

**LAPORAN**  
**PRAKTIK KERJA LAPANGAN II**  
**MEMPELAJARI KINERJA DAN PERAWATAN MESIN *RICE***  
***MILLING UNIT* DI UPJA SARIDADI KECAMATAN JATEN**  
**KABUPATEN KARANGANYAR**



**Oleh :**

**DIAN AL-MUNAWAR ZUHRI**  
**07.16.19.003**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA**  
**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN**  
**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dian Al-Munawar Zuhri  
NIM : 07.16.19.003  
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian  
Judul Laporan : Mempelajari Kinerja dan Perawatan Mesin *Rice Milling Unit* di UPJA Saridadi Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Mardison S, S.TP., M.Si  
NIP. 197703282005011003



Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M.Si  
NIP. 197304041999031002

Diketahui,

Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M. Sc  
NIP. 198004192005012001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan Praktik Kerja Lapangan II dengan tepat pada waktunya dengan judul “Mempelajari Kinerja dan Perawatan Mesin *Rice Milling Unit* di UPJA Saridadi Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar”. terselesainya laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dan bimbingannya, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Muharfiza, SP., M.Si selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia
2. Ibu Dr. Mona Nur Moulia, STP., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
3. Bapak Dr. Mardison S, S.TP., M.Si selaku pembimbing I
4. Bapak Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M.Si selaku pembimbing II
5. Semua pihak yang membantu penyelesaian laporan

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari penyusunan kalimat, data maupun tatacara penulisannya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi menghasilkan laporan yang lebih baik dikemudian hari.

Kebumen, 17 Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan.....	2
C. Manfaat.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	3
A. Gabah.....	3
B. Mesin Penggiling Padi Secara Umum .....	3
C. Cara Kerja <i>Rice Miling Unit</i> .....	6
D. Perawatan Mesin.....	7
E. Manajemen UPJA.....	11
BAB III .....	13
METODE PELAKSANAAN .....	13
A. Waktu dan Tempat.....	13
B. Alat dan Bahan .....	13
C. Metodologi.....	13
D. Tahapan pelaksanaan PKL .....	14
E. Diagram Alir kegiatan PKL.....	16
BAB IV .....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Keadaan Umum UPJA.....	17
B. Bahan Baku Gabah .....	18
C. Mesin <i>Rice Milling Unit</i> .....	19

D. Kinerja Mesin <i>Rice Milling Unit</i> .....	24
E. Perawatan Mesin <i>Rice Milling Unit</i> .....	27
BAB IV .....	31
PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Rice milling unit</i> besar .....	5
Gambar 2. <i>Rice milling plant</i> .....	6
Gambar 3. Komponen dasar sistem perawatan .....	9
Gambar 4. Gabah kering giling .....	19
Gambar 5. Mesin <i>Rice milling unit</i> UPJA Saridadi .....	20
Gambar 6. Konfigurasi RMU UPJA Saridadi .....	20
Gambar 7. <i>Husker</i> .....	22
Gambar 8. <i>Separator</i> .....	22
Gambar 9. <i>Polisher</i> .....	23
Gambar 10. <i>Rice sifter</i> .....	24
Gambar 11. <i>Diesel yanmar</i> .....	24
Gambar 12. <i>Diesel domfeng</i> .....	24
Gambar 13. Pembersihan mesin .....	28
Gambar 14. Pengatur jarak roll .....	29
Gambar 15. Roll karet .....	29
Gambar 16. Pengecekan sabuk puli .....	30
Gambar 17. Pengecekan motor penggerak .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. ....	34
Lampiran 2. ....	35
Lampiran 3. ....	36

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pascapanen padi adalah tahapan kegiatan yang meliputi pemungutan malai (pemanenan), perontokan gabah, penampian, pengeringan, pengemasan, penyimpanan dan pengolahan sampai siap menjadi beras untuk dipasarkan atau dikonsumsi. Penanganan pascapanen bertujuan untuk menurunkan kehilangan hasil, menekan tingkat kerusakan serta meningkatkan daya simpan dan daya guna komoditas untuk memperoleh nilai tambah (Setiono dkk, 2008).

Teknologi dibidang pertanian sangat dibutuhkan untuk mempermudah dan mempercepat proses dalam produksi hasil pertanian. Teknologi tersebut diharapkan dapat menekan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. *Rice milling Unit* (RMU) merupakan salah satu teknologi penggilingan gabah yang berperan penting dalam proses penanganan pascapanen gabah. RMU membantu mempercepat proses pengolahan gabah menjadi beras mengingat kebutuhan beras di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data United States Department of Agriculture menyatakan bahwa jumlah produksi beras giling di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 37.000.000 ton (USDA, 2018).

Kinerja mesin RMU dalam proses produksi sangat penting untuk diperhatikan, hal ini karena sangat erat kaitannya dengan biaya operasional selama produksi dan kapasitas produksi beras yang dihasilkan. Untuk itu maka perlu dilakukan identifikasi kinerja mesin supaya dapat diketahui seberapa baik mesin tersebut bekerja, agar nantinya dapat diketahui kapasitas kerja mesin. Untuk dapat mempertahankan konsistensi kinerja mesin dengan baik maka perlu dilakukan perawatan yang dilakukan secara terjadwal atau sudah disiapkan dalam kondisi tertentu.

Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) Saridadi yang berada di Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar ini merupakan salah satu tempat penyewaan alat mesin pertanian. Adanya UPJA ini diharapkan dapat memenuhi ketersediaan alsintan bagi petani yang tidak cukup modal untuk membeli alsintan, dengan

begitu produktifitas hasil pertanian dapat meningkat. UPJA saridadi memiliki beberapa alat dan mesin salah satunya adalah unit penggilingan RMU yang sampai saat ini masih beroperasi untuk menunjang kebutuhan akan mesin tersebut, namun perlu diperhatikan agar produktifitas mesin tetap dalam kondisi baik, untuk itu kinerja mesin harus selalu diperhatikan dan harus dilakukan perawatan secara berkala sesuai dengan standar perawatan mesin RMU.

## **B. Tujuan**

1. Mempelajari kinerja mesin RMU di UPJA Saridadi.
2. Mempelajari perawatan mesin RMU di UPJA Saridadi.
3. Menerapkan perawatan RMU yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur penggunaan.

## **C. Manfaat**

1. Bagi mahasiswa, hasil PKL II ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang lebih luas mengenai kinerja dan perawatan mesin RMU di UPJA Saridadi.
2. Bagi Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia, bermanfaat untuk merintis dan menciptakan hubungan kerjasama yang baik dan sinergis, terarah, serta jelas antara perguruan tinggi dan UPJA serta mempromosikan keberadaan lembaga kepada industri untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja.
3. Bagi UPJA Saridadi, hasil PKL II diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan atau pertimbangan untuk peningkatan usaha kedepannya.
4. Bagi pihak lain, hasil PKL II diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan informasi, pengetahuan, dan referensi dalam penyusunan penelitian ataupun pengembangan usaha.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gabah**

Gabah Kebutuhan konsumsi di Indonesia selalu meningkat setiap tahunnya terutama bahan pangan pokok yang dibutuhkan seperti gabah yang akan diolah menjadi beras. Gabah merupakan butir dari padi yang telah rontok dari malainya. Sebutir gabah terdiri atas bagian yang tidak dapat dimakan (sekam) dan bagian yang dapat dimakan (kariopsis/butiran beras tanpa sekam). Gabah yang telah dihilangkan sekamnya melalui proses penggilingan disebut beras pecah kulit (*brown rice*). Beras pecah kulit ini lah yang disebut beras utuh (*whole rice*) (Astawan dan Febrinda, 2016).

Gabah sendiri dalam KBBI diartikan sebagai butir padi yang sudah lepas dari tangkainya dan masih berkulit (KBBI, 2018). Bobot gabah beragam dari 12-44 mg pada kadar air 0 %, sedangkan bobot sekam rata-rata adalah 20 % bobot gabah. Faktor konversi dari gabah ke beras pecah kulit adalah 0,8 dan dari beras pecah kulit ke gabah adalah 1, 25. Akan tetapi, faktor konversi tersebut berbeda berdasarkan varietas (Yoshida, 1881).

