eng. Fritz Akhmad Nuzir, ST, MA

Pelaksana



Ir. Najamudin, MT

Menyetujui

Kepala LPPM,



LPPM

Ir. Lilies Widojoko, MT

**Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi  
di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang  
Kabupaten Dati II Mesuji.**

**RINGKASAN**

Pada umumnya masyarakat Kecamatan di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji, sebagian besar dari masyarakatnya mempunyai mata pencaharian sebagai petani atau berkebun. Mereka yang memilih untuk bertani dan berkebun karena memiliki lahan yang subur. Beberapa jenis tanaman yang dihasilkan adalah padi. Penggilingan merupakan salah satu tahapan dalam pasca panen padi yaitu suatu proses pelepasan sekam dari beras. Karakteristik fisik padi sangat perlu diketahui karena proses penggilingan padi sebenarnya mengolah bentuk fisik dari butiran padi menjadi beras putih. Mesin-mesin penggilingan padi berfungsi melakukan pelepasan dan pemisahan bagian-bagian butir padi yang tidak dapat dimakan dengan seminimal mungkin, membuang bagian utama beras dan sesedikit mungkin merusak butiran beras. Program Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi bertujuan untuk memelihara alat-alat, kelancaran pemakaian alat-alat produksi/mesin perkakas dan perlengkapannya, keamanan instalasi, efisiensi dari beberapa unit produksi, memperpanjang umur mesin, alat-alat lain, untuk menciptakan kondisi kerja sebaik-baiknya, sekaligus mempertahankan kondisi sarana dalam perawatan berupa; alat-alat, mesin dan perlengkapan agar pelaksanaan kegiatan produksi dan keamanannya, perlindungan dari bagian-bagian yang berbahaya dapat dijamin lancar dan baik.

Kata kunci : Mesin Penggiling Padi, Perawatan Mesin, Meningkatkan kelancaran produksi padi.

## KATA PENGANTAR

Dengan rahmat Allah SWT dan karunianyalah sebagai pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat panjatkan puji syukur, atas terselesainya Penyuluhan Tentang Perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji. Penyuluhan ini bertujuan untuk Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM-UBL) Universitas Bandar Lampung.

Dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, kami banyak mendapat bantuan , pengarahan, dorongan dari berbagai pihak, oleh karenanya dengan sagala kerendahan hati perkenankanlah saya sebagai pelaksana menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak DR.Eng. Fritz Akhmad Nuzir, ST, MA selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Hasan Basri, selaku Kepala Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji
3. Ibu Ir. Lilies Widodojoko, MT, selaku Kepala LPPM-UBL yang telah memberikan motivasi hingga terselesaikannya Pengabdian Kepada Masyarakat ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuannya dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

Sempurnanya buatan manusia tidak lebih sempurna dari ciptaan Tuhan, demikian pula tugas Pengabdian Kepada Masyarakat ini dirasakan jauh dari sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang bersifat untuk membangun sangat diharapkan. Dengan terselesainya Tugas Pengabdian Kepada Masyarakat ini, saya berharap semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi saya sebagai pelaksana khususnya, dan bagi masyarakat pada umumnya.

Bandar Lampung, 31 Oktober 2016  
Pelaksana,



Ir. Najamudin, MT

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Surat Tugas Pengabdian Masyarakat</b> .....	ii
<b>Surat Keterangan Pengabdian Masyarakat dari Kepala Desa</b> .....	iii
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>II. TARGET DAN LUARAN</b> .....	3
2.1 Target dan manfaat diharapkan dari Program .....	3
2.2 Luaran yang Diharapkan .....	3
<b>III. METODE PELAKSANAAN</b> .....	3
3.1 Pelaksanaan Program Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan .....	3
3.2 Instrumen Pelaksanaan.....	4
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	4
4.1 Penggilingan Padi .....	4
4.2 Penggilingan padi secara manual .....	5
4.3 Bagian komponen mesin penggiling .....	5
4.4 Perawatan Motor Penggerak (Mesin Diesel) .....	5
4.5 Mesin Pengupas/ pemecah kulit gabah (husker).....	7
4.6 Mesin Penggilingan Padi Dan Komponennya .....	8
4.7 Penggilingan padi dengan mesin satu step ( satu phase).....	8
4.8 Penggilingan padi dengan mesin dua step.( dua phase).....	9
4.9 Penggilingan padi dengan mesin multi pass .....	9
4.10 Mesin pemisah gabah (separator).....	9
4.11 Pasca Panen Padi.....	10
<b>V. Kesimpulan dan Saran</b> .....	11
5.1 Kesimpulan .....	11
5.2 Saran.....	11
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	12
<b>Lampiran 1 : Surat Tugas</b> .....	13
<b>Lampiran 2 : Materi Pengabdian Kepada Masyarakat</b> .....	14
<b>Lampiran 3 : Daftar Hadir Peserta</b> .....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Saringan Udara.....	6
2. Saringan Oli .....	6
3. Saringan Solar .....	7
4. Mesin Penggilingan Padi .....	8



# **Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.**

**Oleh  
Ir. Najamudin, MT**

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada umumnya masyarakat Kecamatan di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji, sebagian besar dari masyarakatnya mempunyai mata pencaharian sebagai petani atau berkebun. Namun ada pula yang bekerja sebagai pedagang. Mereka yang memilih untuk bertani dan berkebun karena memiliki lahan yang subur. Beberapa jenis tanaman yang dihasilkan adalah padi.

