

T.A I KOMANG SEPTA

CETAK.docx

by Jubeed Turnitin

Submission date: 05-Aug-2023 12:31AM (UTC+0800)

Submission ID: 2137999766

File name: T.A_I_KOMANG_SEPTA_CETAK.docx (1.19M)

Word count: 6596

Character count: 43958

**PERAWATAN *TRASH MULCHER* UNTUK PROSES
PENCACAHAN DAUN DAN BATANG TEBU
DI PT PEMUKASAKTI MANISINDAH**

(Laporan Tugas Akhir Mahasiswa)

Oleh

**I Komang Septa Anggara
20732017**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**PERAWATAN *TRASH MULCHER* UNTUK PROSES
PENCACAHAN DAUN DAN BATANG TEBU
DI PT PEMUKASAKTI MANISINDAH**

Oleh

**I Komang Septa Anggara
20732017**

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan
Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)
pada
Program Studi Mekanisasi Pertanian
Jurusan Teknologi Pertanian



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Tugas Akhir Mahasiswa : Perawatan *Trash Mulcher* untuk Proses Pencacahan Daun dan Batang Tebu di PT Pemukasakti Manisindah Kabupaten Way Kanan
2. Nama Mahasiswa : I Komang Septa Anggara
3. Nomor Pokok Mahasiswa : 20732017
4. Program Studi : D3 Mekanisasi Pertanian
5. Jurusan : Teknologi Pertanian

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Meinilwita Yulia, S.TP., M.Agr. Sc.
NIP 197905142008122001

Retno Wahyudi, S. Pd., M.T.
NIDN 0001039305

29
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Didik Kuswadi, S. TP ., M.Si.
NIP 19690116199401001

Tanggal Ujian: 14 Juli 2023

PERAWATAN *TRASH MULCHER* UNTUK PROSES PENCACAHAN DAUN DAN BATANG TEBU DI PT PEMUKASAKTI MANISINDAH

Oleh

I Komang Septa Anggara

RINGKASAN

1 PT Pemukasakti Manisindah merupakan salah satu perkebunan besar swasta yang bergerak di bidang perkebunan tebu. Perawatan atau pemeliharaan (*Maintenance*) adalah konsepsi dari semua aktivitas yang diperlukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas/mesin agar berfungsi dengan baik seperti kondisi awalnya. *Trash Mulcher* merupakan mesin yang digunakan untuk proses pencacahan seresah atau sampah sisa dari pemanenan tebu yang ditarik menggunakan traktor. Namun dalam penggunaan alat mesin pertanian, maka suatu keharusan untuk melakukan perawatan agar alat dan mesin pertanian dapat bekerja dengan maksimal. Tujuan Tugas Akhir Mahasiswa ini adalah mengetahui cara perawatan *Implement Trash Mulcher*, mengetahui komponen-komponen perawatan *Implement Trash Mulcher*. Metode pelaksanaan dilakukan dengan cara pengamatan langsung (*observasi*), wawancara, dan *study literature* di PT Pemukasakti Manisindah. Hasil Tugas Akhir Mahasiswa menunjukkan bahwa ada beberapa perawatan yang dilakukan yaitu terhadap kerangka, *gearbox*, mata pisau (bengkok dan lurus), *v-belt*, *bearing*, dan *propeller shaft*.

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di PT Gunung Madu, Kecamatan Terusan Nunyai, Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 15 September 2000. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Bapak Wagiman dan Ibu Ni Ketut Susilawati yang tinggal di Desa Gunung Batin Udik, Kecamatan Terusan Nunyai, Kabupaten Lampung Tengah.

Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Taman Kanak-kanak Satya Dharma Sudjana pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2007. Melanjutkan Sekolah Dasar Negeri 2 Gunung Madu dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Satya Dharma Sudjana dan lulus pada tahun 2017. Melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Terusan Nunyai dan lulus pada tahun 2020. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Lampung pada tahun 2020 dan masuk di jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi D3 Mekanisasi Pertanian melalui jalur SNMPN. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Pemasak Manisindah Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan pada tanggal 20 Februari sampai 16 Juni 2023.

Motto hidup

*“Belajarlah dari
kemarin, hiduplah
untuk hari ini,
berharaplah untuk
besok. Yang paling
penting adalah tidak
berhenti untuk bertanya”*

PERSEMBAHAN

**PENGETAHUAN DAN KARYA KECIL INI KUPERSEMBAHKAN
UNTUK**

28

**IDA SANG HYANG WIDHI WASA/TUHAN YANG MAHA ESA
SANG PENCIPTA ALAM SEMESTA,**

**AYAHANDA WAGIMAN DAN IBUNDA NI KETUT SUSILAWATI
YANG TERCINTA, YANG SELALU MEMBERIKAN KASIH
SAYANG DAN DUKUNGAN YANG TIADA HENTI-HENTINYA
SERTA DOA YANG TULUS UNTUK KEBERHASILANKU**

**I PUTU EDI SUSWANTO KAKAKKU YANG PERTAMA, I
KADEK MAHENDRA KAKAKKU YANG KEDUA, NI KETUT
RISTA OKTA VIANI ADIKKU SATU-SATUNYA, DAN ERMA
KUSUMAWATI YANG MENJADI SUMBER KEBAHAGIAAN DI
DALAM HARI-HARIKU DAN SEMANGAT TERUS MAJU**

**BABEH TRI SELAKU TEKNISI DAN SAHABAT-SAHABATKU
SEPERJUNGAN, CANDA DAN TAWA, KELUH DAN KESAH
DISETIAP LANGKAH PERJALANANKU**

**TEMAN-TEMAN SEANGKATAN PS. MEKANISASI PERTANIAN
YANG SELALU MEMBERIKAN ARTI KEBERSAMAAN DALAM
HIDUPKU**

SERTA ALMAMATER YANG SELALU KU JUNJUNG TINGGI

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas asung kertha wara nugrahannya lah sehingga Laporan Tugas Akhir **"Perawatan *Trash Mulcher* untuk Proses Pencacahan Daun dan Batang Tebu di PT Pemukasakti Manisindah"** ini dapat diselesaikan. Laporan ini di tulis berdasarkan hasil Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilakukan di PT Pemukasakti Manisindah di Way Kanan dari bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2023.

Penulis sejatinya menyadari akan kekurangan atau keterbatasan, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang penulis miliki. Terlepas dari itu, penulis memiliki harapan agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi berbagai macam pihak dan dapat memberi sumbangan pemikiran bagi bidang akademis. Melalui kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih atas kritikan, saran, bimbingan, serta petunjuk-petunjuk dari semua pihak yang sangat penulis harapkan guna kelengkapan dan penyempurnaan Tugas Akhir Mahasiswa ini.

Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa ada bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Saroni, M.Si. sebagai Direktur Politeknik Negeri Lampung;
2. Didik kuswadi S.TP., M.Si. sebagai Ketua Jurusan Teknologi Pertanian;
3. Meinilwita Yulia, S.TP., M.Agr. Sc. sebagai dosen pembimbing I;
4. Retno Wahyudi, S.Pd., M.T. sebagai dosen pembimbing II praktik kerja lapangan yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berharga bagi penulis;
5. Dr.T. Imam Sofi'i, S.TP., M.Si. sebagai ketua Program Studi Mekanisasi Pertanian;

6. Seluruh dosen Politeknik Negeri Lampung umumnya, dosen dan teknisi Mekanisasi Pertanian khususnya, atas semua ilmu pengetahuan, nasehat dan arahan diberikan selama ini kepada penulis;
7. Pak Ageng sebagai pembimbing lapang yang telah memberikan pengarahan dan ilmu pengetahuan selama PKL;
8. Seluruh karyawan mekanik *workshop* dan karyawan lapangan yang telah membantu pelaksanaan PKL;
9. Ayahanda, ibunda, kakak dan adikku tercinta yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan material dan moril hingga terselesaikan laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini;
10. Erma Kusumawati tersayang yang telah memberi dukungan selama menyusun Tugas Akhir Mahasiswa ini;
11. Kawan-kawan seperjuangan yang telah membangkitkan semangat perjuanganku PKL di PT . Pemukasakti Manisindah (Erwin, Revi, Sidiq);
12. Kawan-kawan se-Politeknik Negeri Lampung yang telah memberikan saran dan dukungan;
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang turut membantu penyelesaian PKL maupun kuliah;

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini masih banyak mengalami kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk lebih baiknya Tugas Akhir ini.