#### **B. Mesin Penggiling Padi Secara Umum**

Menurut (Warisno, 2014) mesin-mesin penggiling padi dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu penggilingan padi skala kecil (PPK), penggilingan padi sedang atau *rice milling unit* (RMU) dan penggilingan padi besar atau *rice milling plant* (RMP). Perbedaan yang mendasar antara ketiganya adalah pada ukuran, kapasitas dan aliran bahan dalam proses penggilingan yang dilakukan. Penggilingan padi yang lengkap kadang kala dilengkapi dengan pembersih gabah sebelum masuk mesin pemecah kulit, dan pengumpul dedak sebagai hasil sampingan dari proses penyosohan. Berikut adalah 3 tipe mesin penggilingan tipe skala kecil (PPK), sedang (RMU) dan besar (RMP).

##### **1. Penggilingan Padi Skala Kecil (PPK)**

Penggilingan padi skala kecil (PPK) merupakan penggilingan padi yang menggunakan tenaga 20 - 40 HP, dengan kapasitas produksi 300 - 700 kg/jam. Mesin yang digunakan PPK terdiri dari satu mesin pecah kulit

(*husker*) dan satu mesin penyosoh (*polisher*). Posisi mesin pecah kulit dan penyosoh PPK ini terpisah sehingga dalam proses pemindahan beras pecah kulit dari *husker* ke penyosoh beras/*polisher* dilakukan secara manual dengan tenaga manusia. Beras yang dihasilkan dari penggilingan padi PPK mutu berasnya kurang baik, umumnya beras ini untuk dikonsumsi sendiri.

## 2. *Rice Milling Unit*

RMU merupakan jenis mesin penggilingan padi generasi baru yang kompak dan mudah dioperasikan, karena proses pengolahan gabah menjadi beras dapat dilakukan dalam satu kali proses (*one pass process*). RMU merupakan salah satu teknologi penggilingan gabah yang berperan penting dalam proses gabah menjadi beras.

Untuk mendapatkan beras bermutu baik dengan rendemen giling yang lebih tinggi, Tjahjohutomo dkk. (2004) menyatakan konfigurasi mesin penggilingan padi perlu diperbaiki dengan menambahkan beberapa komponen, seperti pembersih gabah (*paddy cleaner*) sebelum gabah dimasukkan ke dalam *husker* (mesin pemecah kulit), serta pemisah gabah (*paddy separator*) setelah gabah melewati *husker* sehingga gabah yang tidak terkelupas dipisahkan dari Beras Pecah Kulit (BPK). Selanjutnya BPK dimasukkan ke dalam *polisher* (penyosoh). Dalam hal ini, Budiharti *et al.* (2006) melaporkan bahwa rata-rata rendemen giling dan beras kepala pada penggilingan padi sederhana dengan konfigurasi *husker-polisher* (H-P) masing-masing hanya 61,40% dan 74,5%, sedangkan dengan konfigurasi mesin *cleaner-husker-separator-polisher* (CHSP), rendemen giling dan beras kepala meningkat menjadi 66% dan 84,6%.

Menurut Umar dan Alihamsyah (2014) di dalam RMU terdapat bagian mesin yang berfungsi:

- a. memisahkan beras pecah kulit dan gabah dari sekam kemudian membuang sekamnya,
- b. mengeluarkan gabah yang belum terkupas untuk dikembalikan kepengumpan,
- c. menyosoh dan mengumpulkan dedak, dan,

- d. memilah beras berdasarkan keadaan fisik beras (beras utuh, beras kepala, beras patah, dan beras menir).



Gambar 1. *Rice milling unit* besar

Sumber: *Ateka Teknik 2021*

Berdasarkan Kapasitasnya RMU dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu kapasitas kecil yang memiliki kapasitas penggilingan sebesar 0,2 – 1 ton/jam dan kapasitas besar yang memiliki kapasitas penggilingan sebesar 1 – 2 ton/jam (Widiowati, 2001).

Umar dan Alihamsyah (2014) mengelompokkan bagian dari mesin RMU menjadi beberapa bagian, yaitu:

- a. Mesin pemecah kulit/sekam atau pengupas kulit/sekam gabah kering giling (*husker* atau *husker*)
- b. Mesin pemisah gabah dan beras pecah kulit (*brown rice separator*)
- c. Mesin penyosoh atau mesin pemutih (*polisher*)
- d. Mesin pengayak bertingkat (*sifter*)
- e. Mesin atau alat bantu pengemasan (timbangan dan penjahit karung)

### 3. *Rice Milling Plant*

*Rice Milling Plant* (RMP) merupakan penggilingan padi tiga fase atau lebih dengan kapasitas produksi lebih besar dari 3,0 ton gabah per jam. RMP memiliki beberapa rangkaian mesin yang terdiri dari mesin pengering vertikal (*vertical dryer*), mesin pembersih gabah (*cleaner*), mesin pemecah kulit (*husker*), mesin pemisah gabah (*separator*), dan mesin penyosoh beras (*polisher*) sebanyak tiga unit atau lebih serta dilengkapi dengan mesin pemisah menir (*shifter*). Komponen-komponen mesin penggilingan padi

jenis RMP secara umum terdiri dari mesin pembersih kotoran gabah, mesin pemecah kulit, mesin pemisah gabah dan beras pecah kulit, mesin pemutih (batu dan besi), mesin pengkilap beras, mesin pemisah beras utuh, kepala, patah dan menir, timbangan dan yang terakhir mesin pengemasan. Beras hasil dari mesin RMP menghasilkan mutu beras SNI I atau yang disebut dengan beras kristal/premium (Hadiutomo, 2012).

Secara umum, mesin-mesin yang digunakan dalam usaha industri jasa penggilingan padi di masyarakat adalah mesin pecah kulit padi dan mesin penyosoh beras. Kedua mesin ini yang akan mengubah gabah menjadi beras putih, fungsi dari mesin pecah kulit adalah untuk memisahkan kulit yang melekat pada gabah yang seterusnya akan dilakukan penyosohan, fungsi mesin penyosoh yaitu pembersihan kulit ari pada butir beras untuk menghasilkan beras putih (Warisno, 2014).



Gambar 2. *Rice milling plant*

*Sumber :Hadiutomo 2012*

### **C. Cara Kerja Rice Miling Unit**

Menurut Teknik (2021) Cara kerja pada Mesin Penggilingan Padi ini yang pertama pasti bantuan adanya motor penggerak, dimana langkah pertama menghidupkan motor penggerak sampai dengan porosnya berputar stabil. Selanjutnya gabah dimasukkan ke dalam *hopper bucket elevator* kemudian diteruskan menuju ke pengumpan *paddy husker*. Pada saat *paddy husker* kapasitasnya sudah penuh, hal yang harus dilakukan ialah membuka sekat penutup secara perlahan-lahan hingga sampai gabah akan jatuh diantara kedua celah roll karet yang mana roll karet tersebut akan memecah kulit gabah.

Penentuan jarak antara kedua roll karet ini diatur dengan cara memutar *handle* pengatur rol karet dan disesuaikan dengan kebutuhan.

Setelah itu, gabah yang kulitnya sudah terkelupas akan keluar melalui *husker* dan diteruskan ke bagian *paddy separator*. Kemudian, gabah yang sudah terkelupas kulitnya akan dibagi lagi menjadi tiga bagian yaitu Beras Pecah Kulit (BPK) Murni, BPK yang masih tercampur dengan gabah dan yang ketiga gabah. Untuk BPK Murni akan dimasukkan ke dalam elevator 2 kemudian menuju *hopper rice polisher 1*. Lalu untuk BPK yang masih tercampur gabah akan diarahkan menuju hopper 2 elevator 1 dan akan diproses kembali ke dalam *paddy husker*.