Penggilingan merupakan salah satu tahapan dalam pasca panen padi yaitu suatu proses pelepasan sekam dari beras. Karakteristik fisik padi sangat perlu diketahui karena proses penggilingan padi sebenarnya mengolah bentuk fisik dari butiran padi menjadi beras putih. Butiran padi yang memiliki bagian-bagian yang tidak dapat dimakan, atau tidak enak dimakan, sehingga perlu dipisahkan. Selama proses penggilingan, bagian-bagian tersebut dilepaskan satu demi satu sampai akhirnya didapatkan beras yang dapat dikonsumsi yang disebut dengan beras sosoh atau beras putih. Beras sosoh merupakan hasil utama proses penggilingan padi. Beras sosoh adalah gabungan beras kepala dan beras patah besar. Beras patah kecil atau menir sering disebut sebagai hasil samping karena tidak dikonsumsi sebagai nasi seperti halnya beras kepala dan beras patah besar. Hasil samping proses penggilingan padi berupa sekam, bekatul dan menir.

Mesin-mesin penggilingan padi berfungsi melakukan pelepasan dan pemisahan bagian-bagian butir padi yang tidak dapat dimakan dengan seminimal mungkin, membuang bagian utama beras dan sesedikit mungkin merusak butiran beras. Terdapat dua tahap dalam proses penggilingan yaitu *husking* dan *polishing*. *Husking* adalah tahap melepaskan beras yang menghasilkan beras pecah kulit (*brown rice*). Dari struktur butiran gabah, bagian-bagian yang akan dilepaskan adalah *palea*, *lemma*, dan *glume*. Seluruhnya bagian tersebut dinamakan kulit gabah atau sekam. Sebagian besar gabah yang dimasukkan ke dalam mesin

pemecah kulit (*husker*) akan terkupas dan masih ada sebagian kecil yang belum terkupas. Butiran gabah yang terkupas akan terlepas menjadi dua bagian, yaitu beras pecah kulit dan sekam. Selanjutnya butiran gabah yang belum terkupas harus dipisahkan dari beras pecah kulit dan sekam untuk dimasukkan kembali ke dalam mesin pemecah kulit.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang didapat antara lain :

1. Kegiatan dari penyuluhan perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji, ini mencakup dalam pemeliharaan dan perbaikan, agar mesin-mesin dan perlengkapannya (sarana-prasarana) yang berhubungan dengan kegiatan atau penggunaan sarana prasarana tersebut selalu dalam keadaan kondisi yang baik.
2. Bagaimana Perawatan Mesin Penggiling Padi yang tepat dan benar dapat membantu melancarkan dalam proses produksi penggilingan padi

## **1.3 Tujuan Program**

Program Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi bertujuan untuk memelihara alat-alat, kelancaran pemakaian alat-alat produksi/mesin perkakas dan perlengkapannya, keamanan instalasi, efisiensi dari beberapa unit produksi, memperpanjang umur mesin, alat-alat lain, untuk menciptakan kondisi kerja sebaik-baiknya, sekaligus mempertahankan kondisi sarana dalam perawatan berupa; alat-alat, mesin dan perlengkapan agar pelaksanaan kegiatan produksi dan keamanannya, perlindungan dari bagian-bagian yang berbahaya dapat dijamin lancar dan baik.

## **BAB II TARGET DAN LUARAN**

### **2.1 Target dan manfaat diharapkan dari Program**

Target dan Manfaat yang diharapkan dari terlaksananya kegiatan ini adalah :

1. Mengaplikasikan pengetahuan dan kreativitas yang sudah dimiliki.
2. Membantu Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi yang tepat dan benar sehingga dapat membantu melancarkan dalam proses produksi penggilingan padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji untuk meningkatkan produktifitas kerja.
3. Dapat meningkatkan kelancaran hasil produksi penggilingan padi sehingga lebih efisien dan ekonomis karena dapat menghemat biaya perawatan mesin penggilingan padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

### **2.2 Luaran yang Diharapkan**

Dari pelaksanaan program ini dapat meningkatkan kelancaran hasil produksi penggilingan padi sehingga lebih efisien dan ekonomis karena dapat menghemat biaya perawatan mesin penggilingan padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

## **BAB III. METODE PELAKSANAAN**

1. Survey dan analisis di tempat penggilingan padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.
2. Koordinasi dengan pihak yang terkait dalam program pengabdian ini, yaitu pemilik Mesin Penggiling Padi

### **3.1 Pelaksanaan Program Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan**

Program Penyuluhan Mesin Penggilingan Padi ini dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai dengan bulan Oktober 2016, bertempat di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

### **3.2 Instrumen Pelaksanaan**

Instrumen pelaksanaan program penyuluhan perawatan mesin penggilingan padi ini adalah :

1. Masyarakat pemilik mesin penggilingan padi, sebagai sasaran utama.
2. Alat dan bahan dalam proses sosialisasi
3. Media sosialisasi yang berupa banner, modul, dan angket.

## **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Penggilingan Padi**

Penggilingan merupakan proses pelepasan sekam dari beras. Karakteristik fisik padi sangat perlu diketahui karena proses penggilingan padi sebenarnya mengolah bentuk fisik dari butiran padi menjadi beras putih. Butiran padi yang memiliki bagian-bagian yang tidak dapat dimakan, sehingga perlu dipisahkan. Selama proses penggilingan, bagian-bagian tersebut dilepaskan satu demi satu sampai akhirnya didapatkan beras yang dapat dikonsumsi yang disebut dengan beras sosoh atau beras putih. Beras sosoh merupakan hasil utama proses penggilingan padi. Beras sosoh adalah gabungan beras kepala dan beras patah besar. Beras patah kecil atau menir sering disebut sebagai hasil samping karena tidak dapat dikonsumsi sebagai nasi seperti halnya beras kepala dan beras patah besar. Jadi, hasil samping proses penggilingan padi berupa sekam, bekatul, dan menir.