Bandar Lampung, Juli 2023

I Komang Septa Anggara

12
DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Kontribusi	4
1.4 Keadaan Umum Perusahaan	4
1.4.1 Letak Geografis	4
1.4.2 Sejarah Singkat	5
1.4.3 Perkembangan Perusahaan	5
1.4.4 Luas Areal dan Tata Guna Lahan	7
1.4.5 Struktur Organisasi PT Pemukasakti Manisindah	8
1.4.6 Visi dan Misi Perusahaan	8
1.4.6.1 Visi PT Pemukasakti Manisindah	8
1.4.6.2 Misi PT Pemukasakti Manisindah	9
1.4.7 Ketenagakerjaan dan Klasifikasi Tenaga Kerja	9
1.4.8 Kebijakan Keamanan Pangan PT Pemukasakti Manisindah	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 <i>Trash Management</i>	11
2.2 Definisi Perawatan	12
2.2.1 Tujuan Perawatan	13
2.2.2 Jenis-Jenis Perawatan	13
2.2.3 Istilah-Istilah Umum dalam Perawatan	15
III. METODOLOGI	17
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Tahap Pelaksanaan	17
3.3.1 Observasi	17

30		
3.3.2	Wawancara.....	17
3.3.3	Studi Literatur	18
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1	<i>Implement Trash Mulcher</i>	19
4.1.1	Komponen-Komponen <i>Trash Mulcher</i>	19
4.1.2	Perawatan <i>Trash Mulcher</i>	20
4.1.3	Kapasitas Alat	25
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
	DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori Tanaman PT Pemukasakti Manisindah lahan Inti Musim Giling	6
2. Kategori Tanaman PT Pemukasakti Manisindah Mitra Mandiri Musim Giling	7
3. Kategori Varitas Tanaman PT Pemukasakti Manisindah Musim Giling	7
4. Tata Guna Lahan PT Pemukasakti Manisindah Lahan Inti	7
5. Tata Guna Lahan PT Pemukasakti Manisindah Lahan Mitra Mandiri	8
6. Kapasitas Kerja Alat.....	26
7. Kecepatan Operasi <i>Implement Trash Mulcher</i>	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Trash Management</i>	11
2. <i>Trash Mulcher</i>	19
3. <i>Kerangka (Frame)</i>	21
4. <i>Gearbox</i>	22
5. <i>Mata Pisau</i>	23
6. <i>V-belt</i>	23
7. <i>Bearing</i>	24
8. <i>Propeller Shaft</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Wilayah PT Pemukasakti Manisindah.....	11
2. Struktur Organisasi PT Pemukasakti Manisindah.....	31
3. Perhitungan Kerja <i>Implement Trash Mulcher</i>	32

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu merupakan bahan baku dalam proses pembuatan gula. Gula merupakan sumber karbohidrat sederhana dan menjadi sumber energi bagi masyarakat Indonesia. Kebutuhan gula yang besar harus sebanding dengan jumlah produksi tanaman tebu, sehingga diperlukannya peningkatan produktivitas tanaman tebu salah satunya adalah dengan perluasan lahan dan budidaya tanaman tebu yang tepat (Darwin, 2013).

Menurut Manjorang, E. S., (2012), budidaya tanaman tebu merupakan proses pemeliharaan terencana mulai dari persiapan lahan, penanaman, pemupukan, dan pemanenan tanaman tebu. Proses pengolahan lahan secara terus menerus dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah sehingga mempengaruhi proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman tebu. Implementasi metode GCTB (*Green Cane Harvesting-Trash Blanketing*) atau tindakan pengembalian residu panen tebu dapat membantu mempertahankan, bahkan meningkatkan kualitas tanah. GCTB dilakukan dengan cara memanen tebu secara manual tanpa membakar residu (*Green cane harvesting*), kemudian residu tersebut dicacah dan dikembalikan ke lahan tebu. Cacahan tebu yang sudah mengalami pembusukan dan menjadi sumber bahan organik di lahan tersebut. Implementasi metode GCTB di perkebunan tebu juga memberikan berbagai manfaat lainnya, antara lain meningkatkan populasi makro dan mikrofauna tanah, menghambat pertumbuhan gulma, serta mengurangi evaporasi tanah yang selanjutnya berdampak pada peningkatan produktivitas tebu.

Implementasi GCTB dapat dilakukan secara manual atau mekanis, baik pada tanaman baru maupun keprasan. Prosesnya dimulai dari pemanenan tebu secara manual atau tanpa pembakaran, pencacahan residu tebu, aplikasi di atas lahan, penambahan (bio) aktivator, dan inkorporasi residu dengan tanah. GCTB perlu diterapkan oleh petani tebu dan pabrik gula untuk meningkatkan kualitas tanah, yang pada akhirnya berimbas pada peningkatan produktivitas tebu (Putra, et al, 2021).

Salah satu permasalahan yang dihadapi setelah panen tanaman tebu adalah banyaknya serasah daun dan sebagian batang tebu yang masih tersisa di lahan. Serasah tebu hasil tebang berupa pucuk, batang, dan akar. Jika dibiarkan di atas lahan dengan jumlah yang besar akan mengganggu pengolahan tanah dan pemeliharaan tanaman. Cara yang paling mudah untuk mengatasi serasah hasil sisa tebang di lahan adalah dengan melakukan pembakaran. Praktik pembakaran serasah tebu akan menyebabkan degradasi lahan dan pemborosan energi. Pembakaran akan mematikan biota tanah sehingga dalam jangka panjang dapat menyebabkan degradasi lahan dalam bentuk perubahan sifat fisik dan kesuburan tanah. Jika dibakar maka serasah yang jumlahnya sangat besar tersebut 20-25 ton/ha hanya terbuang sia-sia, padahal jika serasah tersebut dapat dicacah dan dibenamkan ke dalam tanah maka dapat diharapkan menjadi pupuk organik bagi tanah dan meningkatkan produktivitas lahan kebun tebu. Ukuran serasah tebu pada umumnya masih berukuran panjang maka perlu adanya suatu teknologi dalam proses pencacahan serasah tebu menjadi ukuran yang lebih kecil agar serasah tersebut dapat terdekomposisi dalam tanah (Basit et al, 2016).

Untuk mengatasi hal tersebut, Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP Mektan) telah merancang *prototype* penghancur serasah tebu untuk pengelolaan sampah tebu (*Trash management*), dimana sampah tebu dapat diubah menjadi bahan organik yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tebu.

Hal ini mendukung aturan pemerintah untuk melarang pembakaran perkebunan, sehingga perlu dilakukan pengolahan sampah tebu (*Trash Management*). Alat penghancur tebu yang dikembangkan oleh BBP Mektan dapat digunakan pada sistem budidaya tebu dengan jarak 135-150 cm. Mesin ini digerakan oleh PTO (*Power Take Of*) traktor roda empat dengan tenaga minimal 90 hp dan PTO traktor 540 rpm. Jumlah pisau yang digunakan pisau Y dan lurus 15 buah, pisau *hammer* 7 buah. Mesin pencacah tebu terdiri dari 5 bagian, yaitu *cover* sekaligus rangka mesin, pisau pemotong (Pisau putar dan pisau statis), tiga titik gandeng, silinder penekan, sistem transmisi (*gearbox*, *pulley* dan *v-belt*), (Sumber BBP Mektan, 2019).