Pada saat *hopper rice polisher 1* penuh, maka plat atau penutup tadi dibuka sehingga BPK Murni yang berada pada *hopper rice polisher 1* akan jatuh ke dalam unit penyosoh. BPK akan terkelupas bagain kulit arinya, hal ini terjadi karena adanya gesekan dengan silinder penyosoh yang berputar. Kemudian kulit ari yang berhasil terkelupas akan keluar melalui saluran pengeluaran yang disebut sebagai bekatul. Kemudian beras akan keluar melalui saluran pengeluaran beras dan diteruskna ke dalam *hopper rice polisher 2* untuk dilakukan penyosohan kembali. Beras yang keluar dari bagian pengeluaran tadi akan ditampung dalam suatu wadah tertentu, sedangkan bekatul akan dihisap oleh *blower* hisap kemudian diteruskan menuju siklon bekatul. Nah pada bagian siklon ini, bekatul akan keluar ke bagian bawah kemudian ditampung oleh wadah tertentu yang sudah disiapkan sebelumnya.

#### **D. Perawatan Mesin**

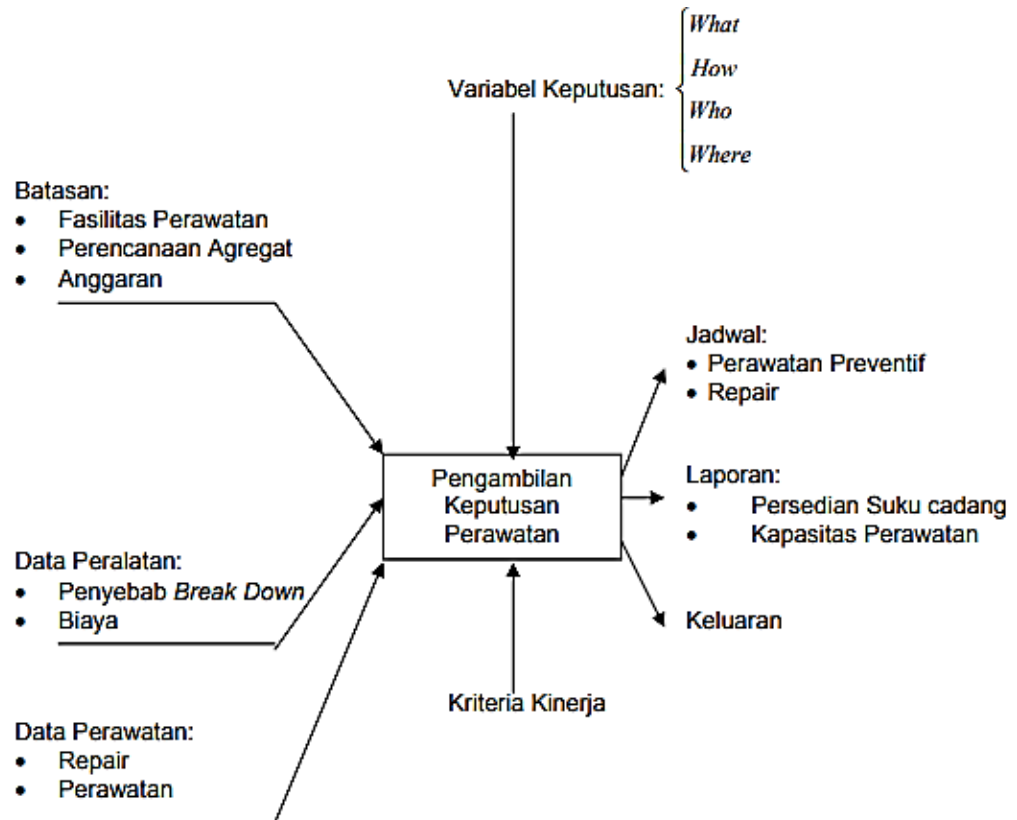
Perawatan atau pemeliharaan mempunyai definisi dan pengertian yang berbeda-beda. Perawatan merupakan suatu kegiatan yang diarahkan pada tujuan untuk menjamin kelangsungan fungsional suatu sistem produksi, sehingga dari sistem diharapkan menghasilkan *output* sesuai yang dikehendaki (Gasperz, 1992). Sedangkan menurut Handoko (1984) salah satu maksud utama kegiatan pemeliharaan adalah untuk memelihara reliabilitas sistem pengoperasian pada tingkat yang dapat diterima dan tetap memaksimalkan laba atau meminimumkan biaya. Tujuan perawatan pada umumnya adalah sebagai berikut (Mustafa, 1998):

1. Memungkinkan tercapainya mutu produk dan kepuasan pelanggan melalui penyesuaian, pelayanan, dan pengoperasian peralatan secara tepat.
2. Memaksimalkan umur kegunaan dari sistem.
3. Menjaga agar sistem aman dan mencegah berkembangnya gangguan keamanan.
4. Meminimalkan biaya produksi total yang secara langsung dapat dihubungkan dengan servis dan perbaikan.
5. Meminimalkan frekuensi dan kuatnya gangguan-gangguan terhadap proses operasi.
6. Memaksimalkan produksi dari sumber-sumber sistem yang ada.
7. Menyiapkan personil, fasilitas, dan metodenya agar mampu mengerjakan tugas-tugas perawatan.

Ruang lingkup perawatan sangat tergantung dari besarnya/banyaknya sarana dan prasarana dalam suatu lembaga, institusi, industri/perusahaan serta dipengaruhi oleh kebijakan-kebijakan tertentu. Fungsi perawatan adalah menyelenggarakan teknik-teknik pemeliharaan dan perlindungan dari segala macam kegiatan produksi.

#### 1. Sistem perawatan

Sistem perawatan harus memiliki respon yang baik terhadap kerusakan-kerusakan yang akan muncul maupun kapasitas kerja yang memadai untuk menangani kerusakan yang terjadi. Untuk kepentingan ini maka sistem perawatan harus memiliki dan menjalankan fungsi dari beberapa hal yaitu: variabel-variabel keputusan, kriteria kinerja, batasan, masukan, dan keluaran. Seperti yang disajikan pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Komponen dasar sistem perawatan (Nasution, 2006)

## 2. Kegiatan Perawatan

Menurut Mulyono (2016) Tugas utama perawatan adalah untuk melakukan pemeliharaan, perbaikan dari alat-alat, peralatan, mesin dan perlengkapannya serta semua unit yang berhubungan dengan proses produksi atau kegiatan dengan penggunaan sarana prasarana tersebut. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi :

### a. Perawatan peralatan dan perlengkapan

Kegiatan dari perawatan 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. Tindakan perawatan yang singkat waktunya adalah yang paling menguntungkan, baik dipandang dari segi institusi, perusahaan maupun dari segi pertanggungjawaban yang harus dipikul oleh pengguna tanpa mengurangi rasa tanggung-jawabnya serta ketelitiannya dan kesempurnaan cara kerjanya.

b. Penggantian dan distribusi dari utilitas

Pergantian dan distribusi utilitas dalam kegiatan pemeliharaan dan perbaikan terdapat pengelompokan kerja yaitu; bagian perbaikan dan pemeliharaan mekanik dan bagian pemeliharaan dan perbaikan kelistrikan. Namun dalam pergantian utilitas dimaksudkan antara lain; distribusi air pendingin, komponen, pelumas (oli).

c. *Inspeksi* dan pelumasan

*Inspeksi* dan pelumasan merupakan kegiatan dalam perawatan peralatan mesin yang berhubungan dengan dengan kegiatan proses produksi, kegiatan inspeksi adalah dalam rangka mencari data-data teknik untuk meningkatkan kinerja dalam perawatan, sedangkan kegiatan pelumasan sudah merupakan tindakan pencegahan untuk menghindarkan terjadinya keausan pada bidang-bidang yang bergesekan dan bagian yang memerlukan suhu yang konstan sehingga apabila oli pelumas tidak dikontrol maka mesin akan cepat rusak sebelum waktunya.

3. Jenis Jenis Perawatan

Menurut Ardian (2018) Perawatan dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

a. Perawatan Terencana

1) Perawatan *Preventif*

Adalah pekerjaan perawatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan, atau cara perawatan yang direncanakan untuk pencegahan. Ruang lingkup pekerjaan *preventif* termasuk: *inspeksi*, perbaikan kecil, pelumasan dan penyetelan, sehingga peralatan atau mesin-mesin selama beroperasi terhindar dari kerusakan.

2) Perawatan *Korektif*

Perawatan *korektif* adalah pekerjaan perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi fasilitas/peralatan sehingga mencapai standar yang dapat diterima. Dalam perbaikan dapat dilakukan peningkatan-peningkatan sedemikian rupa, seperti melakukan perubahan atau modifikasi rancangan agar peralatan menjadi lebih baik.