Penggilingan padi berfungsi untuk menghilangkan sekam dari bijinya dan lapisan aleuron, sebagian maupun seluruhnya agar menghasilkan beras yang putih serta beras pecah sekecil mungkin. Setelah gabah dikupas kulitnya dengan menggunakan alat pecah kulit, kemudian gabah tersebut dimasukkan ke dalam alat penyosoh untuk membuang lapisan aleuron yang menempel pada beras. Selama penyosohan terjadi, penekanan terhadap butir beras sehingga terjadi butir patah. Menir merupakan kelanjutan dari butir patah menjadi bentuk yang lebih kecil daripada butir patah..

Secara umum, mesin-mesin yang digunakan dalam usaha industri jasa penggilingan padi adalah mesin pemecah kulit/ sekam, (*huller* atau *husker*), Conveyor, mesin pemisah gabah dan beras pecah kulit (*brown rice separator*),

mesin penyosoh atau mesin pemutih (*polisher*), mesin pengayak bertingkat (*sifter*), mesin atau alat bantu pengemasan (timbangan dan penjahit karung).

## **4.2 Penggilingan padi secara manual.**

Penggilingan dengan menggunakan tangan yaitu dengan menggunakan lesung dan alu. Cara penggilingan ini berbasis gesekan antara biji dengan biji. Pembersihan dilakukan diakhir penggilingan dengan penampian dengan menggunakan tampi. Cara ini membuat kehancuran beras tinggi sehingga rendemen yang dicapai rendah.

## **4.3 Bagian komponen mesin penggiling**

- 1. Motor Penggerak (Mesin Diesel).**
- 2. Mesin Pengupas/ pemecah kulit gabah (husker).**

## **4.4 Perawatan Motor Penggerak (Mesin Diesel)**

Dalam pelaksanaan tugas pengabdian kepada masyarakat selain penyuluhan tentang mesin penggiling padi, pelaksana juga memberikan penyuluhan tentang perawatan motor penggerak (Mesin Diesel).

**Adapun Tips-tips perawatan mesin diesel yang baik adalah sebagai berikut :**

### **1. Pemanasan Mesin**

Seperti lazimnya mesin lain, mesin diesel perlu pemanasan ketika mesin baru dihidupkan. Karena pada prinsipnya, mesin diesel tersebut melakukan pembakaran disaat terjadinya pemanasan. Jadi, hal ini wajib dilakukan untuk mencapai temperatur kerja mesin. Selain itu, pemanasan juga berguna untuk pelumasan yang lebih sempurna.

### **2. Perawatan Saringan udara**

Saringan udara atau yang dikenal dengan sebutan *air filter* merupakan paru-paru mesin diesel. Saringan udara ini berfungsi menyaring debu dari udara yang masuk

dan mengalirkan udara yang bersih ke mesin. Karena saringan udara merupakan suatu bagian yang sangat penting, maka perlu dibersihkan dan diganti secara teratur untuk menjaga kondisi yang prima pada kendaraan Anda.



**Gambar 1. Saringan Udara**

### **3. Perawatan Saringan Oli**

Pada umumnya, penggantian saringan oli dilakukan setelah dua kali ganti oli. Penggantian saringan oli sama pentingnya dengan penggantian pelumasnya. Saringan oli berfungsi untuk menyerap atau menyaring kotoran-kotoran dalam pelumas tersebut. Keterlambatan pengantiannya dapat berakibat fatal untuk mesin. Jika saringan pelumas sudah penuh kotoran, akan terjadi penyumbatan, sehingga tekanan pelumas meningkat dan pelumas akan mengalir melalui saluran *by pass*. Pelumas memang tetap mengalir dan bersirkulasi, tetapi tidak tersaring dan debit aliran pelumas menurun. Dalam kondisi seperti ini mesin mengalami kekurangan suplai pelumas (*oil starvation*), sehingga berakibat kurang baik pada komponen mesin.



**Gambar 2. Saringan Oli**

#### 4. Perawatan Saringan solar

Mengapa saringan solar harus selalu bersih? Sama halnya dengan saringan udara, maka saringan solar yang tersumbat menyebabkan mesin tidak bertenaga karena sejumlah solar yang dibutuhkan tidak terpenuhi. Pada titik tertentu mesin bisa mogok karena pipa saluran solar terisi udara (masuk angin).



Gambar 3. Saringan Solar

#### 5. Perawatan Pompa bahan bakar

Pompa bahan bakar adalah komponen hilir dari perjalanan solar dari tangki sebelum dibakar. Solar yang dikonsumsi mesin diesel ini mengandung zat yang berfungsi sebagai pelumas mesin. Pelumasan ini sangat berguna bagi komponen-komponen seperti pompa injeksi (*supply pump*) dan injector (*nozle*). Untuk menjaga pompa bahan bakar perlu diperhatikan kualitas solar. Karena itu, untuk membantu merawat pompa injeksi, jangan lupa memeriksa saringan bahan bakar secara berkala.

#### 4.5 Mesin Pengupas/ pemecah kulit gabah (husker).

Mesin ini membersihkan kulit gabah/ sekam yang tercampur dalam beras pecah kulit.

Mesin pengupas yang tersedia adalah jenis Engelberg, jenis rol karet, jenis under runner stone disc dan jenis sentrifugal.

Mesin pengupas gabah yang paling umum digunakan saat ini adalah jenis roll karet, karena daya guna yang tinggi, efisien, mudah digunakan dan sederhana perawatannya. Terdapat 2 buah rol karet yang berputar berlawanan dengan

kecepatan putar yang berbeda. Jarak antara 2 rol karet dapat diatur tergantung jenis gabah yang akan dikupas, biasanya 2/3 besarnya gabah. Diameter kedua rol karet sama bervariasi 300 - 500 mm dan lebar 120-500 mm.

#### **4.6 Mesin Penggilingan Padi Dan Komponennya.**



**Gambar 4. Mesin Penggilingan Padi**

Salah satu penyebab rendahnya rendemen dan mutu hasil penggilingan padi serta tingginya kehilangan hasil (susut penggilingan) adalah disebabkan dari peralatan dan mesin penggilingan. Untuk dapat memperoleh hasil penggilingan yang maksimal perlu memahami unit-unit komponen dan mesin penggilingan padi.