Trash Mulcher merupakan alat yang digunakan untuk mengatasi sisa daun dan batang dari pemanenan tebu secara manual di PT Pemasasakti Manisindah, tetapi dalam penggunaannya perlunya perawatan guna memperpanjang umur alat, tindakan yang dilakukan yaitu meliputi pembersihan, penyetelan, pelumasan, pemeriksaan dan perbaikan komponen-komponen yang sudah tidak layak untuk digunakan. perawatan atau pemeliharaan (*Maintenance*) adalah konsepsi dari semua aktivitas yang diperlukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas/mesin agar berfungsi dengan baik seperti kondisi awalnya. Dalam usaha untuk dapat menggunakan terus fasilitas tersebut agar keberlangsungan produksi dapat terjamin, maka diperlukan kegiatan-kegiatan perawatan seperti kegiatan pengecekan, melumasi (*Lubrication*) dan perbaikan atau reparasi atas kerusakan yang ada serta penyesuaian atau penggantian *spare part* atau komponen yang terdapat pada fasilitas tersebut. Peran *maintenance* tidak hanya untuk menjaga agar pabrik dapat tetap bekerja dan produk dapat diproduksi lalu disalurkan ke konsumen dengan tepat waktu, selain itu juga untuk menjaga agar pabrik dapat bekerja secara efisien dengan menekan atau mengurangi keterlambatan terjadi menjadi sekecil mungkin, (Ansori dan Mustajib (2013).

Oleh karena itu, mengingat pentingnya perawatan dalam suatu alsin (Alat Mesin) pertanian maka dilaksanakan observasi guna bertujuan agar mahasiswa yang melaksanakan PKL (Praktik Kerja Lapangan) mampu memahami dalam hal memperbaiki dan merawat alsin pertanian.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik mengambil judul Laporan Tugas Akhir Mahasiswa yang berjudul “**Perawatan *Trash Mulcher* Untuk Proses Pencacahan Daun dan Batang Tebu di PT Pemasasakti Manisindah**”.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir Mahasiswa ini antara lain:

1. Mengetahui komponen-komponen perawatan *Implement Trash Mulcher*;
2. Mengetahui cara perawatan *Implement Trash Mulcher*;
3. Mengetahui Kapasitas Kerja *Implement Trash Mulcher*.

1.3 Kontribusi

Penulis menyusun Laporan Tugas Akhir Mahasiswa dengan harapan tulisan ini mampu memberikan kontribusi

1. Penulis yaitu dapat memberikan pengetahuan kerja, dan wawasan dalam dunia kerja;
2. Bagi mahasiswa dapat mengetahui dan mempelajari perawatan *Trash Mulcher*;
3. Bagi instansi pendidikan, dapat menambah referensi laporan perpustakaan Politeknik Negeri Lampung;
4. Bagi masyarakat, yaitu dapat mengetahui cara perawatan *Trash mulcher*.

1.4 Keadaan Umum Perusahaan

1.4.1 Letak Geografis

Perkebunan tebu pabrik PT Pemukasakti Manisindah (PSMI) terletak di Desa Gunung Waras, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung dengan kantor pusat berkedudukan di Jakarta. Perkebunan tebu dan pabrik gula PT Pemukasakti Manisindah membentang dari Barat sampai Timur, mulai dari kampung Mesir Ilir, Kecamatan Bahuga, sampai kampung Tiuh Baru sepanjang kurang lebih 70 km. PT Pemukasakti Manisindah berdekatan dengan 5 kecamatan yaitu Kecamatan Pakuan Ratu, Kecamatan Negeri Batin, Kecamatan Bahuga, Kecamatan Negeri Agung, Kecamatan Negeri Besar. Selain itu PT Pemukasakti Manisindah dikelilingi oleh beberapa desa yaitu Mesir, Tiuh Baru, Negeri Agung, Negeri Batin, dan lain-lain dimana sebagian besar masyarakatnya menjadi pekerja di PT Pemukasakti Manisindah.

Lokasi perkebunan dan pabrik gula PT Pemukasakti Manisindah cukup jauh dari kota, yaitu dari Kota Palembang sejauh 250 km sedangkan dari Kota Bandar Lampung sejauh 215 km. Topografi lahan PT Pemukasakti Manisindah cenderung lebih kecil dibandingkan perusahaan tebu lainnya yang ada di Lampung. Untuk lebih jelasnya peta lokasi areal PT Pemukasakti Manisindah dapat dilihat pada lampiran 1.

1.4.2 Sejarah Singkat

PT Pemasasakti Manisindah merupakan salah satu perkebunan besar swasta yang bergerak dibidang perkebunan tebu. *Investor* PT Pemasasakti Manisindah adalah salah satu *investor* luar negeri, pada tahun 1990 *investor* bersama pemilik modal PT Gunung Madu *Plantation* (GMP) berkeinginan untuk mengembangkan perkebunan tebu yang berlokasi di Kecamatan Pakuan Ratu Way Kanan. Berdasarkan izin lokasi No. 60/II/BKPM/90 pada tanggal 14 November 1990, awalnya bernama PT Teknik Umum, dengan pendirian No. 164 tanggal 22 Oktober 1990 dengan status PMA (Penanaman Modal Asing) atas usulan tokoh masyarakat setempat dan disetujui oleh direksi berubah nama menjadi PT Pemasasakti Manisindah, yang merupakan perkebunan tebu terbesar di Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung.

PT Pemasasakti Manisindah mulai memberikan ganti rugi lahan pada tahun 1992 dan membuka lahan perkebunan pada tahun 1993. Pada tahun 1996 PT Pemasasakti Manisindah mulai merencanakan pembangunan pabrik gula dan sudah membeli sebagian mesin-mesin pabrik dan peralatannya. Pabrik gula PT Pemasasakti Manisindah pertama kali beroperasi pada tahun 2009 sampai dengan sekarang dengan kapasitas produksi yang ditingkatkan.

1.4.3 Perkembangan Perusahaan

PT Pemasasakti Manisindah adalah salah satu perusahaan perkebunan tebu dan pabrik gula di Lampung yang terletak di Kabupaten Way Kanan. PT Pemasasakti Manisindah mulai menggiling tebu pada tahun 2009 dengan kapasitas 12.000 TCD (*Ton Came Day*) dan menghasilkan gula berkualitas tinggi dengan merek PSM. Gula PSM diproses dengan sistem *karbonatasi* yang menghasilkan gula yang lebih putih, bersih dan sehat. Secara bertahap PT Pemasasakti Manisindah akan meningkatkan kapasitas giling sehingga diharapkan pada tahun-tahun berikutnya dapat memproduksi gula sekitar 80.000 TCD (PT Pemasasakti Manisindah, 2023).

Kemitraan dengan masyarakat sekitar sampai saat ini sudah mencapai 1.500 ha dan akan dikembangkan sampai dengan 4.000-5.000 ha. PT Pemasasakti Manisindah telah berhasil menumbuhkan ekonomi daerah karena tidak kurang dari 3.000 kepala keluarga ikut terlibat dalam kegiatan bisnis

perusahaan sebagai karyawan, pekerja lapang, penyedia jasa, pedagang umum, dan lain sebagainya.

Budidaya tebu di PT Pemukasakti Manisindah meliputi NPC (*New Plant Cane*), RPC (*Replanting Cane*) dan RC (*Ratoon Cane*). NPC (*New Plant Cane*) merupakan pembudidayaan tebu yang baru pertama kali ditanam pada areal yang baru dibuka. RPC (*Replanting Cane*) merupakan pembudidayaan ulang tanaman tebu yang dahulu pernah ditanami tanaman tebu. RC (*Ratoon Cane*) atau tanaman keprasan merupakan pembudidayaan tanaman tebu yang berasal dari penanaman tebu pertama yang telah ditebang, kemudian tunggu dipelihara kembali agar tanaman tumbuh dengan baik. Tanaman *Ratoon Cane* di PT Pemukasakti Manisindah dapat dilakukan sebanyak 3 kali atau lebih bergantung pada produksi tebu pada areal tersebut apabila produksi masih cukup besar maka *Ratoon Cane* akan dirawat jika produksi kecil maka akan dibongkar. Pabrik gula PT Pemukasakti Manisindah juga menghasilkan produk sampingan seperti tetes tebu (*Molasses*), blotong dan ampas tebu (*Bagasses*). Tetes tebu (*Molasses*) digunakan sebagai bahan baku industri MSG (*Monosodium Glutomat*) dan industri alkohol, blotong (*Filter Cane*) digunakan sebagai pupuk organik dan ampas tebu (*Bagasses*) digunakan sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap.