#### b. Perawatan Tidak Terencana

Adalah perawatan yang dilakukan tanpa perencanaan yaitu pekerjaan perbaikan yang harus segera dilakukan karena terjadi kemacetan atau kerusakan yang tidak terduga.

### E. Manajemen UPJA

Usaha pelayanan jasa alat mesin pertanian merupakan proses untuk meningkatkan penggunaan alat mesin pertanian agar dapat dimanfaatkan secara efisien melalui pola usaha. UPJA dapat dipandang sebagai suatu unit usaha, atau dapat dikembangkan menjadi lembaga ekonomi, yang bergerak dibidang pelayanan jasa (sewa) alat mesin pertanian. Sebagai lembaga ekonomi perdesaan, UPJA selayaknya menggunakan dan mengelola alat mesin tersebut secara optimal. Pengembangan ini merupakan rangkaian upaya untuk memfasilitasi, melayani dan mendorong berkembangnya usaha agroindustri berbasis usaha tani tanaman pangan, khususnya padi sawah (Mayrowani dan Pranadji, 2015).

Hakekat pengembangan UPJA adalah untuk membangun sistem kelembagaan UPJA di sentra produksi pertanian yang belum berkembang dan berorientasi bisnis atau dilandasi norma pasar yang ditandai dengan memperoleh keuntungan usaha (*profit making*) dan dikelola berdasarkan skala ekonomi (*economies of scale*).

Fungsi utama kelembagaan UPJA yaitu melakukan kegiatan ekonomi dalam bentuk pelayanan jasa alsintan dalam penanganan budidaya seperti jasa penyiapan lahan dan pengolahan tanah, pemberian air irigasi, 12 penanaman, pemeliharaan; perlindungan tanaman termasuk pengendalian kebakaran; maupun kegiatan panen, pasca panen dan pengolahan hasil pertanian seperti jasa pemanenan, perontokan, pengeringan dan penggilingan padi; termasuk mendorong pengembangan produk dalam rangka peningkatan nilai tambah, perluasan pasar, daya saing dan perbaikan kesejahteraan petani.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sa'diah dkk (2020), Penerapan fungsi manajemen UPJA yaitu antara lain perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan.

1. Perencanaan dilakukan untuk melaksanakan kegiatan dengan diadakan rapat kerja diantara kepengurusan, hasil dari rapat kerja tersebut ada pembagian untuk jangka waktu perencanaan. Jangka waktu tersebut diantaranya jangka waktu musiman, jangka waktu menengah, dan jangka waktu panjang. Cakupan perencanaan meliputi waktu kerja operator, sistem sewa pemakaian alsintan, jumlah operator Alsintan, pelatihan dan penyuluhan, serta rapat evaluasi.
2. Adapun untuk struktur pengorganisasian UPJA terdiri dari manajer, sekretaris, bendahara, mekanik, operator dan anggota. Fungsi pengorganisasian sangatlah penting dalam sebuah organisasi, karena dengan adanya pengelompokan pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan keahlian masing-masing akan menjadikan suatu kegiatan dapat berjalan secara efektif dan efisien.
3. Sebuah manajemen pada suatu organisasi memerlukan suatu penggerakan yang dilakukan oleh manajer untuk mengadakan rapat dalam membahas hal perencanaan serta hal lainnya dan seorang manajer UPJA juga memberikan pengarahan tentang apasaja hal yang harus dilakukan oleh anggotanya. pengguna jasa alsintan UPJA adalah petani, baik yang tergolong anggota maupun non anggota kelompok. Petani yang ingin menggunakan Alsintan milik kelompok UPJA dapat menghubungi manajer atau operator.
4. Untuk program kerja yang dilaksanakan diantaranya: waktu kerja operator, sistem sewa pemakaian alsintan, pelatihan dan penyuluhan, dan rapat evaluasi.

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Kegiatan Praktik kerja lapang (PKL) II ini dilaksanakan pada tanggal 14 Maret sampai dengan 27 April 2022 yang berlokasi di UPJA Saridadi di Dusun Mandungan Desa Suruhkalang, Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

#### **B. Alat dan Bahan**

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan PKL II :

1. Alat
  - a. Mesin RMU
  - b. Timbangan
  - c. Laptop
  - d. Alat tulis
  - e. *Handphone* (dokumentasi)
2. Bahan
  - a. Gabah
  - b. Kertas HVS

#### **C. Metodologi**

##### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan peninjauan secara langsung berkaitan dengan pengoperasian dan produksi beras menggunakan mesin RMU serta berpartisipasi aktif pada semua kegiatan yang dilakukan selama di lokasi.

##### 2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan untuk mendapatkan informasi tentang perusahaan dan topik yang berkaitan dengan penggunaan RMU dengan cara menanyakan langsung kepada pihak-pihak terkait.

### 3. Studi Kepustakaan

Teknik ini dilakukan dengan cara pencarian data tambahan dari buku, jurnal, skripsi, dan laporan magang yang digunakan untuk membandingkan hasil yang diperoleh selama PKL.

### 4. Analisis Data

Ada dua jenis metode analisis data yang digunakan penulis meliputi:

- a. Data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari kegiatan perusahaan dan berupa data mengenai perusahaan.
- b. Data sekunder, yaitu data yang tidak langsung atau diperoleh dari sumber lain dan digunakan sebagai pendukung dalam mengerjakan laporan.

### 5. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara pengambilan gambar langsung, atas ijin pihak terkait. Dokumentasi dapat berupa gambar, sejarah, struktur organisasi, skema proses, dan ketenagakerjaan.

## **D. Tahapan pelaksanaan PKL**

### 1. Melakukan persiapan PKL II

#### a. Pembekalan PKL

Mengikuti rangkaian acara pembekalan PKL yang di selenggarakan oleh kampus Politeknik Enjinirng Pertanian Indonesia. Pembekalan dimaksudkan untuk menginformasikan lokasi dan institusi PKL, pembekalan karakter/etika ketika di lapangan, dan penajaman materi PKL.

#### b. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan oleh mahasiswa, yang diarahkan oleh dosen pembimbing I dan pembimbing II.

#### c. Pengumpulan laporan

Pengumpulan laporan yang telah disusun dilaksanakan dengan catatan sudah di setujui oleh pembimbing dan kaprodi.

## 2. Pelaksanaan PKL II

### a. Kordinasi dengan pembimbing eksternal

Melakukan kordinasi kepada pembimbing eksternal mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan di lokasi PKL berdasarkan dengan laporan yang telah di susun.

### b. Identifikasi Keadaan dan informasi umum UPJA Saridadi

Identifikasi lokasi PKL mengenai profil, sejarah dan perkembangan, posisi dan denah, tata letak (*layout*), struktur organisasi, personalia, tenaga kerja dan kualifikasi, tata hubungan kerja pegawai (jam kerja, *shift*).

### c. Identifikasi sarana dan prasarana penunjang produksi

Melaksanakan identifikasi mengenai jumlah, jenis, kelayakan, kondisi, alat penunjang pengoperasian, serta menganalisis mengenai jumlah dan banyaknya produksi yang dapat dihasilkan dari proses penggilingan padi menggunakan RMU.

### d. Mempelajari cara pengoperasian mesin RMU

Mahasiswa mempelajari teknik atau prosedur pengoperasian mesin RMU dengan cara memperhatikan langsung proses dilapangan melalui arahan pembimbing eksternal.

### e. Pengoperasian mesin penggiling padi RMU

Pada prosesnya akan melaksanakan proses penggilingan padi dengan RMU yang dilaksanakan dengan tetap mengutamakan keselamatan, dengan harapan mampu untuk mengoperasikan dengan baik.

### f. Mempelajari cara perawatan mesin RMU

Mahasiswa mempelajari prosedur perawatan mesin RMU yang dilaksanakan di tempat PKL dengan panduan pembimbing eksternal atau pihak yang diamanahkan.

### g. Perawatan mesin RMU

Dengan kegiatan ini diharapkan dapat mempraktikan secara langsung proses perawatan, perbaikan, serta memahami komponen-

komponen yang sering rusak dan suku cadang komponen yang dirankan untuk diganti apabila terjadi kerusakan pada mesin RMU.