Ada beberapa model penggilingan padi, yaitu :

1. Penggilingan manual/ tangan
2. Penggilingan dengan mesin satu step.
3. Penggilingan dengan mesin dua step.
4. Penggilingan dengan mesin multi pass /stage

#### **4.7 Penggilingan padi dengan mesin satu step (single phase/ satu phase)**

Penggilingan dengan system gesekan logam yaitu unit pengupasan dan unit penyosohan berada dalam satu mesin. Gabah masuk penggilingan dan keluar sudah dalam bentuk beras giling.



**4.8 Penggilingan padi dengan mesin dua step.(double phase/ dua phase)**  
mesin pengupas dan mesin penyosoh/ pemoles terpisah atau tidak dalam satu mesin. Rendemen giling bisa mencapai 60-65 %.

**4.9 Penggilingan padi dengan mesin multi pass.**

Mesin penggilingan dengan unit penyosoh / pemoles (jenis abrasif dan jenis friksi) bersatu, sehingga dapat mengurangi resiko-resiko yang dihadapi selama proses penggilingan

Penentuan jenis dan kombinasi mesin penggilingan paling tepat sangat ditentukan oleh kapasitas yang dibutuhkan, jenis, varietas dan sifat gabah, mutu beras putih yang diharapkan serta biaya.

**4.10 Mesin pemisah gabah (separator)**

Digunakan untuk memisahkan gabah dari beras pecah kulit.

Mesin pemisah gabah dan beras pecah kulit mempunyai 3 tipe yaitu :

- 1). Pemisah jenis kompartemen, terdiri dari dinding pemisah vertikal, papan luncur secara zigzag. Campuran gabah dan beras pecah kulit membentur papan pemisah zigzag tersebut, maka akan meluncur jatuh melalui papan luncur. Jika gabah yang lebih ringan akan terangkat keatas dan dikeluarkan melalui pintu keluaran dibagian atas papan luncur. Sedangkan beras pecah kulit yang berada dibagian bawah dikeluarkan melalui pintu keluaran yang berada di bagian bawah papan luncuran.
- 2) Pemisah berdasarkan berat jenis. Pemisah ini banyak dipakai pada mesin-mesin penggiling terbaru. Pemisah jenis ini terdiri atas papan pemisah berbentuk bujur sangkar yang diletakkan miring pada bidang datar dengan sejumlah cekungan. Saat papan bergetar, gabah dan beras pecah kulit terpisah akibat dari perbedaan berat jenis.
- 3) Pemisah jenis layar/ type saringan, terdiri dari ayakan saringan yang bergetar, berjumlah 6-15 ayakan.
- 4) Mesin Penyosoh/ Pemoles/Pemutih (polisher)

**Ada 2 tipe mesin penyosoh yaitu tipe friksi dan abrasif.**

- 1). Mesin pemutih abrasif, bekerja dengan putaran yang relative cepat dan tekanan giling yang rendah sehingga peningkatan suhu beras lebih kecil dan kerusakan (pecah) lebih sedikit tetapi permukaan beras tampak kasar.
- 2). Mesin pemutih friksi bekerja dengan putaran yang relative lambat dan tekanan giling yang tinggi sehingga menghasilkan pelepasan dedak yang lebih baik dan permukaan beras yang lebih halus. Kekurangan mesin ini, tingginya ratio beras yang dihasilkan, suhu beras yang lebih tinggi serta jenis ini menggunakan listrik lebih banyak.

Sangat dianjurkan penggabungan fungsi mesin pemutih jenis abrasif dan friksi dalam proses multi pass, karena mengurangi beras patah dan peningkatan suhu beras serta memperbaiki pembuangan kecambah beras.

#### **4.11 Pasca Panen Padi**

Sebelum digiling, gabah biasanya dibersihkan dari benda lain yang bercampur seperti jerami, kayu, pecahan batu, logam dan sebagainya. Benda lunak seperti jerami akan mengurangi kapasitas giling, sedangkan benda keras seperti batu akan merusak mesin penggiling. Penggilingan gabah dimulai dengan proses:

##### **1) Pengeringan**

Agar tahan lama disimpan dan dapat digiling menjadi beras maka gabah harus dikeringkan. Pengeringan gabah umumnya dilakukan di bawah sinar matahari. Gabah yang dikeringkan ini dihamparkan di atas lantai semen terbuka. Penggunaan lantai semen terbuka ini agar sinar matahari dapat secara penuh diterima gabah. Bila tidak memiliki halaman atau tempat terbuka yang disemen maka halaman tanah pun dapat dipakai untuk penjemuran. Gabah perlu diletakkan pada alas anyaman bambu, tikar atau lembaran plastik tebal. Hal ini dilakukan agar gabah tidak bercampur dengan tanah. Lama jemuran tergantung iklim dan cuaca, bila cuaca cerah dan matahari bersinar penuh sepanjang hari, penjemuran hanya berlangsung sekitar 2 – 3 hari. Bila keadaan cuaca terkadang mendung atau gerimis dan terkadang panas. Waktu penjemurannya dapat berlangsung lama, sekitar seminggu.