Untuk saat ini luas area perkebunan PT Pemukasakti Manisindah untuk lahan inti adalah 8.102,13 ha, dan untuk luasan lahan Mitra Mandiri adalah 15,082.94 ha dengan berbagai kategori tanaman tebu baru *New Plant Cane*, tanaman tebu keprasan *Ratoon Cane* dan tanaman tebu baru setelah tanaman *Ratoon Replanting Cane* dapat dilihat pada Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Kategori Tanaman PT Pemukasakti Manisindah Lahan Inti Musim Giling 2022.

Kategori Tanaman	Luas (ha)
RC I	2.341,78
RC II	1.169,91
RC III	184,55
RC IV	52,87
RC V	5,36
RC VI	3,78
RPC	3.462,76
Total	7.221,01

Sumber: PT Pemukasakti Manisindah, 2022.

Tabel 2. Kategori Tanaman PT Pemukasakti Manisindah Mitra Mandiri Musim Giling 2022.

Kategori Tanaman	Luas (ha)
NPC	2.285,14
RC I	4.555,83
RC II	3.904,19
RC III	2.303,02
RC IV	1.617,77
RC V	804,29
RC VI	267,41
RC VII	90,38
RPC	1.904,43
Total	17.732,46

Sumber: PT Pemukasakti Manisindah, 2022.

Tabel 3. Kategori varitas tanaman PT Pemukasakti Manisindah Musim Giling 2022.

Kategori Tanaman	Luas (ha)
RGM 515	672,13
RGM 1010	1.760,16
RGM 612	1.489,61
RGM 469	1.377,35
RGM 838	1.738,49
GP 11	48,86
RGM 477	165,78
RGM 1802	66,34
RGM 1206	374,43
RGM 1834	183,14
Lain-lain	57,97
Total	8.102,13

Sumber: PT Pemukasakti Manisindah, 2022.

1.4.4 Luas Areal dan Tata Guna Lahan

Luas lahan PT Pemukasakti Manisindah pada tahun 2022 adalah 8.102.13 ha untuk lahan inti dan 14.200 ha untuk lahan Mitra Mandiri. Tata guna lahan PT Pemukasakti Manisindah secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Tata Guna Lahan PT Pemukasakti Manisindah Lahan Inti 2022.

Tata Guna Lahan	Luas(ha)
T. Baru Timur	741,34

N. Batin	385,82
Divisi.1	2.969,78
Divisi.2	4.005,19
Total Luas Areal	8.102,13

Sumber: PT Pemukasakti Manisindah, 2022.

Tabel 5. Tata Guna Lahan PT Pemukasakti Manisindah Lahan Mitra Mandiri

Tata Guna Lahan	Luas(ha)
Tengah	2.017,02
Barat	5.172,85
Selatan	2.043,06
Tengah B	1.092,44
Utara	4.339,58
Utara G2	26,99
Total Luas Area	15.082,94

Sumber: PT Pemukasakti Manisindah, 2022.

Luas lahan lain adalah fasilitas dan infrastruktur berupa jalan, lebung, rawa-rawa, perkantoran, pabrik, perumahan, bedeng, sekolah, lapangan olahraga dan sebagainya.

1.4.5 Struktur Organisasi PT Pemukasakti Manisindah

Struktur organisasi di PT Pemukasakti Manisindah dipimpin oleh *General Manager* yang membawahi beberapa Kepala *Departement*. *Departement* PT Pemukasakti Manisindah dibagi menjadi beberapa *Departement* yaitu *Plantation Departement*, *Human and Resource Departement*, *Servises Departement*, *Finance Departemen*, dan *Factory Departement*. Struktur organisasi di PT Pemukasakti Manisindah dapat dilihat pada Lampiran 2.

1.4.6 Visi dan Misi Perusahaan

1.4.6.1 Visi PT Pemukasakti Manisindah

“PT Pemukasakti Manisindah berkembang menjadi perkebunan tebu dan pabrik gula yang efisien sehingga dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi pemegang saham, karyawan, dan lingkungan sekitar”.

1.4.6.2 Misi PT Pemukasakti Manisindah

Adapun misi dari PT Pemukasakti Manisindah adalah:

1. Menciptakan tempat yang nyaman sehingga karyawan terinspirasi untuk bekerja sebaik mungkin;
2. Menghasilkan produk dengan mereka dan kualitas yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen;
3. Membangun tim kerja yang berinovasi tinggi, efisien, dan cepat maju.

1.4.7 Ketenaga Kerjaan dan Klasifikasi Tenaga Kerja

Sumber daya manusia di PT Pemukasakti Manisindah mengalami peningkatan sejalan dengan perkembangan perusahaan yang semakin maju. Untuk saat ini PT Pemukasakti Manisindah memiliki total keseluruhan 3.626 orang pekerja. Berdasarkan sifat hubungan kerja dengan perusahaan maka status karyawan di PT Pemukasakti Manisindah terdiri dari 2 jenis yaitu karyawan bulanan dan tenaga kerja harian.

1. Karyawan bulanan

Karyawan bulanan adalah karyawan yang memperoleh atau menerima penghasilan dalam jumlah tertentu secara teratur dan memiliki kontrak kerja dengan perusahaan untuk jangka waktu yang tidak tertentu. Karyawan bulanan yaitu karyawan tetap yang terdiri dari karyawan Staf dan Non Staf. Karyawan Staf meliputi golongan V, VI, dan VII sedangkan non Staf meliputi golongan I, II, III, dan IV.

2. Tenaga kerja harian

Tenaga kerja harian terdiri dari pekerja harian tetap dan pekerja harian tidak tetap yang mempunyai hubungan dengan perusahaan dalam jangka waktu tertentu dan memiliki penghasilan tidak tertentu. Biasanya pekerjaan harian jumlahnya tidak tetap dan jumlahnya meningkat pada saat buka tebang dan buka giling.

1.4.8 Kebijakan Keamanan Pangan PT Pemukasakti Manisindah

Way Kanan, tanggal 16 Februari 2014, Direktur PT Pemukasakti Manisindah Lim Poh Ching beserta seluruh Manajemen PT Pemukasakti Manisindah berkomitmen menghasilkan produk yang halal, bermutu dan aman untuk dikonsumsi serta memenuhi persyaratan perundang-undangan dan

persyaratan pelanggan yang telah sepakati bersama. Untuk mencapai kebijakan pangan tersebut maka PT Pemukasakti Manisindah:

1. Seluruh *Stakeholder* berkomitmen menerapkan semua persyaratan sistem keamanan pangan (ISO 22000) dengan baik dan konsisten;
2. Menghasilkan produk pangan dan memperbaharui kebijakan pangan sesuai dengan persyaratan perundang-undangan dan persyaratan pelanggan;
3. Selalu berkomitmen untuk meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia perusahaan dan sarana prasarana yang menunjang keberhasilan sistem manajemen keamanan pangan (ISO 22000);
4. Mengkomunikasikan, menerapkan, dan memelihara sistem manajemen keamanan pangan pada seluruh fungsi terkait.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian *Trash Management*

Trash Management adalah mesin yang digunakan untuk proses pencacahan seresah/sampah sisa dari pemanenan tebu yang di tarik menggunakan traktor. Mesin ini digerakkan oleh PTO (*Power Take Of*) traktor roda empat dengan daya minimal 90 HP dengan putaran PTO traktor 540 rpm, mesin pencacah seresah tebu ini berguna untuk pengelolaan sampah tebu (*Trash Management*) dimana sampah tebu bisa dijadikan bahan organik sehingga diharapkan dapat menaikkan produktivitas tebu (BBP Mektan, 2019).