### 3. Pelaporan dan Evaluasi

#### a. Penyusunan laporan

Data hasil pelaksanaan PKL II di susun dalam bentuk laporan dan dilakukan evaluasi dengan litelatur terkait.

#### b. Konsultasi dan kordinasi dengan pembimbing

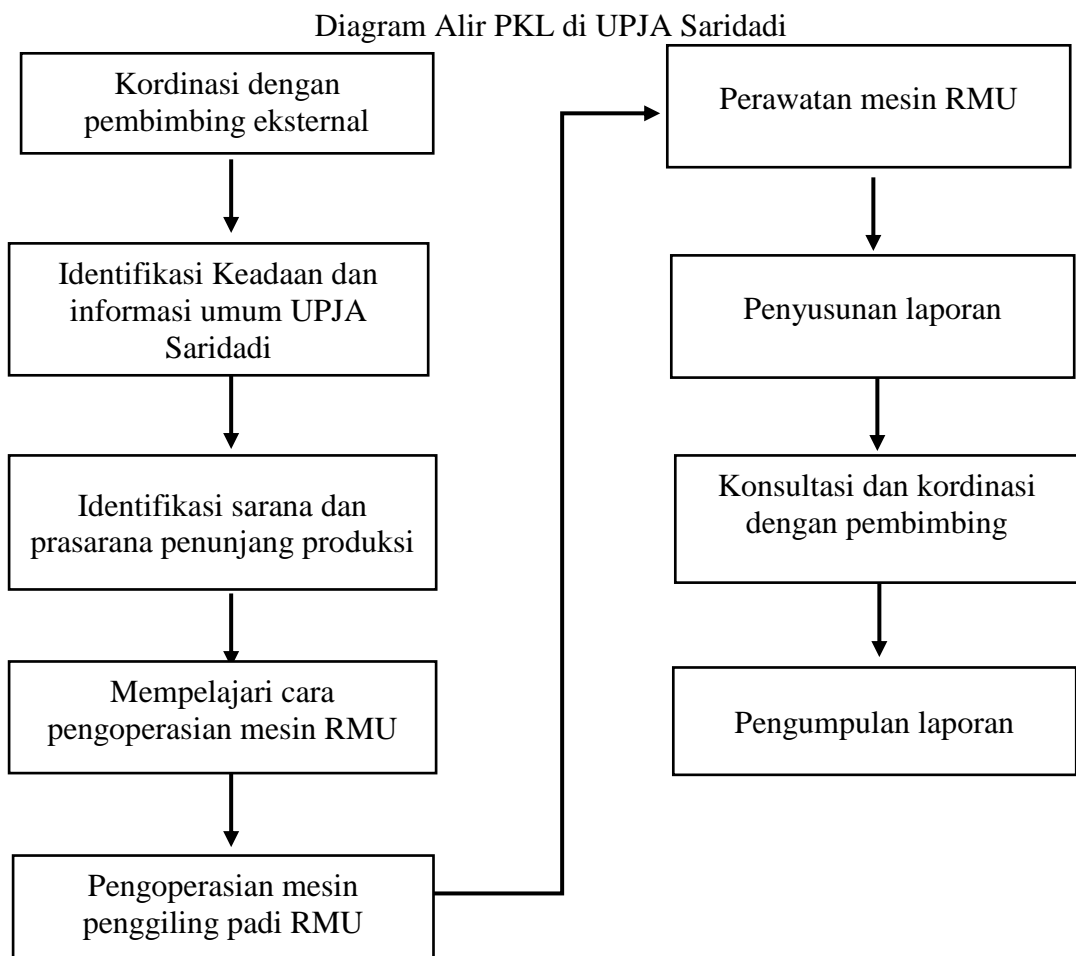
Konsultasi dan kordinasi dengan pembimbing, baik internal maupun eksternal mengenai isi dan data dari laporan PKL.

#### c. Pengumpulan laporan

Pengumpulan draf laporan yang telah di setuju dan di tandatangi oleh pembimbing dan kaprodi.

### E. Diagram Alir kegiatan PKL

Adapun runtutan pelaksanaan kegiatan PKL II yang dilaksanakan di UPJA Saridadi dapat di lihat pada diagram alir di bawah ini.



## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Keadaan Umum UPJA**

#### 1. Sejarah Umum

UPJA Saridadi didirikan pada tahun 2016 di Desa Suruhkalang. Didirikan untuk membantu petani dalam memfasilitasi akan kebutuhan alat mesin pertanian khususnya di daerah Desa Suruhkalang. UPJA didirikan atas kesepakatan bersama dalam rapat kelompok tani. Dengan adanya UPJA ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil pertanian bagi lingkup masyarakat Desa Suruhkalang dan sekitarnya.

#### 2. Identitas Usaha

- Nama Usaha : UPJA Saridadi
- Alamat Usaha : Dusun Mandungan Desa Suruhkalang,  
Kec. Jaten, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah.
- Nomor Telepon : 081327779947
- Email :-

#### 3. Kondisi Wilayah

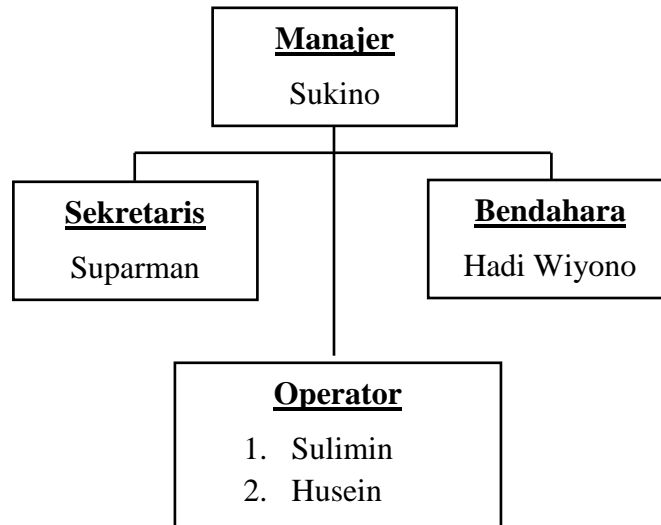
Topografi wilayah cakupan UPJA saridadi termasuk dataran rendah dan dengan kondisi tanah pertanian yaitu seluas  $\pm 204.683$  Ha dan diairi irigasi secara teknis. Luasan lahan pertanian terdiri dari berbagai komoditi sebagai berikut:

- Padi :  $\pm 194$  Ha
- Porang :  $\pm 6$  Ha
- Dan lain-lain :  $\pm 4$  Ha

UPJA Saridadi berada di Desa Suruhkalang yang dibatasi oleh :

- Sebelah Utara : Desa Jati Kec. Jaten
- Sebelah Timur : Desa Lalung Kec. Karanganyar
- Sebelah Selatan : Desa Jatisobo dan Kayuapak Kec. Polokarto  
Sukoharjo
- Sebelah Barat : Desa Kragilan Kec. Mojolaban Sukoharjo

#### 4. Struktur Organisasi



#### 5. Sarana dan Prasarana

##### a. Sarana

- 1) Trasplanter
- 2) *Combine Harvester*
- 3) Traktor roda 4
- 4) Traktor roda 2
- 5) *Rice Milling Unit*
- 6) Kendaraan Angkut

##### b. Prasarana

- 1) Gudang Penyimpanan
- 2) Bengkel Alsintan
- 3) Gudang Alsintan

#### **B. Bahan Baku Gabah**

Usaha penggilingan gabah UPJA Saridadi menggunakan bahan baku gabah dengan jenis varietas C4 atau padi irigasi, dimana bahan baku tersebut merupakan varietas yang banyak di budidayakan di daerah karanganyar dan sekitarnya. Untuk menjalankan usaha penggilingan, bahan baku yang digunakan merupakan milik sendiri yang diperoleh dari hasil budidaya di sawah dan membeli gabah kepada petani apabila bahan gabah milik sendiri belum cukup dari permintaan konsumen atau pembeli beras.