## **2) Penggilingan**

Penggilingan dalam pasca panen padi merupakan kegiatan memisahkan beras dari kulit yang membungkusnya. Pemisahan beras dari kulitnya dapat dilakukan dengan cara modern atau dengan alat penggiling. Alat yang sering digunakan berupa huller. Hasil yang diperoleh pada penggilingan, yaitu pada tahap pertama diperoleh beras pecah kulit. Pada penggilingan tahap kedua, beras akan menjadi putih bersih.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 KESIMPULAN**

1. Dari analisa teknik dan ekonomi, usaha mesin penggiling padi dapat menguntungkan kedua belah pihak apabila biaya pokok penggilingan dapat ditekan. Faktor-faktor dominan yang sangat mempengaruhi biaya pokok penggilingan padi tersebut adalah biaya perawatan yang tinggi, oleh sebab itu dengan melakukan perawatan mesin penggilingan padi yang benar, maka kita dapat menghemat biaya perawatan sehingga biaya produksi penggilingan padi bisa ditekan dengan harga yang lebih murah.
2. Faktor-faktor yang menimbulkan kenaikan biaya pokok harus ditekan dengan cara memberikan kondisi atau persyaratan yang mempengaruhi turunnya biaya agar lebih murah.
3. Dapat meningkatkan kelancaran hasil produksi penggilingan padi sehingga lebih efisien dan ekonomis karena dapat menghemat biaya perawatan mesin penggilingan padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

### **5.2 SARAN**

1. Kegiatan pengabdian ini perlu dilakukan secara terus menerus, sehingga akan timbul kerja sama yang baik antara LPPM-UBL dengan masyarakat.
2. Perlu dilakukan kerja sama dalam hal perawatan mesin penggilingan padi..

## DAFTAR PUSTAKA

1. Arismunandar Wiranto, 2002. "Penggerak Mula Motor Bakar Torak". ITB, Bandung.
2. Daryanto, 1985. "Teknik Otomotif" , Bumi Aksara, Jakarta. Canada.
3. Pedoman teknis pengembangan penanganan pasca panen tanaman pangan tahun 2009. Ditjen Pengolahan dan pemasaran hasil Pertanian Deptan 2009.
4. Pedoman penanganan pasca panen tanaman pangan. Ditjen Pengolahan dan Pemasaran hasil pertanian 2006.
5. Panduan Teknis penanganan pasca panen gabah. Japan grain Inspection Association (Kokken) ODA Project 2003.
6. Robingu Usman, 1997. "Motor Bakar 3" , Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
7. Sunyoto, Karnowo, S. M. Bondan Respati, 2008,. " Teknik Mesin Industri Jilid 1 dan 2," Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

# **Lampiran 1 : Surat Tugas**



# UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG FAKULTAS TEKNIK

Jl. Hi. Zainal Abidin Pagar Alam No. 26 Bandar Lampung. Phone 0721-701979

---

## SURAT TUGAS No. 081/ST/FT-UBL/IX/2016

Dekan Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung dengan ini menugaskan kepada :

N a m a : Ir. Najamudin, MT  
NIDN : 0219116201  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Mesin  
Jabatan : Dosen Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung

Untuk melaksanakan penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 8 September 2016

Dekan,

Dr.Eng. Fritz Akhmad Nuzir, ST, MA

**Lampiran 2 :**  
**Materi Pengabdian Kepada Masyarakat**

# **Materi Penyuluhan Perawatan Mesin Penggiling Padi di Desa Wirabangun Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Dati II Mesuji.**

Oleh : Ir. Najamudin, MT

## **I. BAGIAN KOMPONEN MESIN PENGGILING PADI**

- 1. Motor Penggerak (Mesin Diesel)**
- 2. Mesin Pengupas/ pemecah kulit gabah (husker).**

## **II. PERAWATAN MOTOR PENGGERAK (MESIN DIESEL)**

Dalam pelaksanaan tugas pengabdian kepada masyarakat selain penyuluhan tentang mesin penggiling padi, pelaksana juga memberikan penyuluhan tentang perawatan motor penggerak (Mesin Diesel).

**Adapun Tips-tips perawatan mesin diesel yang baik adalah sebagai berikut :**

### **1. Pemanasan Mesin**

Seperti lazimnya mesin lain, mesin diesel perlu pemanasan ketika mesin baru dihidupkan. Karena pada prinsipnya, mesin diesel tersebut melakukan pembakaran disaat terjadinya pemanasan. Jadi, hal ini wajib dilakukan untuk mencapai temperatur kerja mesin. Selain itu, pemanasan juga berguna untuk pelumasan yang lebih sempurna.

### **2. Perawatan Saringan udara**

Saringan udara atau yang dikenal dengan sebutan *air filter* merupakan paru-paru mesin diesel. Saringan udara ini berfungsi menyaring debu dari udara yang masuk dan mengalirkan udara yang bersih ke mesin. Karena saringan udara merupakan suatu bagian yang sangat penting, maka perlu dibersihkan dan diganti secara teratur untuk menjaga kondisi yang prima pada kendaraan Anda.



**Gambar 1. Saringan Udara**



### 3. Perawatan Saringan Oli

Pada umumnya, penggantian saringan oli dilakukan setelah dua kali ganti oli. Penggantian saringan oli sama pentingnya dengan penggantian pelumasnya. Saringan oli berfungsi untuk menyerap atau menyaring kotoran-kotoran dalam pelumas tersebut. Keterlambatan pengantiannya dapat berakibat fatal untuk mesin. Jika saringan pelumas sudah penuh kotoran, akan terjadi penyumbatan, sehingga tekanan pelumas meningkat dan pelumas akan mengalir melalui saluran *by pass*. Pelumas memang tetap mengalir dan bersirkulasi, tetapi tidak tersaring dan debit aliran pelumas menurun. Dalam kondisi seperti ini mesin mengalami kekurangan suplai pelumas (*oil starvation*), sehingga berakibat kurang baik pada komponen mesin.



**Gambar 2. Saringan Oli**

### 4. Perawatan Saringan solar

Mengapa saringan solar harus selalu bersih? Sama halnya dengan saringan udara, maka saringan solar yang tersumbat menyebabkan mesin tidak bertenaga karena sejumlah solar yang dibutuhkan tidak terpenuhi. Pada titik tertentu mesin bisa mogok karena pipa saluran solar terisi udara (masuk angin).