Trash Management berguna sebagai alat pencacahan sampah daun dan batang tebu yang tertinggal saat pemanenan tebu. *Trash Management* dengan sumber penarik traktor 90-110 HP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Trash Management*
Sumber: <http://cybex.pertanian.go.id>

Cara kerja alat ini adalah pisau-pisau dipasang pada rotor (Silinder) secara melingkar sehingga beban terhadap mesin merata dan dapat memotong seresah atau sampah dari sisa pemanenan tebu. Sewaktu rotor berputar dan alat bergerak maju maka pisau akan memotong seresah. Alat ini digerakkan oleh traktor roda 4. Kebutuhan tenaga kerja dalam pengoperasian *Trash Mulcher* ini hanya membutuhkan 1 orang untuk pengoperasiannya.

Bagian-bagian atau komponen beserta fungsinya sebagai berikut:

1. Kerangka (*Frame*) berfungsi sebagai penahan dan tempat menempelnya komponen;
2. *Gearbox* berfungsi untuk meneruskan tenaga yang terhubung dengan *Power Take Off* (PTO) dari traktor sebagai tenaga pemutar silinder mata pisau;
3. Mata pisau (pisau bengkok dan pisau lurus) berfungsi untuk mencacah seresah tebu;
4. *Silinder* berfungsi untuk tempat menempelnya mata pisau;
5. Tiga titik gandeng (*Three Point Hitch*) berfungsi untuk menggandeng pada traktor dan juga berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan *implement*;
6. *Propeller Shaft* berfungsi untuk memindahkan tenaga mesin dari *gearbox* ke bagian *pulley* yang terhubung ke silinder;
7. *Pulley* berfungsi sebagai penghubung putaran yang diterima dari *gearbox* kemudian di teruskan dengan menggunakan sabuk atau *belt* ke benda yang ingin digerakan;
8. *V-belt* berfungsi untuk menggerakkan atau menghubungkan beberapa komponen;
9. Roda berfungsi untuk menahan implement saat beroperasi;
10. *Cover* berfungsi untuk mengatur jarak lemparan.

2.2 Definisi Perawatan

Menurut Assauri (2008), perawatan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan, penyesuaian, penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. Sedangkan Menurut Kurniawan (2013), perawatan adalah aktivitas pemeliharaan, perbaikan, penggantian, pembersihan, penyetelan, dan pembersihan terhadap objek yang dimilikinya.

2.2.1 Tujuan Perawatan

Perawatan merupakan sebuah langkah pencegahan yang bertujuan untuk mengurangi atau bahkan menghindari kerusakan dari peralatan dengan memastikan tingkat keadaan dan kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Menurut Kurniawan (2013), tujuan perawatan atau pemeliharaan adalah sebagai berikut:

1. Mengatasi segala permasalahan yang berkenaan dengan kontinuitas aktivitas produksi;
2. Memperpanjang umur pengoperasian peralatan dan fasilitas industri.
3. Meminimalisir *downtime*, yaitu waktu selama proses produksi terhenti yang dapat mengganggu kontinuitas produksi;
4. Meningkatkan efisiensi sumber daya produksi;
5. Peningkatan profesionalisme personil departemen perawatan industri.
6. Meningkatkan nilai tambah produk, sehingga perusahaan dapat bersaing di pasar global;
7. Membantu para pengambil keputusan, sehingga dapat memilih solusi optimal terhadap kebijakan perawatan fasilitas industri;
8. Melakukan perencanaan terhadap perawatan preventif, sehingga memudahkan dalam proses pengontrolan aktivitas perawatan;
9. Mereduksi biaya perbaikan dan biaya yang timbul dari terhentinya proses karena permasalahan kehandalan mesin.

2.2.2 Jenis-Jenis Perawatan

Menurut Prawirosentono (2009), perawatan terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. *Planned Maintenance* (perawatan yang terencana)

Planned Maintenance adalah kegiatan perawatan yang dilaksanakan berdasarkan perencanaan terlebih dahulu. Pemeliharaan perencanaan ini mengacu pada rangkaian proses produksi. *Planned Maintenance* terdiri dari:

- A. *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan).

Preventive Maintenance adalah pemeliharaan yang dilaksanakan dalam periode waktu yang tetap atau dengan kriteria tertentu pada berbagai tahap proses produksi. Tujuannya agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana, baik mutu, biaya, maupun ketepatan waktunya.

B. *Scheduled Maintenance* (perawatan terjadwal).

Scheduled Maintenance adalah perawatan yang bertujuan mencegah terjadinya kerusakan dan perawatannya dilakukan secara periodik dalam rentang waktu tertentu. Rentang waktu perawatan ditentukan berdasarkan pengalaman, data masa lalu atau rekomendasi dari pabrik pembuat mesin yang bersangkutan.

C. *Predictive Maintenance* (perawatan prediktif).

Predictive Maintenance adalah strategi perawatan di mana pelaksanaannya didasarkan kondisi mesin itu sendiri. Perawatan prediktif disebut juga perawatan berdasarkan kondisi (*Condition Based Maintenance*) atau juga disebut monitoring kondisi mesin (*Machinery Condition Monitoring*), yang artinya sebagai penentuan kondisi mesin dengan cara memeriksa mesin secara rutin, sehingga dapat diketahui keadaan mesin serta keselamatan kerja terjamin.

2. *Unplanned Maintenance* (perawatan tidak terencana)

Unplanned Maintenance adalah pemeliharaan yang dilakukan karena adanya indikasi atau petunjuk bahwa adanya tahap kegiatan proses produksi yang tiba-tiba memberikan hasil yang tidak layak. Dalam hal ini perlu dilakukan kegiatan pemeliharaan atas mesin secara tidak berencana. *Unplanned maintenance* terdiri dari:

A. *Emergency Maintenance* (perawatan darurat).

Emergency Maintenance adalah kegiatan perawatan mesin yang memerlukan penanggulangan yang bersifat darurat agar tidak menimbulkan akibat yang lebih parah.

B. *Breakdown Maintenance* (perawatan kerusakan).

Breakdown Maintenance adalah pemeliharaan yang bersifat perbaikan yang terjadi ketika peralatan mengalami kegagalan dan menuntut perbaikan darurat atau berdasarkan prioritas.

C. *Corrective Maintenance* (perawatan penangkal).

Corrective Maintenance adalah pemeliharaan yang dilaksanakan karena adanya hasil produk (setengah jadi maupun barang jadi) tidak sesuai dengan rencana, baik mutu, biaya, maupun ketepatan waktunya. Misalnya: terjadi kekeliruan dalam mutu/bentuk barang, maka perlu diamati tahap kegiatan proses produksi yang perlu diperbaiki.

2.2.3 Istilah-istilah Umum Dalam Perawatan

Istilah-istilah umum dalam perawatan menurut Harry Anggodo (2012), dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Availability*:
Periode waktu dimana fasilitas/peralatan dalam keadaan siap untuk dipakai atau dioperasikan;
2. *Downtime*:
Perioda waktu dimana fasilitas/peralatan dalam keadaan tidak dipakai;
3. *Check*:
Menguji dan membandingkan terhadap standar yang ditunjuk;
4. *Facility Register* :
Alat pencatat data fasilitas istilah lain bisa juga disebut inventarisasi peralatan atau fasilitas;
5. *Maintenance Management*:
Organisasi perawatan dalam suatu kebijakan yang sudah disetujui bersama;
6. *Maintenance Schedule*:
Suatu daftar menyeluruh yang berisi kegiatan perawatan dan kejadian yang menyertainya;
7. *Maintenance Planning*:
Suatu perencanaan yang menetapkan suatu pekerjaan serta metoda, peralatan, sumber daya manusia dan waktu yang diperlukan untuk dilakukan dimasa yang akan datang;
8. *Overhaul*:
Pemeriksaan dan perbaikan secara menyeluruh terhadap suatu fasilitas atau bagian dari fasilitas sehingga mencapai standar yang dapat diterima;
9. *Test*:
Membandingkan keadaan suatu alat atau fasilitas terhadap standar yang dapat diterima;
10. *User*:
Pemakai peralatan atau fasilitas;
11. *Owner*:
Pemilik peralatan atau fasilitas;

12. *Vendor*

Seseorang atau perusahaan yang menjual peralatan atau perlengkapan, pabrik-pabrik dan bangunan-bangunan;

13. *Trip*:

Mati sendiri secara otomatis (istilah dalam listrik);

14. *Shut-in*:

Sengaja dimatikan secara manual (istilah dalam pengeboran minyak);

15. *Shut-down*:

Mendadak mati sendiri / sengaja dimatikan;

16. Strategi Perawatan

Pemilihan program perawatan akan mempengaruhi kelangsungan produktifitas produk pabrik. Karena itu perlu dipertimbangkan secara cermat mengenai bentuk perawatan yang akan digunakan terutama berkaitan dengan kebutuhan produksi.