Gambar 4. Gabah kering giling

Gabah yang akan di harus memiliki kadar air  $\pm 14\%$ . Menurut Balai Besar Penelitian Padi sebaiknya kadar air gabah kering giling sama dengan atau kurang dari  $14\%$  ini akan membuat padi gabah lebih kuat pada saat digiling dan tahan terhadap kerusakan, oleh karena itu kadar air gabah harus berkisar antara  $14\pm 1\%$ .

### C. Mesin *Rice Milling Unit*

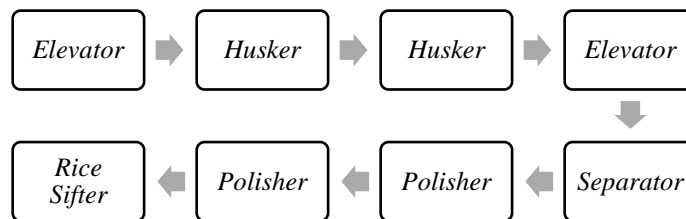
#### 1. Deskripsi Mesin RMU

Usaha penggilingan padi berdiri pada tahun 2019 dengan awal mulai mesin yang dimiliki berupa RMU *portable* dengan sistem *two pass* serta konfigurasi hanya satu *husker* dan satu *polisher*. Dengan sistem tersebut efektifitas dan kapasitas penggilingan masih kurang dari target yang diinginkan, selain itu sangat menguras tenaga manusia untuk proses pengoperasian. Oleh karena itu pada pertengahan tahun 2021 dilakukan perombakan dan modifikasi RMU dengan menambahkan *husker*, *polisher*, dan *separator*, serta melakukan perubahan yang semula *portable* menjadi *statis*.



Gambar 5. Mesin *Rice milling unit* UPJA Saridadi

Adapun konfigurasi RMU yang digunakan saat ini di penggilingan padi UPJA Saridadi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 6. Konfigurasi RMU UPJA Saridadi

## 2. Spesifikasi mesin

- a. Nama Alat : *Rice milling unit*
- b. Tipe : *Continue*
- c. Perlengkapan
  - 1) *Husker*
    - Merk : Yanmar HW 60 AN
    - Jumlah (unit) : 2
    - Dimensi keseluruhan (p\*l\*t) (mm) : 1380 x 840 x1580
    - Kapasitas pengupasan (kg/jam) : 1000 – 1200

2) *Separator*

- Merk : Satake
- Dimensi keseluruhan (mm) : 1325 x 1025 x 1170
- Kapasitas masukan (kg/jam) : 1500 – 2000

3) *Polisher*

- Merk : Ichi N70
- Jumlah (unit) : 2
- Dimensi keseluruhan : 1370 x 460 x 740
- Kapasitas pengumpan (kg/jam) : 900 - 1500

4) Penggerak (*engine*)

- Husker* : Yanmar 10,5 HP
- Polisher* : Domfeng 30 HP

3. Bagian – Bagian Mesin RMU

Adapun Bagian-bagian Mesin RMU hasil rancangan UPJA Saridadi sebagai berikut :

a. *Husker*

Bagian utama dari mesin ini adalah sepasang roll karet (*Rubber roll*) yang di pasang sejajar. Pada prinsipnya cara kerja pengupas kulit gabah ini adalah adanya putaran dua rol yang searah dengan kecepatan yang berbeda. Karena adanya kecepatan putaran yang berbeda, sehingga menimbulkan gaya yang berbeda pula sehingga gabah akan terkelupas kulitnya. Pada proses ini sangat menentukan besar kecilnya beras utuh, karena untuk memisahkan kulit gabah harus ada gesekan. Jika dua rol diperkecil jaraknya maka banyak terdapat beras patah, namun sebaliknya jika terlalu renggang akan terdapat banyak gabah yang belum terkupas kulitnya. Oleh kerena itu harus diatur jarak kedua rol karet tersebut seukuran bulir gabah sehingga seluruh gabah terkelupas dan tidak terdapat beras patah.



Gambar 7. *Husker*

Mesin ini dilengkapi dengan corong pengumpan gabah (*hopper*) dan dilengkapi dengan sekat penutup mulut pengumpan, serta *handle* pengatur jarak antar rol karet. Terdapat 2 *husker* yang digunakan dalam proses pecah kulit gabah, dengan tujuan supaya kapasitas lebih besar.

b. *Separator*

*Separator* berfungsi untuk memisahkan gabah yang bercampur dengan beras pecah kulit. Dengan adanya *separator* maka daya tahan komponen utama pada mesin pemutih menjadi awet karena proses pengupasan kulit ari selama berada di dalam ruang pemutihan, murni hanya berdasarkan pergesekan antara beras pecah kulit.

Bagian utama mesin ini adalah plat (*screen*) dengan ukuran lubang tertentu. Jumlah plat adalah 3 unit yang tersusun vertikal. Dilengkapi dengan corong pengumpan (*hopper*) di bagian atas.



Gambar 8. *Separator*

c. *Polisher*

Mesin *polisher* yang tersusun dalam RMU berjumlah dua yang digunakan untuk memisahkan beras dari kulit arinya atau dedak sehingga akan dihasilkan beras yang lebih bersih dan lebih putih, hal ini akan meningkatkan nilai jual beras. *Polisher* dilengkapi dengan *blower* untuk meniup atau membuang kotoran atau kulit beras sisa.



Gambar 9. *Polisher*

d. *Elevator*

Rangkaian mesin RMU dilengkapi dengan 2 unit *elevator* dengan sumber daya penggerak dari diesel penggerak *husker* dan *polisher*.

- 1) *Elevator 1*: berfungsi membawa gabah menuju *husker* yang mempunyai *hopper* yang berada pada sisi bawah yang berfungsi sebagai tempat masukkan gabah,
- 2) *Elevator 2* : berfungsi untuk membawa hasil keluaran dari *husker* untuk dibawa ke pemisah gabah (*separator*).

e. Mesin Pemisah Menir (*Rice Sifter*)

Mesin pemisah menir berfungsi untuk memisahkan kandungan menir yang tercampur di dalam beras kepala maupun beras patah. Jumlah plat adalah 3 unit yang tersusun vertikal. Dilengkapi dengan bak penampung di bagian atas dan juga pengatur keluaran beras dari bak penampung.



Gambar 10. *Rice sifter*

f. Motor Penggerak

Motor penggerak RMU yang digunakan merupakan jenis motor penggerak diesel. Terdapat dua penggerak yang digunakan untuk menjalankan RMU.



Gambar 11. *Diesel yanmar*



Gambar 12. *Diesel domfeng*

**D. Kinerja Mesin *Rice Milling Unit***

1. Cara Pengoperasian

Pengoperasian mesin RMU dapat dilakukan oleh 1 operator. Langkah pengoperasian mesin adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan Pengecekan bahan bakar, oli mesin, dan air pendingin
- 2) Mengecek seluruh komponen
- 3) Menarik tuas gas ke posisi rpm 1000
- 4) Mengengkol mesin
- 5) Menaikan rpm menjadi 1500
- 6) Mesin siap digunakan

## 2. Mekanisme Kerja

Mekanisme Kerja Mesin RMU ini yang pertama pasti bantuan adanya motor penggerak, dimana langkah pertama menghidupkan motor penggerak sampai dengan porosnya berputar stabil sekitar 1500 rpm. Selanjutnya gabah dimasukkan ke dalam *hopper elevator* kemudian diteruskan menuju ke pengumpan *husker*. Pada saat di *husker* kapasitasnya sudah penuh, hal yang harus dilakukan ialah membuka sekat penutup secara perlahan-lahan hingga sampai gabah akan jatuh diantara kedua celah roll karet yang mana roll karet tersebut akan memecah kulit gabah. Penentuan jarak antara kedua roll karet ini diatur dengan cara memutar *handle* pengatur rol karet dan disesuaikan dengan kebutuhan.

Setelah itu, gabah yang kulitnya sudah terkelupas akan keluar melalui *husker* dan diteruskan ke bagian *separator*. Kemudian, gabah yang sudah terkelupas kulitnya akan dibagi lagi menjadi tiga bagian yaitu Beras Pecah Kulit (BPK) Murni, BPK yang masih tercampur dengan gabah dan yang ketiga gabah. Untuk BPK Murni akan dimasukan ke dalam *polisher* 1. Lalu untuk BPK yang masih tercampur gabah akan diarahkan menuju *hopper elevator* 1 dan akan diproses kembali ke dalam *husker*.