**Gambar 3. Saringan Solar**

## **5. Perawatan Pompa bahan bakar**

Pompa bahan bakar adalah komponen hilir dari perjalanan solar dari tangki sebelum dibakar. Solar yang dikonsumsi mesin diesel ini mengandung zat yang berfungsi sebagai pelumas mesin. Pelumasan ini sangat berguna bagi komponen-komponen seperti pompa injeksi (*supply pump*) dan injector (*nozle*). Untuk menjaga pompa bahan bakar perlu diperhatikan kualitas solar. Karena itu, untuk membantu merawat pompa injeksi, jangan lupa memeriksa saringan bahan bakar secara berkala.

## **III. MESIN PENGUPAS/ PEMECAH KULIT GABAH (HUSKER).**

Mesin ini membersihkan kulit gabah/ sekam yang tercampur dalam beras pecah kulit. Mesin pengupas yang tersedia adalah jenis Engelberg, jenis rol karet, jenis under runner stone disc dan jenis sentrifugal.

Mesin pengupas gabah yang paling umum digunakan saat ini adalah jenis roll karet, karena daya guna yang tinggi, efisien, mudah digunakan dan sederhana perawatannya. Terdapat 2 buah rol karet yang berputar berlawanan dengan kecepatan putar yang berbeda. Jarak antara 2 rol karet dapat diatur tergantung jenis gabah yang akan dikupas, biasanya 2/3 besarnya gabah. Diameter kedua rol karet sama bervariasi 300 - 500 mm dan lebar 120-500 mm.

## **IV. MESIN PENGGILING PADI SEDERHANA RUBBER ROLL**



**Gambar 4. Mesin Penggiling Padi Sederhana Rubber Roll**

### **1. SPESIFIKASI MESIN :**

- Ukuran Rol Karet / Dimension d Rubber Roll : 132,4 x 111,25 mm
- Tenaga / Required Power : 4 HP

- Dimensi Pull Utama : 110 mm x 85 mm
- Kapasitas /Capacity : 500 Kgs / Hr
- Putaran : 1050 rpm
- Tinggi Total / Height Body : 1570 mm
- Dimensi Bodi / Dimensions (Body drty) : 735 mm x 600 mm
- Berat : 500 kg

## **2. BAGIAN-BAGIAN DAN FUNGSI ALAT :**

1. Shutter : berfungsi untuk sebagai katup utama.
2. Feeding roll : berfungsi sebagai untuk rol perata.
3. Roll gap adjuster : berfungsi sebagai pengatur jarak rol karet.
4. Wind adjuster 1 : berfungsi sebagai pengatur udara.
5. Satand : berfungsi untuk sebagai penahan.
6. Hopper : berfungsi sebagai untuk corong masuk padi/gabah.
7. Feed adjuster : berfungsi sebagai untuk pengatur masukan padi.
8. Distribution : berfungsi sebagai untuk plat pembagi padi/gabah.
9. Wind adjuster 2 : berfungsi sebagai untuk pengatur udara 2 pada mesin penggiling.
10. First outlet : berfungsi sebagai untuk saluran utama .
11. Second outlet : berfungsi sebagai untuk saluran ke-dua.

## **3. KEMAMPUAN KERJA ALAT ATAU MESIN :**

Kapasitas produksi riil antara 0,3 – 0,7 ton beras per jam. Pada umumnya pemindahan beras dari husker ke polisher dilakukan oleh tenaga manusia.

## **4. CARA KERJA ALAT ATAU MESIN:**

Mula-mula tumpukan padi disiapkan di dekat lubang pemasukan (corong sekam) gabah. Mesin penggerak dan mesin pemecah kulit dihidupkan, kemudian corong sekam dibuka-tutup dengan alat klep penutup. Proses pemecah kulit dilakukan 2 kali (ulangan) dan diayak 1 kali dengan alat ayakan beras pecah kulit agar dihasilkan beras pecah kulit (BPK). Ayakan BPK untuk varietas butir bulat (ukuran lubang ayakan 0,8 inci) dan butir panjang (ukuran lubang ayakan 1 inci) berbeda. Proses pemecah kulit berjalan baik bila butir gabah pada beras pecah kulit tidak ada. Namun bila masih banyak butir gabah harus distel kembali struktur rubber roll dan kecepatan putarannya. Memecah kulit gabah dengan cara memberikan tenaga tarik

akibat kecepatan putar yang berbeda dari dua silinder karet yang dipasang berhadapan. Persentase gabah terkupas, beras patah dan beras menir tergantung pada kerapatan dan kelenturan silinder karet ini. Silinder yang telah mengeras atau yang terlalu rapat satu sama lain akan meningkatkan jumlah beras patah dan beras menir, sedangkan jarak kedua silinder yang renggang akan menyebabkan persentase gabah tidak terkupas meningkat. Biasanya gabah yang tidak terkupas akan dipisahkan dari beras pecah kulit dan dimasukkan lagi ke dalam pengumpan hingga semuanya terkupas.

#### **5. PERAWATAN ALAT ATAU MESIN :**

Hindarkan dari air agar tahan lama dan simpan pada tempat yang tidak terganggu dari anak-anak. kemudian bersihkan setelah pemakaian selesai.

### **V. MESIN PENGUPAS PADI POLES BERAS**



**Gambar 5. Mesin Penggilingan Padi**

#### **1. Spesifikasi Mesin Penggilingan Padi.**

- Model : SB-10D.
- Dimensi : 72x70x170 cm.
- Kapasitas : 900 kg / jam.
- Daya : 45 kw.
- Putaran : 2450 rpm.
- Berat : 1 ton.