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penyusunan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini dibuat berdasarkan data hasil kegiatan PKL (Praktik Kerja Lapangan) bertempat di PT Pemukasakti Manisindah yang dilaksanakan pada bulan Februari-Juni 2023. Waktu pelaksanaan PKL disamakan dengan waktu kerja karyawan Senin-Kamis pada pukul 07.00-15.30 WIB, Jum'at 07.00-16.00 WIB dan untuk hari Sabtu 07.00-12.00 WIB.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Grease* atau gemuk;
2. *Bearing*;
3. Seal *Gearbox*;
4. Pisau pencacah;
5. *Pulley*;
6. *V-belt*;
7. Oli;
8. Las listrik.

3.3 Tahap Pelaksanaan

Untuk memperoleh data dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa, penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

3.3.1 Observasi

Observasi merupakan suatu cara untuk mengetahui proses yang terjadi didalam PT Pemukasakti Manisindah.

3.3.2 Wawancara

Wawancara yang pertama dilakukan kepada pimpinan disetiap bagian setelah itu kepada mekanik yang berhubungan langsung pada alat kerja dan komponennya dengan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara perawatan *Implement Trash Mulcher*;

2. Menanyakan bagian-bagian dan apa saja yang dirawat *Implement Trash Mulcher*.

3.3.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mengambil data dari literatur yang ada di perusahaan mengenai obyek yang akan diamati. Selain itu pengambilan data diambil dari internet serta buku-buku yang menjadi sumber referensi Laporan Tugas Akhir Mahasiswa.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Implement Trash Mulcher*

Implement Trash Mulcher ini menggunakan tenaga penarik traktor 4WD yaitu *John Deere* 6110 B dengan daya 110 Hp, menggunakan gigi percepatan 2A. *Trash Mulcher* digerakan oleh putaran mesin traktor kemudian diteruskan oleh *power take off* (PTO) dari traktor ke *gearbox* pada *Trash Mulcher*, lalu putaran dari traktor diteruskan agar dapat menggerakkan *pulley* yang terdapat di bagian samping alat. Setelah itu *v-belt* akan menggerakkan *pulley* bagian bawah agar mata pisau *Trash Mulcher* dapat berputar dan mencacah seresah/sampah tebu. Untuk ketinggian seresah atau sampah dari sisa pemanenan tebu 20-25 cm dari permukaan tanah. Untuk panjang, lebar, dan tinggi *implement* yaitu (185×280×155cm)



Gambar 2. *Trash mulcher*
Sumber: Dokumentasi lapangan,2023

4.1.1 *Komponen-Komponen Trash Muclher*

Komponen *Implement Trash Mulcher* adalah sebagai berikut:

1. Kerangka (*Frame*)

Kerangka adalah bagian alat yang berfungsi sebagai tempat menempelnya komponen-komponen alat;

2. *Gearbox*

Gearbox berguna untuk meneruskan tenaga yang terhubung dengan *Power Take Off* (PTO) dari traktor sebagai tenaga pemutar selinder mata pisau;

3. Mata Pisau (Bengkok dan Lurus)

Mata pisau berguna untuk mencacah sisa daun dan batang dari pemanenan tebu;

4. *V-belt*

V-belt berguna untuk menggerakkan atau menghubungkan beberapa komponen;

5. *Bearing*

Bearing berguna untuk mempermudah putaran as silinder dan as roda;

6. *Propeller Shaft*

Propeller Shaft berguna untuk memindahkan tenaga mesin dari *gearbox* ke bagian *pulley* yang terhubung ke silinder.

4.1.2 Perawatan *Trash Mulcher*

1. Kerangka (*Frame*)

Kerangka merupakan salah satu bagian terpenting pada suatu *implement* yang harus mempunyai konstruksi kuat dan kokoh. Pada *Implement Trash Mulcher* kerangka berguna sebagai tempat bertumpunya bagian komponen-komponen dan bagian lainnya. Kerangka juga berguna untuk menghubungkan seluruh unit *Implement Trash Mulcher* dan tempat menghubungkan ke traktor menggunakan hidrolik dengan sistem *three point hitch*. Kerangka ini terbuat dari besi baja. Besi ini merupakan besi yang kuat dan tidak mudah patah sehingga mampu menahan beban komponen yang terhubung pada kerangka.

Preventive Maintenance (perawatan pencegahan) yang dilakukan untuk kerangka meliputi pengecekan baut-baut apakah ada yang kendur, pengecekan komponen yang patah jika terjadi patah dan retak maka lakukan pengelasan dilanjutkan melakukan pengecatan dengan cat anti karat guna meminimalisir terjadinya korosi. Tata cara pengecatan kerangka ialah:

1. Dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang menempel dengan sikat kawat;
2. Setelah bersih semprot menggunakan kompresor agar bersih dari kotoran yang tersisa dari penyikatan;

3. Kemudian mulai pengecatan dengan cat anti karat.
Bentuk kerangka dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka (*Frame*)
Sumber: Dokumentasi lapangan, 2023

2. *Gearbox*

Gearbox berguna untuk meneruskan tenaga yang terhubung dengan *Power Take Off* (PTO) dari traktor sebagai tenaga pemutar silinder mata pisau. Perawatan pada *gearbox* yaitu memeriksa oli yang berada didalamnya untuk memastikan kecukupan pelumasan agar tidak terjadi keausan. Adapun oli yang digunakan di PT Pemukasakti Manisindah untuk *gearbox* adalah PERTAMINA *Society Automotive Engineers* (SAE) 90. *Gearbox* terdiri dari roda gigi atau gear yang berputar sesuai dengan intruksi dari PTO traktor, sehingga perlu pelumasan yang terjamin.

Cara mengisi oli *gearbox* sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan, oli *gearbox* berbeda dengan oli mesin yang biasanya perlu diganti setiap kali servis. Pergantian oli *gearbox* dilakukan dengan mengecek kondisi oli sebelumnya. Cara pengecekan oli *gearbox*;

1. Cek *indicator* oli, pastikan oli dalam keadaan batas standar;
2. Siapkan stik oli, kemudian buka penutup input oli
3. Lalu masukan stik oli kedalam lubang input oli
4. Periksa apakah tingkat kekentalan oli masih dalam kondisi bagus
5. Tutup penutup oli

Oli memiliki peranan penting dalam proses pelumasan *gearbox*. Oli dapat dikatakan dalam kondisi bagus apabila memiliki warna dan tingkat kekentalan

yang sesuai. Oli yang bagus memiliki warna cerah dengan tingkat kekentalan 90-120. Jika sudah tidak memiliki kualitas yang baik maka melakukan pergantian, di PT Pemukasakti Manisindah pergantian oli *gearbox* biasanya dilakukan 250 jam (6 bulan), dan lakukan pengecekan pada *O-ring* jika bocor atau rembes diganti dengan yang baru, cek saringan oli pada unit *gearbox*. Bentuk *gearbox* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Gearbox*.