Pada saat *hopper polisher* 1 penuh, maka plat atau penutup tadi dibuka sehingga BPK Murni yang berada pada *hopper polisher* 1 akan jatuh ke dalam unit penyosoh. BPK akan terkelupas bagain kulit arinya, hal ini terjadi karena adanya gesekan dengan silinder penyosoh yang berputar. Kemudian kulit ari yang berhasil terkelupas akan keluar melalui saluran pengeluaran yang disebut sebagai bekatul. Kemudian beras akan keluar melalui saluran pengeluaran beras dan diteruskan ke dalam *hopper polisher* 2 untuk dilakukan penyosohan kembali. Beras yang keluar dari bagian pengeluaran tadi akan ditampung dalam suatu wadah tertentu, sedangkan bekatul akan dihisap oleh *blower* hisap kemudian diteruskan menuju siklon bekatul. Nah pada bagian siklon ini, bekatul akan keluar ke bagian bawah kemudian ditampung oleh wadah tertentu yang sudah disiapkan sebelumnya.

### 3. Kapasitas penggilingan

Proses penggilingan yang dilakukan menggunakan RMU dalam satu hari operasi dapat mencapai  $\pm 3500$  kg GKG dengan waktu operasi 7 jam. Untuk mengetahui kapasitas penggilingan, maka dapat dilakukan perhitungan dengan rumus :

Perhitungan :

$$K \text{ (kg/jam)} = \frac{\text{Massa gabah Kering Giling (kg)}}{\text{total waktu operasi (jam)}}$$
$$K \text{ (kg/jam)} = \frac{3500(\text{kg})}{7 \text{ (jam)}}$$
$$= 500 \text{ kg/jam}$$

Dari hasil perhitungan di dapatkan kapasitas kerja mesin sebesar 500 kg/jam GKG dengan hasil akhir nantinya berupa beras putih. Berdasarkan hasil wawancara penyebab kapasitas mesin hanya senilai 500 kg/jam adalah karena mesin *husker* maupun *polisher* di atur dengan penyetelan bahan masukan yang rendah supaya beras yang dihasilkan dapat memiliki kualitas yang bagus.

### 4. Rendemen Hasil

Mesin RMU dalam proses penggunaannya perlu diketahui rendemen yang dihasilkan. Rendemen merupakan perbandingan (dalam persen) beras sebelum dan sesudah digiling. Dengan adanya perhitungan rendemen nantinya dapat dijadikan bahan evaluasi kedepannya. Mesin RMU bekerja dalam satu hari selama 7 jam kerja dan rata-rata gabah yang digiling untuk mendapatkan beras putih dalam setiap kali operasi adalah  $\pm 3,5$  Ton GKG. Keluaran beras putih yang dihasilkan sebanyak 1,89 Ton.

Perhitungan :

$$\text{Rendemen giling (\%)} = \frac{\text{Beras total beras(kg)}}{\text{Berat GKG (kg)}} \times 100 \%$$
$$= \frac{1890 \text{ kg}}{3500 \text{ kg}} \times 100 \%$$
$$= 54 \%$$

Dari perhitungan rendemen hasil didapatkan nilai 54 %. Menurut Thahir (2010), rendemen giling bisa dikatakan baik apabila sama atau lebih besar dari 65%.

Menurut Winarno (2004), rendemen merupakan salah satu faktor yang sangat penting pada pengukuran kinerja penggilingan padi karena menunjukkan jumlah beras yang dihasilkan oleh penggilingan. Rendemen giling sangat tergantung pada bahan mentah gabah, varietas, derajat kematangan, cara penanganan awal (*pre handling*) serta tipe mesin penggiling. Artinya, rendahnya rendemen pada pengkajian ini kemungkinan disebabkan oleh bahan mentah gabah, varietas, derajat kematangan serta cara penanganan awal. Untuk penanganan awal, gabah dikeringkan dengan *oven dryer*. Pada pengeringan gabah dengan mesin pengering (*dryer*) memiliki risiko kehilangan hasil lebih rendah (2,30%) dari pada penjemuran (2,98%) (Hasokawa, 1995). Jadi, penyebab rendahnya rendemen kemungkinan besar bukan disebabkan karena sistem pengeringan. Rendahnya rendemen bisa disebabkan karena mutu gabah dan jenis varietas.

#### 5. Konsumsi Bahan Bakar

Konsumsi bahan bakar yaitu banyaknya bahan bakar yang digunakan selama proses pengoperasian mesin RMU. Terdapat dua mesin penggerak yang digunakan untuk menjalankan RMU yaitu diesel domfeng dan diesel yanmar dengan konsumsi bahan bakar masing-masing untuk domfeng 1,5 - 2 liter per jam dan untuk yanmar 1 – 1,5 liter per jam. Total konsumsi bahan bakar yaitu 2,5 sampai 3,5 liter per jam.

### **E. Perawatan Mesin *Rice Milling Unit***

Perawatan mesin dilakukan secara teratur setiap harinya agar didapatkan kondisi mesin yang siap untuk melakukan produksi tanpa ada kendala yang berarti. Adapun beberapa perawatan yang dapat dilakukan untuk dapat menjaga mesin bekerja dalam keadaan maksimal sebagai berikut :

#### 1. Membersihkan Setelah Pemakaian

Membersihkan kotoran hasil produksi yang menempel pada mesin. Mesin yang digunakan untuk proses penggilingan pasti terdapat kotoran kotoran debu gabah yang menempel pada mesin tersebut. Hal ini menyebabkan mesin tertutup oleh debu gabah atau kotoran lainnya, hal ini jika dibiarkan akan menyebabkan debu tersebut akan tercampur dengan

beras yang sudah digiling, oleh karena itu untuk didapatkan hasil produksi yang bagus operator mesin harus membersihkan debu yang menempel pada mesin sehingga hasil produksi beras tidak tercampur dengan debu gabah yang sudah digiling.



Gambar 13. Pembersihan mesin

## 2. Pelumasan pada komponen yang bergerak

Pada suatu mesin, terdapat komponen mekanis yang bergerak maupun berputar, hal tersebut diperlukan pelumasan secara rutin agar mesin dapat bekerja dengan normal tanpa terjadi gesekan yang berlebih pada komponen tersebut agar tidak mengurangi hasil produksi. Biasanya komponen tersebut adalah *bearing* sebagai tumpuan komponen yang berputar, penyetel kerenggangan rol karet dan engsel-engsel tutup mesin *husker* gabah agar tidak mengalami kemacetan saat dibuka. Penggantian oli *gearbox husker* dilakukan selang waktu 1000 jam kerja.

## 3. Penyetelan celah rol karet

Penyetelan celah rol karet dilakukan dengan cara memutar pengatur jarak renggang roll. Untuk merapatkan rol karet penyetelan diputar searah dengan jarum jam, dan untuk mengendorkan celah rol karet penyetelannya diputar berlawanan dengan jarum jam. Hal ini dilakukan setiap proses produksi dilakukan, ini disebut penyetelan kerja. Yaitu proses dilakukan penyetelan saat mesin itu bekerja. Untuk didapatkan penyetelan yang sempurna perlu dilakukan secara berulang-ulang sampai beras benar-benar terkupas tanpa terjadi patah pada beras tersebut. Disini dilakukan uji coba hasil beras yang sudah digiling.



Gambar 14. Pengatur jarak roll

#### 4. Penggantian rol karet yang sudah aus atau habis

Dari hasil wawancara, penggantian rol karet dilakukan setelah 1000 jam kerja. Operator mengatakan penggantian rol karet sangatlah penting karena hasil produksi beras yang baik salah satunya ditentukan dari tebal atau tipisnya rol karet tersebut. Rol karet yang aus atau habis dapat menyebabkan beras menjadi patah ataupun remuk. Jadi penggantian roll karet ini dilakukan secara rutin ketika roll menipis.