## **2. BAGIAN-BAGIAN ALAT ATAU MESIN :**

- INLET Material : berfungsi untuk pemisah batu-batuan
- Hopper Scale : berfungsi untuk Corong tuang
- Precleaner, Paddy Husker : berfungsi sebagai tempat padi mengelupas kulitnya
- Destoner : berfungsi untuk pemisah sekam dan beras pecah kulit
- whitener : berfungsi sebagai tempat membuat beras menjadi putih
- Polisher : berfungsi sebagai tempat memoles beras
- Shutter Scale : berfungsi sebagai penyortiran hasil giling padi menjadi beras .

## **3. KEMAMPUAN KERJA ALAT ATAU MESIN :**

Alat ini mempunyai kemampuan kerja dengan kapasitas 900 kg

Dan alat ini sangat bagus karna dapat meringankan beban manusia sehingga manusia tidak perlu lagi menumbuk padinya lagi dengan menggunakan alat pengiling ini.

## **4. CARA KERJA ALAT ATAU MESIN :**

Gabah dimasukkan melalui corong 1, diproses, hasilnya berupa gabah yang sudah terkelupas kulit luarnya (keluar melalui lubang 2) dan limbah berupa sekam yang keluar melalui lubang 3. Dari nomor 2, gabah kemudian dimasukkan ke corong no 4, diproses, hasilnya berupa dedak alias bekatul yang keluar melalui lubang 5 dan beras yang keluar melalui lubang 6.

## **5. PERAWATAN ALAT ATAU MESIN :**

Matikan mesin setelah dipakai agar tahan lama dan hindarkan yang bisa membahayakan mesin, kemudian mesin yang dipakai harus benar-benar di jaga dengan baik.

## **VI. MESIN PENGGILING PADI**

Dengan menggunakan mesin penggiling padi dapat menghasilkan kontribusi yang cukup banyak. Makanan pokok indonesia adalah beras, jadi dengan menggunakan mesin ini dapat menghasilkan beras yang lebih baik. Para petanipun masih banyak yang menggunakan pengupas atau alat tradisional, karena tidak mempunyai biaya terpaksa mereka menggunakan alat tersebut. Tapi, masih banyak juga dari mereka yang menggunakan jasa tukang penggiling padi, dengan membayar atau menukarkan beras.



**Gambar 6. Mesin Penggilingan Padi**

Mesin giling ini mempunyai tipe yang bermacam-macam. Ada mesin Rubber Roll dan masih banyak lagi. Kita contohkan mesin rubber roll dapat memproduksi beras sebanyak 5.000 kg dalam sehari, dengan catatan perawatan yang benar. Maka mesin ini akan bertahan atau lebih awet.

Ada beberapa model penggiling padi yang kami ketahui diantaranya:

- Penggiling manual atau menggunakan tangan
- Penggiling dengan mesin 1 step
- Penggiling dengan mesin 2 step
- Penggiling dengan mesin multi pass/stage

Dari model di atas tentunya mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kita misalkan mesin manual atau tangan, tentunya akan lebih menguras tenaga di banding dengan 2 step. Tetapi ada juga yang bilang menggunakan manual lebih terasa banyak untungnya.

Tapi, di balik itu semua kita kembali lagi ke kualitas dari padi tersebut. Bisa saja padinya terkena hama dan penyakit sehingga mudah rapuh dan pecah. Nah, dari penjelasan singkat ini dapat kami simpulkan bahwa dengan menggunakan mesin penggiling padi apapun itu sama saja, dan tergantung dengan kualitas padinya.

## **VII. ANALISIS TEKNIS DAN EKONOMI**

### **7.1 Kapasitas kerja alat penggilingan**

Kapasitas kerja alat penggilingan yang dimaksudkan adalah kapasitas produksi ekonomis yaitu volume atau jumlah satuan produk yang dihasilkan selama satu satuan waktu tertentu secara menguntungkan..

### **7.2 Efisiensi alat**

Pengertian efisiensi dalam produksi merupakan perbandingan antara output dan input, berkaitan dengan tercapainya output maksimum dengan sejumlah input. Jika rasio output besar maka efisiensi dikatakan semakin tinggi. Dapat dikatakan bahwa efisiensi adalah penggunaan input terbaik dalam memproduksi output membedakan efisiensi menjadi tiga yaitu: efisiensi teknik, efisiensi alokatif (harga), dan efisiensi ekonomi.

### **7.3 Rendemen**

Kualitas fisik gabah terutama ditentukan oleh kadar air dan kemurnian gabah. Yang dimaksud dengan kadar air gabah adalah jumlah kandungan air dalam butiran gabah. Nilai rendemen beras giling dipengaruhi oleh banyak faktor yang terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok pertama adalah faktor yang mempengaruhi rendemen melalui pengaruhnya terhadap mutu gabah sebagai bahan baku dalam proses penggilingan yang meliputi varietas, teknik budidaya, cekaman lingkungan, agroekosistem, dan iklim.

Kelompok kedua merupakan faktor penentu rendemen yang terlibat dalam proses konversi gabah menjadi beras, yaitu teknik penggilingan dan alat penggilingan. Kelompok ketiga menunjukkan kualitas beras terutama derajat sosoh yang diinginkan, karena semakin tinggi derajat sosoh maka rendemen akan semakin rendah.

### **7.4 Analisis Ekonomi**

Dari segi ekonomi, usaha mesin penggiling padi keliling dapat menguntungkan kedua belah pihak apabila biaya pokok penggilingan dapat ditekan. Untuk menganalisa pemikiran ekonomi lebih lanjut maka harus dicari faktor-faktor dominan yang sangat mempengaruhi biaya pokok penggiling padi tersebut. Faktor-faktor yang menimbulkan kenaikan biaya pokok harus ditekan dengan cara memberikan kondisi atau persyaratan yang mempengaruhi turunnya biaya agar lebih murah.