Sumber: Dokumentasi lapangan, 2023

4. Mata Pisau (Bengkok dan Lurus)

Mata pisau berguna untuk mencacah sisa daun dan batang dari pemanenan tebu. Perawatan *Scheduled Maintenance* (perawatan terjadwal) yang dilakukan yaitu jika mata pisau sudah aus diganti dengan yang baru. Pergantian mata pisau dilakukan selama 50 jam kerja. Bentuk dari mata pisau dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Mata Pisau.

Sumber: Dokumentasi lapangan, 2023

5. *V-belt*

V-belt berguna untuk menggerakkan atau menghubungkan beberapa komponen. Perawatan yang dilakukan pada *v-belt* yaitu pengecekan ketegangan *v-belt*. Cara pengecekan:

1. Dengan menekan dengan ibu jari serta bagian bawah telapak tangan;
2. Perhatikan pada jarak *v-belt* berkisar antara tiga cm, pergantian *v-belt* biasanya 1 kali per musim.

Bentuk *v-belt* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *V-belt*.

Sumber: Dokumentasi lapangan, 2023

6. *Bearing*

Bearing berguna untuk mempermudah putaran as silinder dan as roda.

Perawatan berjalan yang dilakukan pada *bearing* yaitu:

1. Pemberian *grease* sebelum beroperasi;

2. Pembersihan tanah dan seresah tebu yang menempel.

adapun perawatan *Breakdown Maintenance* (perawatan telah terjadi kerusakan) yang dilakukan yaitu: Pergantian *bearing* yang sudah retak diganti dengan yang baru dikarnakan *bearing* tidak dapat diperbaiki.

Cara pergantian *bearing* yaitu:

1. Buka mur dudukan *bearing* dengan menggunakan kunci pas ring 19;
2. Setelah terlepas kemudian lepas *bearing* menggunakan treker;
3. Lalu beri *grease* pada *bearing*;
4. Pasang seperti semula *bearing* yang baru pada tempatnya;
5. Lalu pasang dudukan *bearing* sejajar dengan lubang mur;
6. Kemudian kencangkan mur menggunakan kunci pas ring 19.

Bentuk *bearing* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Bearing*.

Sumber: Dokumentasi lapangan, 2023

7. *Propeller Shaft*

Propeller Shaft yang biasa disebut dengan *joint* kopel berguna untuk memindahkan tenaga mesin dari *gearbox* ke bagian *pulley* yang terhubung ke silinder. Perawatan berjalan yang dilakukan yaitu:

1. pemeriksaan pada komponen *Propeller Shaft* terkait keausan;
2. juga kebengkokan komponen.

Propeller Shaft yang sudah aus ataupun mengalami kebengkokan akan mengurangi kenyamanan saat alat beroperasi. Jika komponen-komponen mengalami kerusakan, segera ganti dengan yang baru. Selain melakukan pemeriksaan *propeller shaft*, dianjurkan untuk pemberian pelumas atau *grease*

secara rutin supaya mengurangi keausan. Bentuk *propeller shaft* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Propeller Shaft*
Sumber: Dokumentasi lapangan, 2023

4.1.3 Kapasitas Alat

Perhitungan Kapasitas Lapang Teoritis (KLT), Kapasitas Lapang Efektif (KLE), dan Efisiensi Lapang (EL).

- $$KLT = 0,36 (V \times Lp)$$

1 hektar = 10.000 m²
 1 jam = 60 menit = 60×60= 3600 detik
 m²/s = ha/jam
 $1/10.000 = 1/3.600 = 1/10.000 \times 3.600/1 = 0,36$ (konversi)

Dimana :

KLT : Kapasitas Lapang Teoritis (ha/jam)

V : Kecepatan Maju (m/detik)

Lp : Lebar Potongan Alat (m)

- KLE dipersamakan sebagai berikut:

KLE : Kapasitas Lapang Efektif (ha/jam)

$$KLE = \frac{L}{WK}$$

Dimana:

KLE : Kapasitas Lapang Efektif (ha/jam)

L : Luas Tanah Hasil Pengolahan (ha)

WK : Waktu Kerja Total (jam)

3. EL merupakan perbandingan KLE dan KLT, dipersamakan sebagai berikut:

$$EL = \frac{KLE}{KLT}$$

Dimana:

EL : Efisiensi Lapang (%)

KLE : Kapasitas Lapang Efektif (ha/jam)

KLT : Kapasitas Lapang Teoritis (ha/jam)

Hasil perhitungan dapat di lihat pada Lampiran 3.

Tabel 6. Kapasitas Kerja Alat.

Lebar Kerja (m)	KLT (ha/jam)	KLE (ha/jam)	EL (%)
2,35	1,09 ha/jam	0,6 ha/jam	55%

Tabel 7. Kecepatan Operasi *Implement Trash Mulcher*.

Pengulangan	Panjang Lintasan (meter)	Waktu Tempuh (detik)	Kecepatan Traktor (meter/detik)
1	10	7,16	1,39
2	10	8,75	1,14
3	10	7,35	1,36
Rata-rata	10	7,75	1,29

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat berdasarkan data dari perawatan *Implement Trash Mulcher* sebagai berikut:

1. Bagian-bagian yang dilakukan perawatan pada *Implement Trash Mulcher* meliputi: kerangka, *gearbox*, mata pisau, *v-belt*, *bearing*, dan *propeller shaft*.
2. Perawatan *Implement Trash Mulcher* di PT Pemukasakti Manisindah meliputi: *Planned Maintenance* (perawatan terencana): *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan), *Scheduled Maintenance* (perawatan terjadwal) dan *Breakdown Maintenance* (perawatan telah terjadi kerusakan)
3. Menghitung Kapasitas Lapang Teoritis (KLT), Kapasitas Lapang Efektif (KLE), dan Efisiensi Lapang (EL).

5.2 Saran

Saran hasil dan pembahasan sebagai berikut:

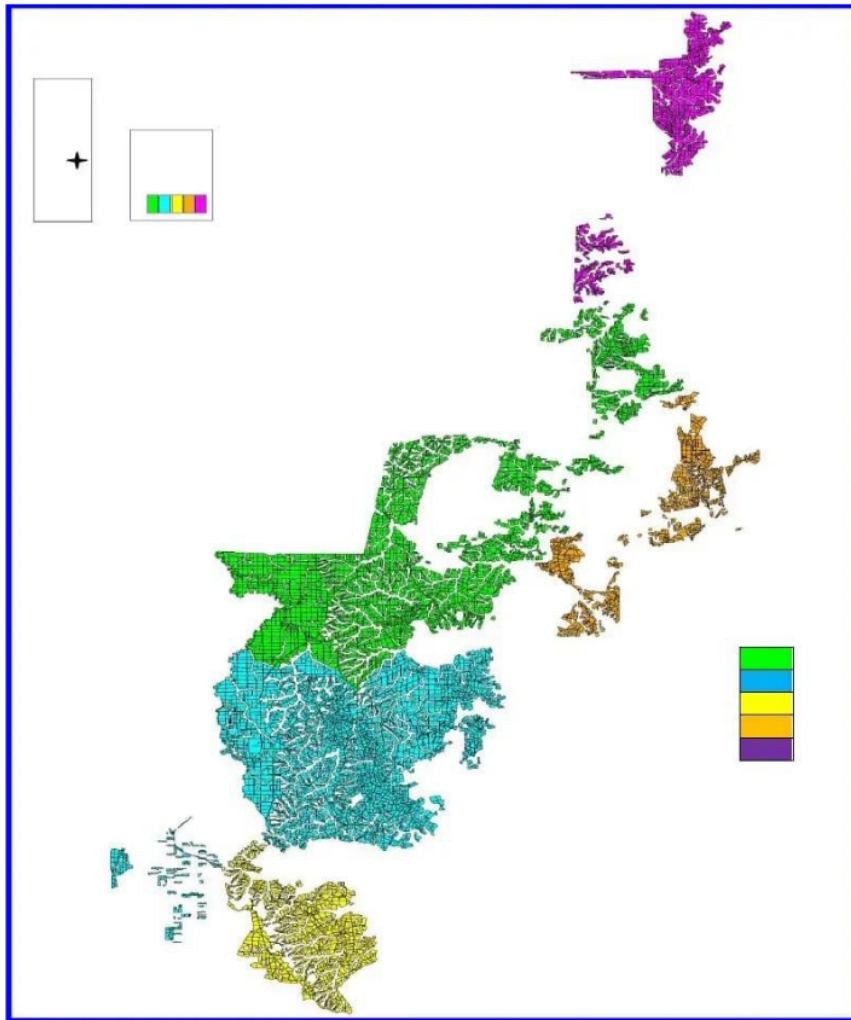
1. Pergantian mata pisau sebaiknya lebih terjadwal dikarenakan jika mata pisau salah satunya patah maka yang akan terjadi silinder akan berputar tidak simetris dan akan berpengaruh besar terhadap *bearing* sebagai landasannya.
2. Setelah pemakaian sebaiknya dibersihkan kotoran sisa dari pemakaian dengan cara di cuci dan peletakan *implement* sebaiknya ditempat yang terhindar dari sinar matahari dan hujan.