Gambar 15. Roll karet

#### 5. Penyetelan sabuk puli

Sabuk puli berfungsi untuk menghubungkan putaran dari mesin penggerak ke mesin husker gabah, jika mengalami kekendoran putaran mesin tidak dapat disalurkan dengan sempurna menuju mesin husker sehingga menyebabkan proses penggilingan kurang maksimal karena gabah tidak dapat terkupas dengan baik karena putarannya menurun. Operator

melakukan penyetelan ketika sabuk puli dirasa sudah kendur dan melakukan pergantian ketika sudah mengalami perenggangan berlebih dan sabuk tipis.



Gambar 16. Pengecekan sabuk puli

#### 6. Perawatan mesin penggerak

Operator mesin RMU hanya melakukan perawatan ringan seperti pengecekan pelumas mesin disetiap pagi sebelum mesin dinyalakan, mengecek bahan bakar mesin penggerak yaitu solar. Jika pelumas sudah tidak layak pakai yaitu ditandai dengan kekentalan oli yang menurun atau menjadi encer, operator melakukan penggantian pelumas mesin. Biasanya penggantian oli dilakukan setelah 100 jam kerja.



Gambar 17. Pengecekan motor penggerak

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Usaha penggilingan padi yang dimiliki UPJA Saridadi merupakan jenis RMU *statis* dengan sistem *one pass* dengan konfigurasi meliputi *elevator, husker, husker, elevator, separator, polisher, polisher, dan rice sifter*.
2. Kinerja mesin RMU yang dimiliki UPJA Saridadi saat ini dapat bekerja rata-rata mencapai  $\pm 3500$  kg GKG dengan waktu operasi 7 jam, sehingga memiliki kapasitas kerja 500 kg/jam. Rendemen hasil yang dimiliki mesin ini adalah 54 % dan konsumsi bahan bakar 2,5-3,5 liter per jam.
3. Perawatan mesin RMU yang dilakukan di UPJA Saridadi berdasarkan wawancara dan identifikasi langsung adalah seperti pembersihan setelah pemakaian, memberi pelumasan pada komponen yang bergerak seperti penggantian oli *gearbook husker* 1000 jam kerja, penyetelan rol karet, penggantian rol karet, penyetelan sabuk puli, perawatan motor penggerak.

#### **B. Saran**

1. Proses pengoperasian mesin RMU di UPJA Saridadi perlu ditingkatkan dalam mengutamakan keselamatan sesuai SOP seperti memakai masker karena debu hasil dari proses penggilingan terkadang saat tebal yang mana dapat mengganggu pernapasan, penggunaan pelindung telinga perlu diterapkan karena suara bising pada mesin dalam jangka panjang akan dapat mengganggu pendengaran operator.
2. Mesin penggerak RMU perlu dilakukan penggantian dengan mesin yang memiliki tenaga lebih besar supaya dapat memiliki kapasitas kerja lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, Aan. 2018. *Perawatan Dan Perbaikan Mesin Industri*. [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132304\\_811/pendidikan/2c-handout\\_perawatan-dan-perbaikan-mesin.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132304_811/pendidikan/2c-handout_perawatan-dan-perbaikan-mesin.pdf). (23 Februari 2022).
- Astawan, M., Febrinda, A.E. 2016. *Potensi dedak dan bekatul beras sebagai ingredient pangan dan produk pangan fungsional*. *Jurnal Pangan* 19 (1):14-21.
- Teknik, A. 2021. *Rice Milling Unit (RMU)* <https://atekateknik.com/tag/mesin-rice-mill/>. (3 Maret 2022)
- A. Setyono, S. Nugraha dan Sutrisno, “Prinsip Penanganan Pascapanen Padi” dalam *Inovasisi Teknologi dan Ketahanan Pangan Buku I*, Sukamandi: Balai Besar Penelitian Padi, pp. 439-461, 2008.
- Budiharti, U., Harsono, dan R. Juliana. 2006. *Perbaikan konfigurasi mesin pada penggilingan padi kecil untuk meningkatkan rendemen giling padi*. <http://mekanisasi.litbang.deptan.go.id>
- Hadiutomo, K. 2012. *Mekanisasi Pertanian*. IPB Pres. Bogor. 460 halaman
- Hasokawa A. 1995. *Rice Postharvest Technology*. The Food Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan Yoshihito Makao, ACE Corporation, Tokyo. p 566.
- Handoko, T, H., 1984, *Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi1, BPFE, Yogyakarta.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). 2021. *Gabah*. <tps://kbbi.web.id/gabah>. (24 Februari 2022).
- Maryana YE, Raharjo B. Kinerja penggilingan padi kecil di lahan kering kecamatan Lempuing. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*; Palembang, 25-27 September 2014. Sumatera Selatan. p 48-53.
- Mayrowani, H., Pranadji, T. (2015). *Pola Pengembangan Kelembagaan UPJA Untuk Menunjang Sistem Usahatani Padi Yang Berdayasaing*. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 10 ( 4 ), 347-360.
- Mulyono. 2016. *Teknik Perawatan Mesin Industri*. <http://bptba.lipi.go.id/>. (23 Februari 2022).
- Mustafa, A., 1998, *Manajemen Perawatan*, ITB, Bandung.
- Nasution, A, H., 2006, *Manajemen Industri*, edisi pertama, Andi Offset, Yogyakarta.

- Nazir, M. 2017. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Bogor
- Sa'diah, H., Hasiani, Y., Ifada, I. I. (2020). *Manajemen Dan Finansial Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) Di Desa Andaman I Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala (Studi Kasus UPJA Mandiri)*. *Pembangunan Pertanian Berkelanjutan dalam Perspektif Teknologi, Sosial, dan Ekonomi*, 244-257.
- Umar dan Alihamsyah. 2014. *Mekanisasi Pertanian untuk Produksi Padi di Lahan Rawa Pasang Surut*. Jakarta: IAARD Press.
- USDA. 2018. *Produksi Beras Giling di Indonesia*. IRRI. Jakarta.
- Tjahjohutomo, R., Handaka, Harsono, dan T. W. Widodo. 2004. *Pengaruh konfigurasi mesin penggilingan padi rakyat terhadap rendemen dan mutu beras giling*. *Jurnal Enjiniring Pertanian II* (1): 1-23
- Yoshida, S. 1981. *Fundamental of Rice Crop Science*. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines,
- Warisno, 2014. *Analisis Mutu Beras Pada Mesin Penggilingan Padi Berjalan Di Kabupaten Pringsewu*. (skripsi) Teknik Pertanian, UNILA.
- Winarno FG. 2004. GMP dalam industri penggilingan padi. *Prosiding Lokakarya Nasional Upaya Peningkatan Nilai Tambah Pengolahan Padi*; Jakarta, 20-21 Juli 2004. Jakarta. P 125-143.



## Lampiran 2.

### Dokumentasi Kegiatan



Penyerahan Mahasiswa



Pengemasan Beras



Mengunjungi RMU Besar



Pengangkutan Beras



Mengoperasikan Traktor Roda 4



Mengoperasikan Traktor Roda 2



Penggilingan Gabah RMU



Penjemuran Gabah Manual



Kunjungan Ke Balai Desa



Perawatan Genser



Mengikuti Panen dengan combine harvester



Penggilingan Gabah RMU

### Lampiran 3.

LEMBAR KONSULTASI  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN II

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA  
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama Mahasiswa : Dian Al-Munawar Zuhri  
NIM : 07.16.19.003  
Judul : Mempelajari Kinerja Dan Perawatan Mesin *Rice Milling Unit* di UPJA Saridadi Kecamatan Jatèn Kabupaten Karanganyar  
Lokasi Praktik : UPJA Saridadi  
Pembimbing Internal : 1. Dr. Mardison S, S. TP., M. Si  
2. Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M. Si  
Pembimbing Eksternal : Sukino

No.	Tanggal	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	26 Februari 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bagian judul di perbaiki</li><li>• BAB 3 metode pelaksanaan di tambah : alat dan bahan; tahapan pelaksanaan; diagram alir; dan tabel palang.</li></ul>	
2.	3 Maret 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Judul di ganti dari “mamahami” menjadi “mempelajari”.</li></ul>	
3.	3 Maret 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tambahkan literatur RMU</li><li>• Buat bahan presetasi laporan</li></ul>	
Dst.			