Dimana komponen biaya terdiri dari:

### **1. Biaya Tetap (*Fix Cost*)**

Biaya tetap adalah suatu biaya yang tidak dipengaruhi oleh naik turunnya produksi yang dihasilkan, seperti biaya tenaga kerja tidak langsung,

Biaya tetap adalah biaya yang tidak tergantung dari sistem pemakaian alat mesin tersebut. Dengan kata lain bahwa biaya tetap per jam tidak berubah dengan perubahan jam kerja tiap tahun dari pemakaian alat dan mesin pasca panen tersebut. Ini berarti bahwa biaya ini tetap dihitung sebagai pengeluaran walaupun alat dan mesin tidak dipergunakan.

Komponen biaya ini sama sekali bersifat independen terhadap pemakaian dari pada mesin atau alat. menyatakan bahwa yang termasuk unsur biaya tetap mesin adalah Penyusutan.

Penyusutan dapat didefinisikan sebagai penurunan (pemerrosotan) dari nilai modal suatu mesin atau alat akibat pertambahan umurnya. Biaya penyusutan sering merupakan biaya yang terbesar per jamnya dan juga dapat merupakan penurunan nilai suatu mesin atau alat selama waktu yang terus berjalan tanpa peduli apakah mesin atau alat tersebut dipakai atau tidak.

Faktor-faktor yang menyebabkan nilai suatu mesin atau alat dapat merosot adalah:

- Adanya bagian-bagian mesin atau alat menjadi rusak karena pemakaian tidak dapat bekerja lagi seefektif pada keadaan sebelumnya, umumnya yang dimaksud bagian mesin atau alat disini adalah bagian utama yang tidak ekonomis lagi bila diganti.
- Adanya peningkatan biaya operasi yang dibutuhkan per unit out put yang sama pada tingkat performance mesin yang sudah terpakai lama dibandingkan dengan yang masih baru.

### **2. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)**

Biaya tidak tetap adalah biaya operasional yang dikeluarkan untuk berbagai keperluan yang diperlukan untuk menjaga kelancaran operasi alat dan mesin pertanian. Biaya Operasi baru ada, apabila alat dan mesin pertanian dioperasikan dan besarnya pun berbeda-beda tergantung pada jam operasi, jenis pekerjaan, serta usia penggunaan alat dan mesin pertanian. Biaya tidak tetap ini bervariasi menurut pemakaiannya.



**Unsur biaya tetap terdiri dari :**

### **1. Biaya Bahan Bakar**

Bahan bakar yang dibutuhkan alat mesin pertanian dihitung berdasarkan bahan bakar yang digunakan oleh alat tersebut. Perkiraan penggunaan bahan bakar 0,2 liter/ Hp 100 jam tiap daya mesin.

Biaya ini adalah pengeluaran solar atau bensin (bahan bakar) pada kondisi kerja per jam. Satuannya adalah liter per jam, sedangkan harga per liter yang digunakan adalah harga lokasi. Pemakaian bahan bakar suatu mesin/ peralatan yang tepat (liter per jam) adalah bila ditentukan dengan mengukur rata-rata per jam kondisi kerja yang diberikan.

### **2. Biaya Pelumas**

Penggunaan minyak pelumas (MP) 0,8 liter per HP 100 jam setiap daya mesin. Minyak pelumas untuk mesin meliputi oli mesin, oli transmisi, oli final drive, oli hydraulic. Biaya oli mesin dimaksudkan sebagai jumlah volume oli baru yang diisikan ke dalam mesin tiap periode tertentu.

### **3. Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan Motor Penggerak (Mesin Diesel)**

Biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin diesel dianggap tetap karena kerusakannya rata-rata hanya sekali dalam setahun.

Biaya perbaikan dan perawatan setiap seratus jam kerja mesin diperkirakan 2 – 4% dari (harga pembelian-nilai sisa). Perawatan dan perbaikan sangat erat dengan operator dan ketersediaan suku cadang. Apabila operator merawat mesin dengan baik sesuai dengan petunjuk penggunaan dan perawatannya maka biaya perbaikan dapat ditekan sampai batas wajar. Akan tetapi, bila operator ceroboh maka dalam waktu singkat dapat terjadi kerusakan mesin yang fatal. Dalam perawatan dan perbaikan mesin maka keterampilan operator, ketersediaan suku cadang, serta pemilihan dan pelatihan kepada calon operator merupakan bahan pertimbangan dalam memilih mesin.






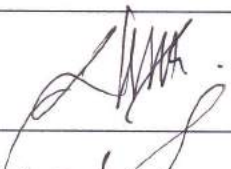
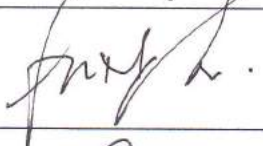



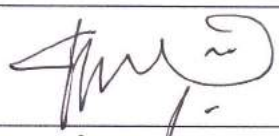
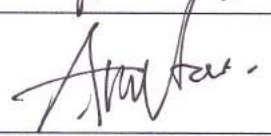
## **Lampiran 3 : Daftar Hadir Peserta**


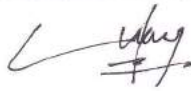






**PEMERINTAH DAERAH TINGKAT II MESUJI  
KECAMATAN SIMPANG PEMATANG  
KANTOR KEPALA DESA WIRABANGUN**

---

**DAFTAR HADIR PESERTA**

**PENYULUHAN PERAWATAN MESIN PENGGILING PADI  
DI DESA WIRABANGUN**

No	Nama	Tanda Tangan
1	AFRIANSYAH	
2	Beni	
3	Desi	
4	Aldy	
5	Danuri	
6	Nasikhin	
7	IRMAS	
8	Angg	
9	Nara	
10	Sukma	
11	Bueli	
12	Adri	

13	Marang	
14	WAHYU	
15	Adam	
16	Satria	
17	Putra	
18	EMDI	
19	ERNAWAN	
20	Vincent	

Kepala Desa Wirabangun



  
**Hasan Basri**