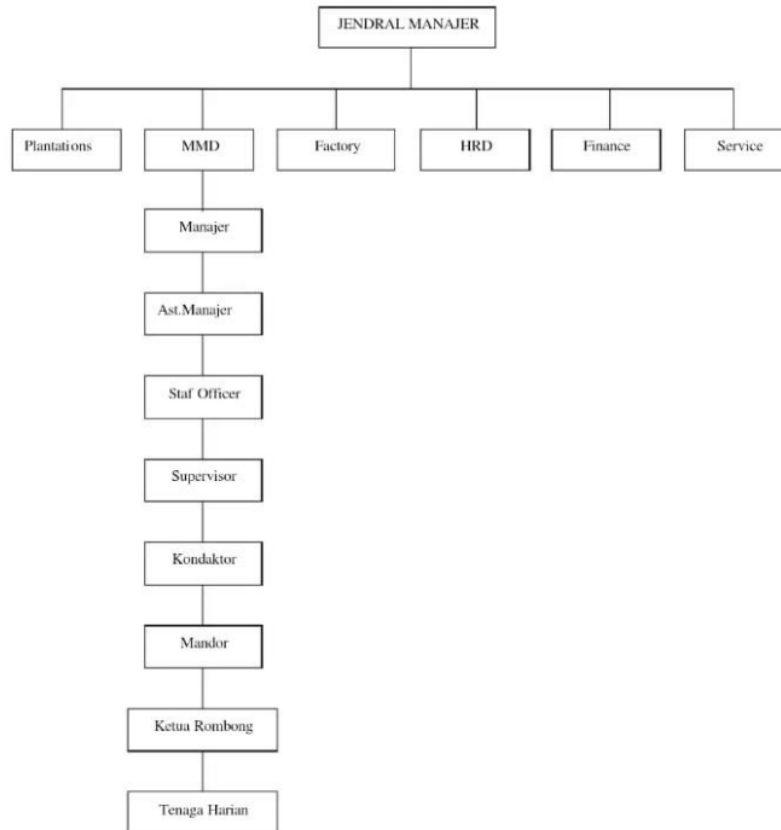
27 DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan, 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- 2 Basit, A dan Nurhidayati, 2016. Manajemen Residu Untuk Meningkatkan Serapan Hara N Dan S Hasil Tebu Dan Gula Dalam Budidaya Tebu (*saccharum officinarum* L) lahan kering, *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM*, Universitas Islam Malang, Malang, pp. 121-126.
- BBP Mektan, 2019. *Mesin Pencacah Seresah Tebu*. Balai Besar Pengujian Standar Instrumen. Banten.
- 17 Darwin, 2013. Pengertian Gula Dan Jenis-Jenis Produk Gula (Online), *Http://library.binus.ac.id>acolls>ethesidoc.2012-2-HM Bab2001.pdf*. diakses tanggal 15 januari 2017.
- Anggodo, Harry, 2012, Istilah Umum dalam Perawatan. *http://harryanggodo.blog.com/2012/03/istilah-istilah-yang-umum-dalam.html*, diakses pada 13 juli 2023.
- 21 Siregar, A., Munthe, S, 2019. Analisa Perawatan Mesin Digester dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* pada PTPN II Pagar Merba.
- 26 Kurniawan, 2013. *Teknik dan Aplikasi Manajemen Perawatan Industri*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- 22 Manjorang, E. S. 2012. *Indeks Erosi Berdasarkan Kemiringan Dan Panjang Lereng Di Desa Pangambatan Kecamatan Merek (Doctoral dissertation, UNIMED)*.
- Prawirosentono, Suyadi, 2009. *Manajemen Operasi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- PT Pemukasakti Manisindah, 2022. [Diakses 29 Mei 2022].
- 2 Putra, R. P., Ranomahera, M. R. R., Arini, N., & Afrianto, W. F, 2021. Tindakan Pengembalian Residu Panen Tebu untuk Meningkatkan Kualitas Tanah dan Produktivitas Tebu(*Saccharum officinarum* L.). *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 13(1), 48.
- 2 Putra, R. P., Rasyid, M., Arani, N., Whisnu Febry, A, 2021. *Green Cane Harvesting-Trash Blanketing to Improve Soil Quality and Productivity Of Sugarcane (Saccharumofficiniarum* L).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Wilayah PT Pemukasakti Manisindah



Lampiran 2. Struktur Organisasi PT Pemukasakti Manisindah

Lampiran 3. Perhitungan kerja *Implement Trash Mulcher* adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas Lapang Teoritis (KLT) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{KLT} &= 0,36 (V \times Lp) \\ &= 0,36 (1,29 \text{ m/s} \times 2,35 \text{ m}) \\ &= 0,36 (3,0315) \\ &= 1,09 \text{ ha/jam} \end{aligned}$$

2. Kapasitas Lapang Efektif (KLE) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{KLE} &= \frac{L}{WK} \\ &= \frac{1,8 \text{ ha}}{3 \text{ jam}} \\ &= 0,6 \text{ ha/jam} \end{aligned}$$

3. Efisiensi Lapang (EL) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{EL} &= \frac{\text{KLE}}{\text{KLT}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,6}{1,09} \\ &= 55 \% \end{aligned}$$

ORIGINALITY REPORT

25%
SIMILARITY INDEX

23%
INTERNET SOURCES

3%
PUBLICATIONS

7%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	5%
2	ejurnal.litbang.pertanian.go.id Internet Source	3%
3	cybex.pertanian.go.id Internet Source	3%
4	repository.untar.ac.id Internet Source	2%
5	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
8	www.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%
9	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%

10	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
11	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
12	id.scribd.com Internet Source	<1 %
13	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
14	id.123dok.com Internet Source	<1 %
15	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	<1 %
16	123dok.com Internet Source	<1 %
17	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %
19	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
20	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
21	ejurnal.politeknikpratama.ac.id	

Internet Source

<1 %

22

digilib.unimed.ac.id

Internet Source

<1 %

23

eprints.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

24

Submitted to Politeknik Negeri Bandung

Student Paper

<1 %

25

adoc.pub

Internet Source

<1 %

26

journal.umg.ac.id

Internet Source

<1 %

27

repository.its.ac.id

Internet Source

<1 %

28

today.line.me

Internet Source

<1 %

29

jtp.polinela.ac.id

Internet Source

<1 %

30

repository.dinamika.ac.id

Internet Source

<1 %

31

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

32

polinela.ac.id

Internet Source

<1 %

33	repository.uma.ac.id Internet Source	<1 %
34	Asep Nanang, . Jamaluddin, Saidin Naenggolan. "FAKTOR SOSIAL EKONOMI YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENGALIHAN KEBUN KARET KE KEBUN KELAPA SAWIT DI KECAMATAN PAMENANG KABUPATEN MERANGIN", Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis, 2014 Publication	<1 %
35	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
36	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
37	kalteng.litbang.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
38	konservasisitudepok.wordpress.com Internet Source	<1 %
39	lms.polinela.ac.id Internet Source	<1 %
40	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1 %

T.A I KOMANG SEPTA CETAK.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46
